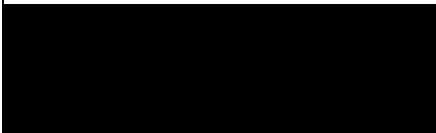


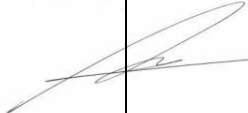

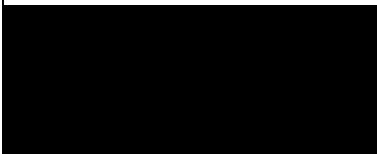
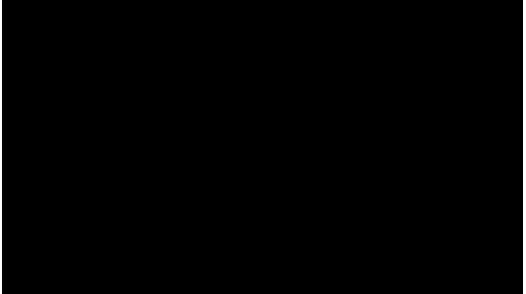


PROGRAMMA VAN EISEN			
LOCATIE	Zuid-Holland / Gemeente Leidschendam-Voorburg		
PROJECTNAAM	DO AB Voorburg, Fonteynenburghlaan 5		
Versie	1.3 (Definitief)		
PLAATS BINNEN ARCHEOLOGISCH PROCES			
X Opgraven Landbodems – variant Archeologische Begeleiding			
OPSTELLER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Auteur	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 	28-04-2020	
Senior KNA-archeoloog, controle/goedkeuring	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 	28-04-2020	
OPDRACHTGEVER	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
	Reinier de Graaf Gasthuis Postadres Postbus 5011 2600 GA Delft 		
GOEDKEURING BEVOEGDE OVERHEID	Naam, adres, telefoon, e-mail	datum	paraaf
Rijk	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed Smallepad 5 3811 MG Amersfoort 		

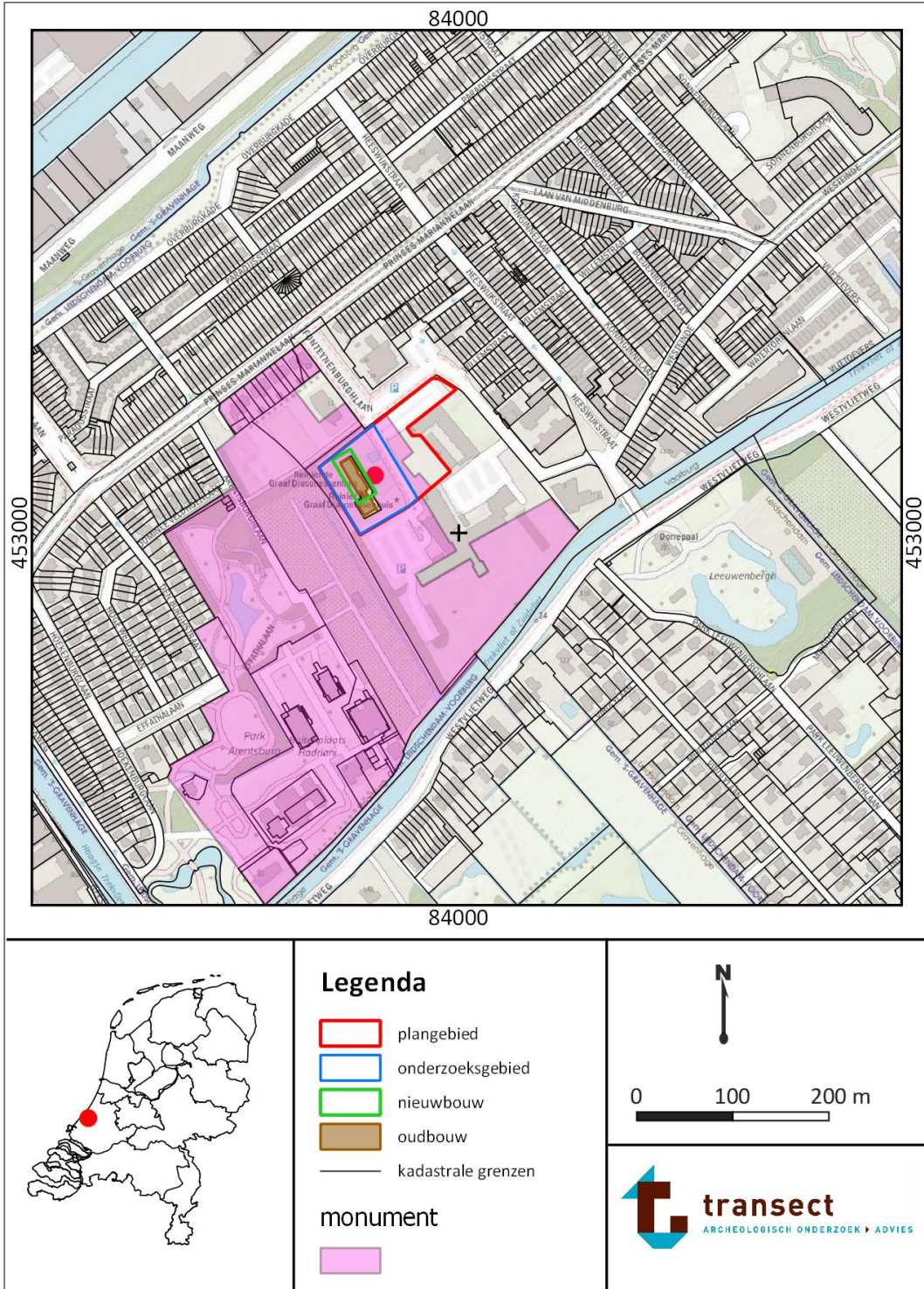
Kennisgeving Depothouder/eigenaar	Provinciaal Depot Bodemvondsten Zuid-Holland Kalkhovenweg 23 2401 LJ Alphen aan den Rijn 		

Inhoudsopgave

HOOFDSTUK 1	ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	5
HOOFDSTUK 2	AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	7
2.1	Aanleiding (maatschappelijk)	7
2.2	Motivering (archeologisch)	10
HOOFDSTUK 3	EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK	12
3.1	Onderzoeken	12
4.1	Regionale archeologische (inclusief bouwhistorische) en (cultuur)landschappelijke context	22
4.2	Aard en ouderdom van de vindplaats(en)	24
4.3	Begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats(en), dus ook buiten het plangebied	24
4.4	Verwachte structuren en sporen	25
4.5	Verwachte anorganische artefacten	25
4.6	Verwachte organische artefacten	25
4.7	Verwachte archeozoologische, archeobotanische en fysisch antropologische resten	25
4.8	Motivatie	25
4.9	Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen per periode	25
4.10	Verwachte gaafheid en conservering	26
HOOFDSTUK 5	DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING	27
5.1	Doelstelling	27
5.2	Relatie NOaA en/of andere onderzoekskaders	27
5.3	Vraagstelling	27
5.4	Onderzoeksvragen	28
HOOFDSTUK 6	METHODEN EN TECHNIKEN (veldwerk)	29
6.1	Methoden en technieken	29
6.2	Strategie	33
6.3	Omgang kwetsbaar vondstmateriaal	33
6.4	Structuren en grondsporen	33
6.5	Aardwetenschappelijk onderzoek	34
6.6	Anorganische artefacten	35
6.7	Organische artefacten	35
6.8	Archeozoologische en archeobotanische resten	35
6.9	Overige resten	35
6.10	Dateringstechnieken	36
6.11	Beperkingen	36
HOOFDSTUK 7	UITWERKING	37
	Procedure	37
7.1	Uitwerking structuren, grondsporen, vondstspredingen (OS14)	38
7.2	Analyse aardwetenschappelijke gegevens	39
7.3	Anorganische artefacten (SP02 OS12)	39
7.4	Organische artefacten	40

7.5	Archeozoologische en archeobotanische resten	40
7.6	Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.).....	40
HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING		41
8.1	Selectie materiaal voor uitwerking OS13	41
8.2	Selectie materiaal voor deponering en verwijdering	41
8.3	Selectie materiaal voor conservering	41
HOOFDSTUK 9 DEPONERING.....		42
9.1	Eisen betreffend depot	42
9.2	Te leveren product	42
HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN		45
10.1	Personele randvoorwaarden.....	45
10.2	Overlegmomenten	45
10.3	Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie	46
10.4	Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen	47
HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN T.O.V. HET VASTGESTELDE PvE.....		48
11.1	Wijzigingen tijdens het veldwerk	48
11.2	Belangrijke wijzigingen.....	48
11.3	Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk.....	48
11.4	Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering	48
LITERATUUR EN BIJLAGEN		49
Literatuur		49
Bijlage 1. Lijst met te verwachten aantallen.....		51
Bijlage 2. Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen		53
Bijlage 3. Plan te begeleiden deel in onderzoeksgebied.....		54
Bijlage 4. Deponeren, eisen en voorwaarden.....		55

HOOFDSTUK 1 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS ONDERZOEKSGBIED	
Projectnaam	DO AB Voorburg, Fonteynenburghlaan 5
Provincie	Zuid-Holland
Gemeente	Leidschendam-Voorburg
Plaats	Voorburg
Toponiem (veld-, polder-, water-, straatnaam)	Fonteynenburghlaan 5
Kadastraalnummers	Gemeentecode VBG01; sectie F; perceelsnummer 7946
Kaartbladnummer	30G
x,y-coördinaten	83925/435075
CMA/AMK-status	Zeer hoog, beschermd, rijksmonument 508083
Archis-monumentnummer	AMK-terrein 3075
Archis-waarnemingsnummer	N.v.t.
Oppervlakte plangebied	Circa 1,08 ha
Oppervlakte onderzoeksgebied	Circa 6000 m ²
Oppervlakte begeleiding	Circa 383 m ²
Huidig grondgebruik	Braakliggend terrein met ondergrondse funderingen van de voormalige bebouwing en een waterpartij.
Hoogte maaiveld	ruwweg tussen 0,3 en 2,9 m +NAP.
Grondwaterstand	niet gekarteerd, waarschijnlijk III = H 25-40 L 80-120 cm -Mv
PERIODE(N)	COMPLEXTYPE(N)
Prehistorie (Neolithicum t/m IJzertijd)	Sporen van bewoning
Romeinse tijd	Nederzetting met stedelijk karakter: Forum Hadriani
Middeleeuwen	n.v.t.
Nieuwe tijd	Verstoringsen



Figuur 1. De ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart (bron kaart: www.opentopo.nl).

HOOFDSTUK 2 AANLEIDING EN MOTIVERING VAN HET ONDERZOEK	
2.1 Aanleiding (maatschappelijk)	
<p>Ingreep</p> <p>Planologisch/juridische achtergrond</p> <p>Eerdere besluitvorming</p> <p>Wensen</p> <p>Verstoringsen</p> <p>Behoud mogelijkheden</p>	<p>De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de aanvraag van een omgevingsvergunning en monumentenvergunning. Het Reinier de Graaf Gasthuis is voornemens een nieuwe buitenpoli, te plaatsen ter hoogte van de inmiddels gesloopte Zusterflat (Diaconessenhuis) aan de Fonteynenburghlaan 5 te Voorburg (gemeente Leidschendam-Voorburg; zie figuur 1). Ook wordt het bij de poli omliggende terrein ten behoeve van de nieuwbouw en daarbij behorende infrastructuur opnieuw ingericht. In totaal vinden graafwerkzaamheden plaats in een gebied met een oppervlakte van 6140 m² (het onderzoeksgebied). De graafwerkzaamheden vinden in totaal plaats over een oppervlakte van circa 383 m² en een maximale diepte van 110 cm -Mv.</p> <p>Nagenoeg alle werkzaamheden vinden plaats op een deel van archeologisch rijksmonumenten-terrein nummer 508083, ofwel <i>Forum Hadriani</i> – circa 5140 m² van het plangebied (zie bijlage 3). Dit monumententerrein is een terrein met archeologische resten uit het Neolithicum, de IJzertijd en de Romeinse tijd. Het staat echter vooral bekend doordat op het terrein de resten zijn aangetroffen van de Cananefaten-hoofdstad en <i>municipium "Forum Hadriani"</i> (bron: Archis3).</p> <p>Slechts een klein deel van de werkzaamheden vindt plaats in een deel van het plangebied dat valt buiten het rijksmonumententerrein en ligt op gemeentelijk terrein (zie bijlage 3). Deze werkzaamheden vinden voor een groot deel plaats op reeds verstoorte ondergrond, ter hoogte van funderingen van de oude Zusterflat. Ook is voor het deel waar de nieuwbouw komt grotendeels door middel van een recentelijke uitgevoerd archeologisch vooronderzoek vastgesteld dat sommige werkzaamheden in het gebied geen effect op de ondergrond zullen hebben (De Rijk, 2019).</p> <p>Op basis van de voor de werkzaamheden in het OLO ingediende plandocumenten en -kaarten en reeds uitgevoerd archeologisch onderzoek is door de adviseur van de gemeente (mw. L. van de Geijn) en het RCE (mw. I. Roorda) besloten een archeologische opgraving in de variant archeologische begeleiding (DO-AB) uit te voeren bij verschillende werkzaamheden (Smit, 2020). Bij de volgende werkzaamheden vindt het onderzoek plaats:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Het dempen van een waterpartij in de bestaande bouwput van het voormalige Kinderdagverblijf (zuidelijk deel Zusterflat, figuur 2; circa 180 m², activiteit 4.2). Hiervoor dienen direct na het leegpompen van de bouwput en voorafgaand aan het dempen van de bouwput de profielwanden geheel gedocumenteerd te worden. • Een reparatie aan een bestaande rioleringsput in het oosten (circa 2 m², activiteit 4.4); • De aanleg van een (tijdelijke) wateraansluiting en de aanleg van nieuwe glasvezelbekabeling (activiteiten 4.5 en 4.6); • De aanleg van een nieuwe voedingsleiding voor nutsaansluitingen (Stedin, activiteit 4.7; breedte 1,5 m en diepte 110 cm -Mv) en het daaraan voorafgaande verwijderen (opgraven) van een afgaande rioleringsleiding van het voormalige Kinderdagverblijf ten behoeve van afblinden (circa 30 m lang en 1,2 m breed, activiteit 4.8), en; • Het uitgraven van een nieuw tracé voor gasleidingen en voedingskabels (circa 8 m ondergronds en in totaal circa 40 m bovengronds, activiteit 4.9).

De verschillende werkzaamheden duren niet allemaal even lang. Zo wordt verwacht dat voor het leegpompen van de bouwput maximaal één week nodig is; naar verwachting 1-2 dagen*. Hierna dient de bouwput voorafgaand aan het dempen ervan door een archeoloog te worden gedocumenteerd. De duur van de archeologische documentatie van de profielen en bodem van de bouwput is afhankelijk van de eventueel aangetroffen resten; geschat wordt 1-3 dagen. Na de documentatie kan het dempen van de bouwput op zorgvuldige wijze plaatsvinden, zonder dat daarbij nieuwe verstoringen teweeggebracht worden.

De rest van de werkzaamheden duurt circa 3 dagen. Dit laatste geldt voor de werkzaamheden ten behoeve van: de reparatie van de rioleringsleiding, de aanleg van glasvezelbekabeling en een voedingsleiding, het verwijderen van de oude rioleringsleiding en de aanleg van een nieuw tracé voor gasleidingen en voedingskabels (bron: Smit, 2020). De duur van de activiteit is echter mede afhankelijk van de duur van de archeologische begeleiding. In totaal zullen de werkzaamheden en archeologische begeleiding dus circa 1 tot 1,5 week duren.

De te begeleiden werkzaamheden en de oppervlaktes en dieptes ervan zijn ter ondersteuning van de tekst weergegeven in tabel 1. Ter visualisatie zijn de werkzaamheden ook op kaart weergegeven in figuur 3. Van de aanleg van de (tijdelijke) wateraansluiting, de aanleg van nieuwe glasvezelbekabeling en de aanleg van de nieuwe voedingsleiding voor nutsaansluitingen is bekend dat ze op hetzelfde moment plaats zullen vinden (bron: mw. S. Smit, activiteiten 4.5, 4.6 en 4.7). De werkzaamheden voor de gasleidingen, voedingskabel en tijdelijke wateraansluiting vinden voor een deel in hetzelfde tracé gefaseerd plaats (zie figuur 3; bron: Smit, 2020, activiteiten 4.5 en 4.9). Voor de opgraving van het bestaande riool en de aanleg van nieuwe glasvezelbekabeling zullen ook deels ontgravingen in hetzelfde tracé plaatsvinden. De aanleg van de nieuwe glasvezelaansluiting en tijdelijke wateraansluiting vindt daarnaast voor een deel plaats in hetzelfde tracé als de nieuwe voedingskabel (activiteiten 4.5 en 4.7).

De bevoegde overheid (RCE) heeft per bodemingreep voorwaarden qua omvang en dieptes meegegeven aan de civieltechnische uitvoerder. Voor werkzaamheden die op het terrein worden uitgevoerd, anders dan die in tabel 1 staan benoemd, hoeft geen archeologische begeleiding plaats te vinden mits deze voorwaarden worden gehanteerd. Daarnaast zullen enkele bodemingrepen onder archeologische begeleiding (protocol Opgraven) moeten worden uitgevoerd (Smit, 2020). Bij welke dieptes en omvang dat voor de genoemde werkzaamheden van toepassing is wordt in hoofdstuk 6 verder uiteengezet. De archeologische begeleiding wordt uitgevoerd volgens de richtlijnen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1) protocol 4004 'Opgraven landbodems'.

Het PvE dient vóór aanvang van het veldwerk te zijn beoordeeld en ondertekend door de archeologisch adviseur van het bevoegd gezag.

* Als het niet mogelijk is alle werkzaamheden op één dag uit te voeren dan wordt de bouwput voor de duur van de werkzaamheden afgesloten en onbereikbaar gehouden voor onbevoegden. Dit is noodzakelijk om illegale schatgraverij te voorkomen (Actie: Reinier de Graaf).

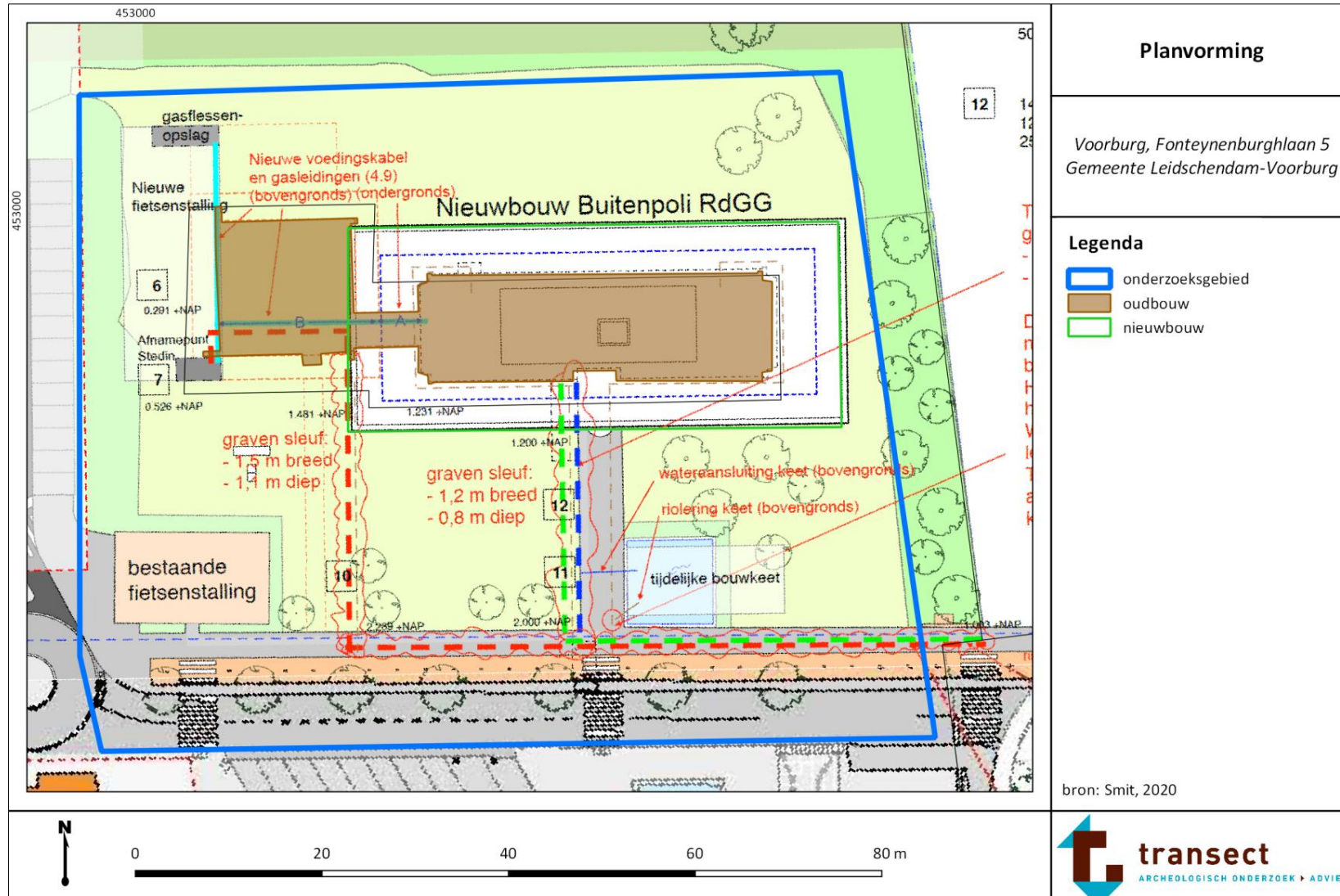


Figuur 2. Impressie van de te dempen waterpartij ter hoogte van de bouwput van het oude Kinderdagverblijf in het zuidwesten van het onderzoeksgebied (bron: mw. M. Smit).

Tabel 1. Afmetingen en dieptes van de beoogde graafwerkzaamheden (bron: mw. M. Smit).

Type werkzaamheden	Activiteitnummer	Oppervlakte/lengte	Diepte
Dempen waterpartij (voorafgaand documentatie bodem en profielen)	Activiteit 4.2	180 m ² (13 x 13 m)	Tot circa 17 cm onder huidige bodem (0,36 m +NAP): circa 95 cm onder wateroppervlak (145 cm -Mv)
Reparatie rioleringsleiding	Activiteit 4.4	Circa 2 m ² (1,4 x 1,4 m)	Circa 100 cm -Mv (0,65 m +NAP)
Aanleg wateraansluiting	Activiteit 4.5	28 m lang en 0,8-1,2 m breed (circa 28 m ²)	Circa 80 cm -Mv (0,4 tot 1,2 m +NAP)
Aanleg glasvezelbekabeling	Activiteit 4.6	Circa 75 m lang en 1,2 m breed (circa 88 m ²)	Circa 80 cm -Mv (0,50 m +NAP)
Aanleg voedingsleiding	Activiteit 4.7	In tracé bestaande leidingen en te verwijderen riool (70 x 1,5 en 30 x 1,5 m: 150 m ²)	Circa 110 cm -Mv (0,10 tot 1,2 m +NAP)
Opgraven rioleringsleiding	Activiteit 4.8	30 m leiding (breedte sleuf circa 1,2 m; 33 m ²)	Circa 80 cm -Mv (0,50 m +NAP)
Nieuw tracé gasleidingen en voedingskabels	Activiteit 4.9	Circa 12 m ² ondergronds (overig onder activiteit 4.7)	Tot circa 110 cm -Mv (0,50 m +NAP)

2.2 Motivering (archeologisch)	
Motiveer waarom een gravendonderzoek in deze vorm noodzakelijk is	<p>Het plangebied ligt ter hoogte van een beschermd monument: het <i>Forum Hadriani</i>, één van de grotere nederzettingen die Nederland heeft gekend in de Romeinse tijd. Op het terrein zijn verder ook archeologische resten aangetoond uit de periode van het Laat-Neolithicum tot en met de IJzertijd, en uit de Vroege-Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd. Omdat het plangebied ligt op het monumententerrein is bij de ontwikkeling van de plannen zorgvuldig gekeken naar de locatie van toekomstige civieltechnische werkzaamheden. De nieuwbouw van het ziekenhuis (poli) vindt hierdoor plaats op de bestaande funderingen van de inmiddels gesloopte Zusterflat. Verder is op basis van ondergronds cameraonderzoek vastgesteld welke bestaande leidingen hergebruikt kunnen worden. Voor nieuwe kabels- en leidingen wordt zoveel mogelijk binnen bestaande tracés gewerkt.</p> <p>Daar waar archeologische resten worden geroerd, worden archeologische resten tijdens de werkzaamheden direct gedocumenteerd en geborgen (protocol Opgraving, variant Archeologische Begeleiding). Het onderzoek (de archeologische begeleiding) beperkt zich hierbij tot de omvang (breedte en diepte) van de toegestane werkzaamheden.</p>



Figuur 3. De locaties waarop binnen het plangebied werkzaamheden worden uitgevoerd. Donkerblauw: bestaande waterleiding (opgraven, activiteit 4.8), lichtblauw: nieuwe voedingskabel en gasleidingen (activiteit 4.9), groen: nieuwe glasvezelaansluiting (activiteit 4.6), rood: nieuwe voedingsleiding Stedin en links ook tijdelijke waterleiding (activiteiten 4.5 en 4.7), rode cirkel: reparatie bestaande leiding (activiteit 4.4),

HOOFDSTUK 3 EERDER UITGEVOERD ONDERZOEK

3.1 Onderzoeken

Het plangebied maakt voor een groot deel uit van het Archeologisch Rijksmonumentterrein 508083. Dit rijksmonument staat ook wel bekend in Archis als archeologisch monumentterrein nummer 3075 (AMK-terrein 3075). Het terrein is volgens het uittreksel monumentenregister van het RCE ingeklemd tussen de Prinses Mariannelaan, de Vliet en de Arentsburglaan te Voorburg. In het boek van De Jonge *et al.* (2006), getiteld “*Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument*” is een overzicht gegeven van alle onderzoeken die tot 2006 op het monumentterrein hebben plaatsgevonden (zie ook figuur 4). Aan de hand van deze onderzoeken is door De Jonge *et al.* (2006 – door T. Buijtdorp – 2006a) een reconstructie gemaakt van de plattegrond van de Romeinse stad.

Enkele onderzoeken hebben plaatsgevonden binnen de grenzen van het plangebied, dat onderwerp is van dit Programma van Eisen (PvE). Ze zijn hieronder weergegeven.

Uitvoerder	Vereniging van vrijwilligers in de Archeologie in Nederland (AWN) F. van Tol en P. Stuurman
Uitvoeringsperiode	1965
Uitvoeringsmethode	Veldkartering/toezicht
Rapportage	Jager, D. de, 2006. Vergeten en teruggevonden, in W. de Jonge, J. Bazelmans en D. de Jager (reds.), <i>Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument</i> . Utrecht: Uitgeverij Matrij, 250-256. Raemaekers, D.C.M. en R. van Heeringen, 2006. Prehistorische bewoning. Vlaardingengroep, Bronstijd en IJzertijd, in W. de Jonge, J. Bazelmans en D. de Jager (reds.), <i>Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument</i> . Utrecht: Uitgeverij Matrij, 26-34. Jonge, W. de en J-L.E. Marcillaud, 2001. Iets meer licht op de vroegste Middeleeuwen tussen de mondingen van Oude Rijn en Maas, in P. van der Heijden, H. Nieuwenhuis, G. Groeneweg, J. Coenraads, T. De Ridder (reds.), <i>Westerheem. Tijdschrift voor de Nederlandse Archeologie. Jaargang 50 nr. 2, april 2001</i> . Amsterdam: AWN.
Onderzoekmeldingsnummer	Voorheen: 8574, 8580, 24122, 24123, 24152
Samenvatting/conclusie	Bij bouwwerkzaamheden bij het recreatiegebouw van het Diaconessenhuis werden in oktober 1965 onder andere een Romeins cultuurpakket en bovendien een cultuurlaag met sporen van de Vlaardingengroep aangetroffen. Direct aan de zuidzijde van de bouwput werd een opgravingsput aangelegd. Hier werden de resten van een houten Romeinse tonput gevonden. Deze is door Buisman in december van dat jaar gedocumenteerd [†] . Buisman beschreef toen het wandprofiel van de bouwput, waarin de tonput zich bevond. Hierbij zijn ook enkele funderingen uit de Romeinse tijd gedocumenteerd. Over de tonput is verder niet veel bekend. Wel staat de locatie ervan globaal ingetekend op een situatietekening bij een bouwvergunning uit 1965 (figuur 5). Buijtdorp (2006a) meldt over deze tonput – en tweede tonput die verder ten oosten is gevonden – dat die ten oosten gelegen is van een greppel. Uit de put is aardewerk uit de 2e en 3e eeuw geborgen. Ook zijn <i>hypocaust</i> -tegels, vengterglas en Romeinse verwarmingsbuizen gevonden die erop duiden dat binnen het plangebied sprake is geweest van steenbouwd (Buijtdorp, 2006a). Over de bebouwing in het oosten van de stad <i>Forum Hadrianum</i> is tot op heden weinig bekend. Wel is hier een (dubbele) greppel aangetoond, waar ook ten oosten van gebouwresten zijn gedocumenteerd. De bewoning van de Romeinse stad strekte zich dus mogelijk ook nog buiten de stad verder uit (De Jonge <i>et al.</i> , 2006).

[†] De documentatie is echter ten tijde van het schrijven van dit Programma van Eisen onvindbaar. Tekeningen van de fundamenten zijn helaas niet in de publicatie van De Jonge opgenomen. Deze zijn ook niet opgenomen in het artikel van De Jonge en Marcillaud (2001).

	Verder zijn bij het onderzoek van AWN verschillende stukken bewerkt vuursteen, dierlijk botmateriaal en aardewerkfragmenten geborgen. Onder het aardwerk zijn onder andere <i>terra sigillata</i> , <i>terra nigra</i> , ruwwandig en gladwandig aardewerk). Eerder al (in 1964) waren door de amateur C.R. De Rooij veel aardewerkfragmenten geborgen, waaronder ook fragmenten van <i>tubuli</i> (onderdeel van <i>hypocaust</i> -leidingen) en <i>hypocaust</i> -tegels uit de 2 ^e /3 ^e eeuw. Het vondstmateriaal uit de Romeinse tijd was afkomstig uit een grondniveau tussen circa 30 en 80 cm -Mv (De Jager, 2006).
Uitvoerder	Instituut voor Pre- en Protohistorische Archeologie (IPP) Groenman-Van Wateringe
Uitvoeringsperiode	1965
Uitvoeringsmethode	Verkennend onderzoek
Rapportage	Meest recent: Buijtendorp, T., 2006a. Bouw en groep. De bloeiperiode van Forum Hadriani, in W. de Jonge, J. Bazelmans en D. de Jager (reds.), <i>Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument</i> . Utrecht: Uitgeverij Matrijs, 95-116.
Onderzoekmeldingsnummer	Voorheen: 24124, 24123
Samenvatting/conclusie	Naar aanleiding van het onderzoek van AWN is een verkennend onderzoek uitgevoerd naar resten van een nederzetting van de Vlaardingengroep in de bouwput van het recreatiegebouw. Bij dit onderzoek zijn in de bouwput in een circa 8 cm dikke grijze zandlaag boven het gele strandwalzand resten van de Valardingencultuur aangetroffen, waaronder een fragment van een met zigzag-lijnen gedecoreerde kleischijf. De 8 cm dikke zandlaag werd afgedekt door een 45 cm dikke compacte veenlaag. Bij dit onderzoek is aangetoond dat het plangebied gedeeltelijk ligt op een strandwal (duinzand). Boven het duinzand ligt veen, dat in het zuidoosten een dikker pakket vormt. Op het veen komt een cultuurlaag (klei) voor uit de Romeinse tijd. In het duinzand kwamen verschillende bewoningslagen voor uit het Neolithicum tot en met de IJzertijd, die tussen diepten van 1,5 tot 2,5 m +NAP van elkaar werden gescheiden door laagjes stuifzand (cf. Raemakers en van Heeringen, 2006). Bij het onderzoek zijn verschillende pollenmonsters en ¹⁴ C-monsters genomen, maar deze zijn tot op heden niet onderzocht. Ook de omvang van de vindplaats van de Vlaardingengroep is nog niet nader vastgesteld (De Jager, 2006).
Uitvoerder	Archeologische Werkgroep Voorburg (AWV) W. de Jonge
Uitvoeringsperiode	2000
Uitvoeringsmethode	Begeleiding
Rapportage	-
Onderzoekmeldingsnummer	-
Samenvatting/conclusie	Voor het leggen van diverse kabels en leidingen tussen het Diaconessenhuis en een op de parkeerplaats daarvan aan te leggen noodgebouw moesten door een aannemer verschillende sleufjes worden gegraven met een diepte van 50 cm. De ROB gaf daartoe een vergunning af. De noodbouw zou worden geplaatst aan de rand van het parkeerterrein, dat circa 2,50 m boven het oorspronkelijke maaiveld ligt. In 1963 is dit deel van het terrein met geel zand opgehoogd. De archeologische laag ligt daar direct onder. De AWV constateerde derhalve dat er geen archeologische waarden werden aangetast (De Jonge <i>et al.</i> , 2006).
Uitvoerder	RAAP Archeologisch Adviesbureau D.C.M. Raemaekers
Uitvoeringsperiode	2000

Uitvoeringsmethode	Effectvergelijking funderingsalternatieven
Rapportage	-
Onderzoekmeldingsnummer	-
Samenvatting/conclusie	Een uitbreiding van het Diaconessenhuis vindt plaats op een locatie waar in de jaren 60 een circa 2,5 m dik zandpakket is aangebracht. Uit de effectvergelijking blijkt dat fundering op staal als funderingstechniek minder verstorend is voor de archeologische waarden dan fundering met behulp van schroefpalen. Bij fundering op staal blijft de verticale zetting van de archeologische laag zeker binnen de voor dit specifieke geval gestelde maximumwaarde van 40 mm (De Jonge <i>et al.</i> , 2006).
Uitvoerder	Gemeente Rijswijk
Uitvoeringsperiode	2002
Uitvoeringsmethode	Begeleiding
Rapportage	Koot, J., 2005. <i>Onderzoek aan de Fonteynenburghlaan en het Diaconessenziekenhuis</i> . Gemeente Rijswijk (reeks: Archeologische begeleiding in Voorburg) – niet openbaar raadpleegbaar.
Onderzoekmeldingsnummer	2077686100
Samenvatting/conclusie	Archeologische begeleiding voor een rioolvernieuwing net buiten het rijksmonumentterrein, waarbij resten uit de Romeinse tijd zijn aangetroffen. De resten bestaan uit drie stuks niet-determineerbaar Romeins aardewerk. De vondsten komen uit een sleuf die door verschillende factoren zeer verstoord is (met name rioolwerkzaamheden). Ook is tijdens het onderzoek het profiel ingestort. De onderzoekslocatie is in Archis globaal weergegeven. Deze valt samen met de oostgrens van onderhavig plangebied, en ligt hiermee circa 140 m ten oosten van het onderzoeksgebied (bron: Archis3).
Uitvoerder	Sweco
Uitvoeringsperiode	2007
Uitvoeringsmethode	Bureau- en booronderzoek
Rapportage	Jansen, H., 2008. <i>Archeologisch onderzoek Diaconessenterrein te Voorburg, Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek</i> . Grontmij-rapport 526 – niet openbaar raadpleegbaar.
Onderzoekmeldingsnummer	2166907100
Samenvatting/conclusie	Archeologisch vooronderzoek voor de voorgenomen herinrichting van het terrein van het Diaconessenziekenhuis voor de vervangende nieuwbouw van PsyQ ter plaatse van de huidige poliklinieken. Bij het onderzoek is onder een ophogingspakket met een dikte van gemiddeld 228 cm en een veenlaag een Romeins niveau aangetroffen met een dikte van 39 cm. Onder het Romeinse niveau bevindt zich in enkele gevallen duinzand, al dan niet vergraven. In de boringen is in het Romeinse niveau een ijzeren spijker gevonden. Verder zijn enkele inheems Romeinse scherven, Gallisch waar en Romeins import (waaronder techniek C) aangetroffen (bron: Archis3). Het onderzoeksgebied valt samen met het oosten van het plangebied van RAAP uit 2019 (De Rijk, 2019; zie onder) en het algehele plangebied uit onderhavig PvE. Dit deel van het plangebied is in onderhavig PvE uitgesloten: werkzaamheden vinden hier pas op een later moment plaats – een begeleiding is dus nog niet aan de orde.
Uitvoerder	RAAP Archeologisch Adviesbureau
Uitvoeringsperiode	2019
Uitvoeringsmethode	Booronderzoek
Rapportage	Rijk, de T., 2019. <i>Plangebied Fonteynenburghlaan 5 te Voorburg. Gemeente Leidschendam-Voorburg. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek</i> . RAAP-rapport 4264.

Onderzoekmeldingsnummer	4752184100
Samenvatting/conclusie	<p>Het booronderzoek van De Rijk (2019) betreft het vooronderzoek dat als grondslag is uitgevoerd voor de werkzaamheden die ook aanleiding zijn voor het vervolgonderzoek uit dit PvE. Bij het booronderzoek van De Rijk (2019) zijn in totaal 20 boringen binnen het onderzoeksgebied gezet. De locaties van deze boringen zijn weergegeven in figuur 5. Er is sprake van sterke hoogteverschillen in het gebied. In een groot deel van het plangebied, in twee bouwputten, hebben afgravingen plaatsgevonden. De grond hieruit is vermoedelijk als ophoging gebruikt op het ziekenhuis-terrein (zie ook foto en bouwtekeningen van funderingen voormalige bebouwing). Op basis van het booronderzoek bestaat de bodemopbouw in het plangebied van boven naar beneden uit de volgende eenheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In het gehele plangebied (met uitzondering van boringen 4, 18 en 22) is vanaf maaiveld sprake van een laag humeus, matig siltig en matig fijn donkergrijsbruin zand. In de laag zijn zand- en/of kleibrokken, grind en enkele houtskoolspikkels, schelpenfragmenten en recent bouwpuin (glas, rode baksteen en kachelslik) aanwezig. Deze laag betreft een bouwvoor en komt voor tot circa 5 tot 65 cm -Mv[‡]. • In enkele boringen (4, 18 en 22) is vanaf maaiveld sprake van een opgehoogde en verstoorde bovengrond. Deze bestaat uit een laag matig grof lichtgekleurd zand met grind, schelpenfragmenten, bouwpuin e/of zand- en kleibrokken. • In boringen 5, 6 en 15 is direct onder de bouwvoor een ophogingslaag aangetroffen, die bestaat uit een matig siltige en matig fijne bruingrijze zandlaag met een kleine hoeveelheid grind en bouwpuinfragmenten (glas, leisteen, steenkool, baksteen en geglazuurd aardewerk). In dit zand kwamen ook zand- en/of kleibrokken, een enkele houtskoolsplinter, plantenresten en in een enkele boring ook schelpengruis voor. • In boring 20 is op 80 cm -Mv een stuk tufsteen aangetroffen. Door De Rijk (2019) wordt het in verband gebracht met de Romeinse tijd, maar hij stelt ook dat het fragment mogelijk in het plangebied terecht is gekomen bij ophogen. • Onder de bouwvoor, ophogingen en het verstoorde pakket volgde in alle boringen in het onderzoeksgebied, met uitzondering van boringen 6, 13, 15 en 18 de Romeinse cultuurlaag. Deze bestond uit een laag grijs tot donkergrijs matig siltig tot kleiig zand. In het zand was grind, puin, plantenresten en soms een zand- of kleibrokje aanwezig. In boringen 2, 3, 4, 5, 8, 14 en 20 zijn verder puin, tufsteen, Romeins aardewerk, plantenresten en humusaanrijking aangetroffen. Over het algemeen was de laag 40 cm dik, maar in boringen 5, 9, 16 en 20 had deze een dikte van 60 cm. In zowel boring 4 als in boring 12 was de laag ondoordringbaar door een grote hoeveelheid mortelresten. • Onder de Romeinse cultuurlaag komen Oude Duinafzettingen voor uit de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort. Dit pakket afzettingen bestaat uit licht gekleurd zwak siltig kalkloos zand, met daarin ijzer en enkele plantenresten. In de top komen zand en/of kleibrokjes voor (door verstoringen). De cultuurlaag bevindt zich in vrijwel alle boringen direct boven of in

[‡] In boring 3 zijn in deze laag drie fragmenten aardewerk aangetroffen met een vermoedelijk Romeinse datering. In de rapportage van het booronderzoek worden deze fragmenten geïnterpreteerd als indicatoren die zijn meegekomen met in het plangebied van elders opgebrachte grond.

	<p>de top van het Oude Duinzand. In boringen 6, 13, 15 n 18 was de bovengrond tot in het pakket Oud Duinzand verstoord.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onder het pakket Oud Duinzand komen veenafzettingen voor uit de Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket. Het veen was redelijk verteerd. De top is mogelijk, gezien bijvoorbeeld ingewaaide zandkorrels, geschikt geweest voor bewoning. • De diepst aangetroffen bodemlaag betreft Strandwal- of Oude Duinafzettingen onder het veen. De top van deze afzettingen bevindt zich overwegend op een diepte vanaf circa 1,00 m -NAP, maar bij boring 13, 15 en 18 al vanaf circa 0,30 m +NAP. <p>Aan de bodemopbouw is af te leiden dat het ophogingspakket in het oosten van het plangebied dikker is dan in het westen[§]. Binnen het onderzoeksgebied fluctueert de maaiveldhoogte tussen circa 0,55 m -NAP (boring 6; zuiden) en 1 m +NAP (boring 20; noordoosten). Het ophogingspakket komt ter hoogte van het bouwvlak van het Kinderdagverblijf voor tot een hoogte van circa 0,25 m -NAP (boring 4, 40 cm -Mv) tot 1,40 m -NAP (boring 7, ook 40 cm -Mv). De hoogte vanaf waar de Romeinse cultuurlaag hieronder in het onderzoeksgebied voorkomt is weergegeven in tabel 2. Hierin zijn ook de dieptes van de top van het Hollandveen opgenomen.</p>
--	---

Naast de systematisch uitgevoerde archeologische onderzoeken zijn in het plangebied nog verschillende andere waarnemingen bekend. Verder zijn hier voor de interpretatie van de archeologie in het plangebied ook onderzoeken relevant die direct aan het plangebied hebben plaatsgevonden.

Door T. Buijtenorp (2006a) staat zo beschreven dat in 1992 bij een waarneming op het terrein van het Diaconessenhuis waterputten uit de 2^e tot 3^e eeuw zijn aangetoond bij grondwerkzaamheden. Verder is hier bij dezelfde waarneming aangetoond dat waarschijnlijk een oude greppel uit de Vroege Romeinse tijd overbouwd geraakt is door steenbouw in de 2^e helft van de 2^e eeuw (Buijtenorp, 2006a). In 1987 zijn ook ten oosten van de Fonteynenburghlaan onderzoek nog bebouwingsresten aangetroffen van intensieve bewoning in de Romeinse tijd. Er is hier ook sprake van, oudere, resten van houtbouw en van een greppel (cf. De Jager en Bink, 2006).

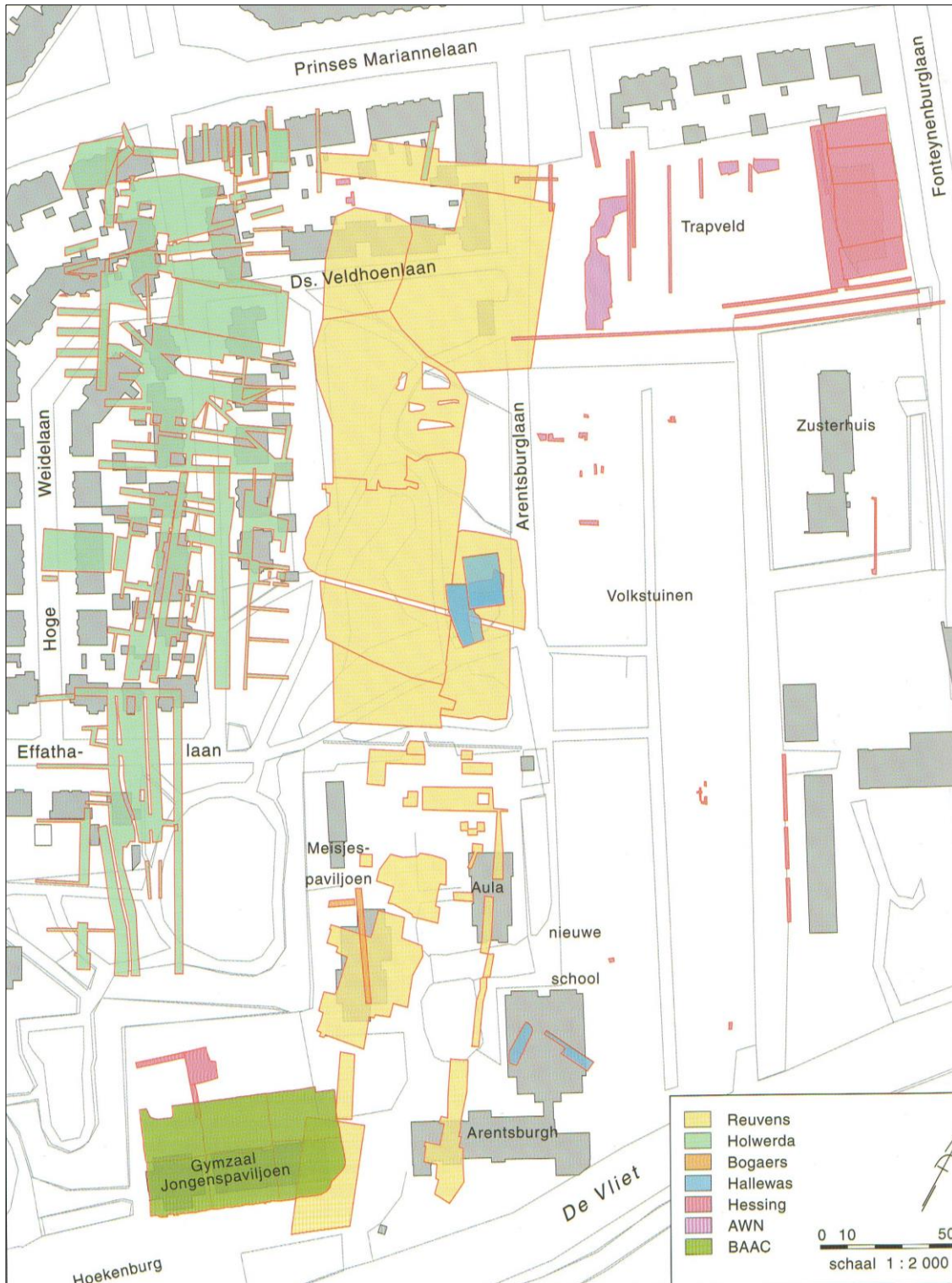
De Jonge (2006b) meldt verder nog dat in het noordoostelijk deel van het rijksmonument – dus rond of in het plangebied – sprake kan zijn van een burcht die dateert uit de periode van circa de 9^e tot de 15^e eeuw. Hier is namelijk door de ROB net ten westen van het plangebied tussen 1984 en 1985 (J.E.A.T. Bogaers) een vroegmiddeleeuwse pot gevonden. De pot is aangetroffen op een diepte van circa 70 cm -Mv. Deze pot dateert op basis van vergelijkingen met aardewerk uit Noord-Duitsland uit de periode van 350-400 n.Chr. (type Plettke A6 van Plettke, 1920; in De Jonge, 2006a). Verder baseert hij de ligging van de burcht op historisch kaartmateriaal van onder ander Cruquius, die laat zien dat rond het plangebied in de vroege 18^e eeuw sprake was van een “Lage Burch” (zie ook figuur 7). De Lage Burch, zo stelt hij, was mogelijk een ‘voorburcht’ (“Voorburch”) van de, beter bekende, “Hoogen burch” verder ten zuiden.

Tot slot is in 1956 een bodemonderzoek uitgevoerd net ten noordoosten van het plangebied. Hierbij werden twee (spits)grachten achter elkaar aangetroffen, met daarachter palissaderingen en gebouwsporen. Bij dit onderzoek is veel aardewerk geborgen (cf. De Jager, 2006).

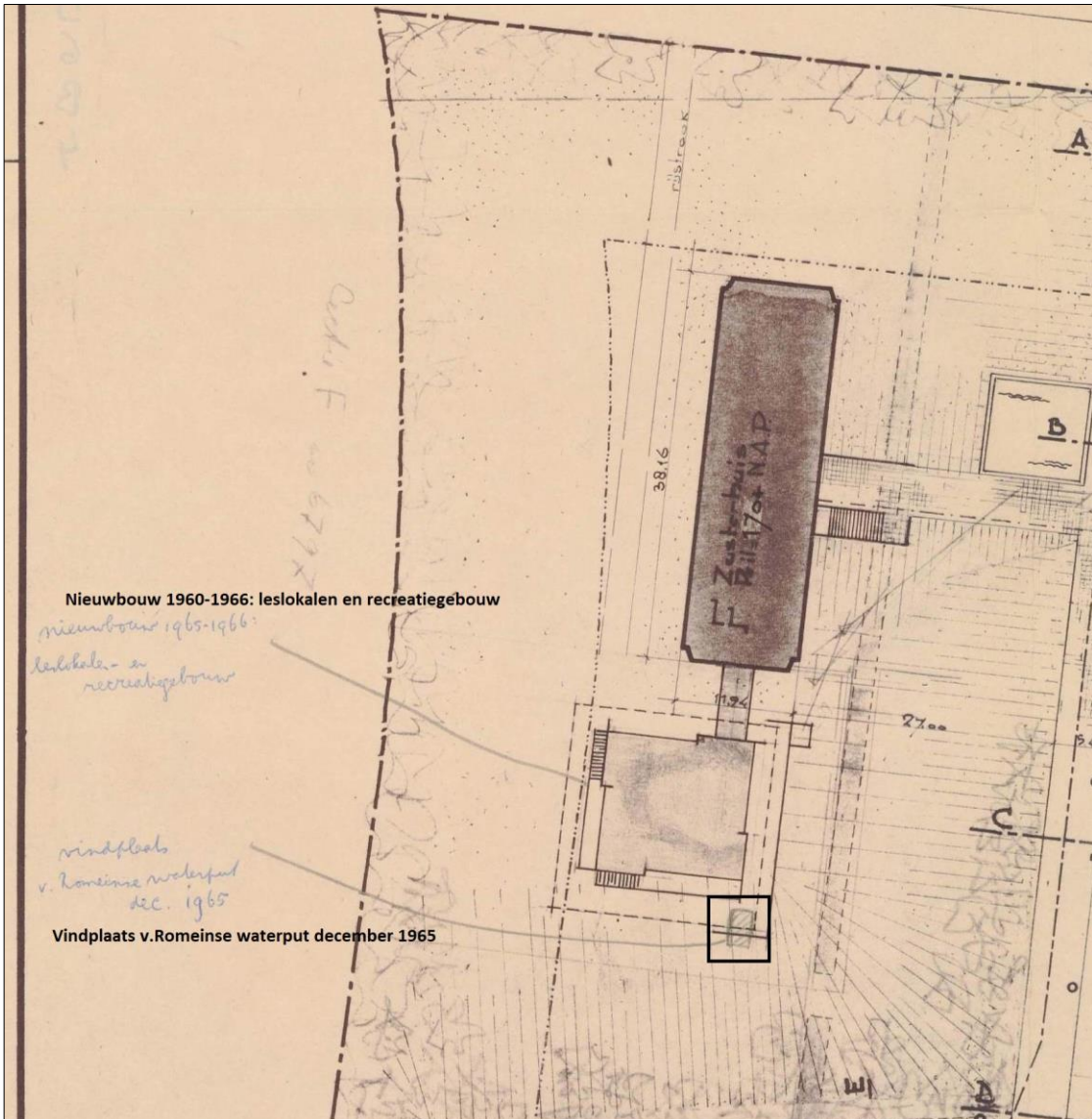
[§] Het is mogelijk dat hier een restant is waargenomen van het zandpakket, waarvan bij andere onderzoeken is gebleken dat dit in 1963 is opgebracht.

Tabel 2. De dieptes vanaf waarop bij het booronderzoek van De Rijk (2019) in het onderzoeksgebied de Romeinse cultuurlaag, de top van het veen en archeologische indicatoren zijn waargenomen (gebaseerd op De Rijk, 2019).

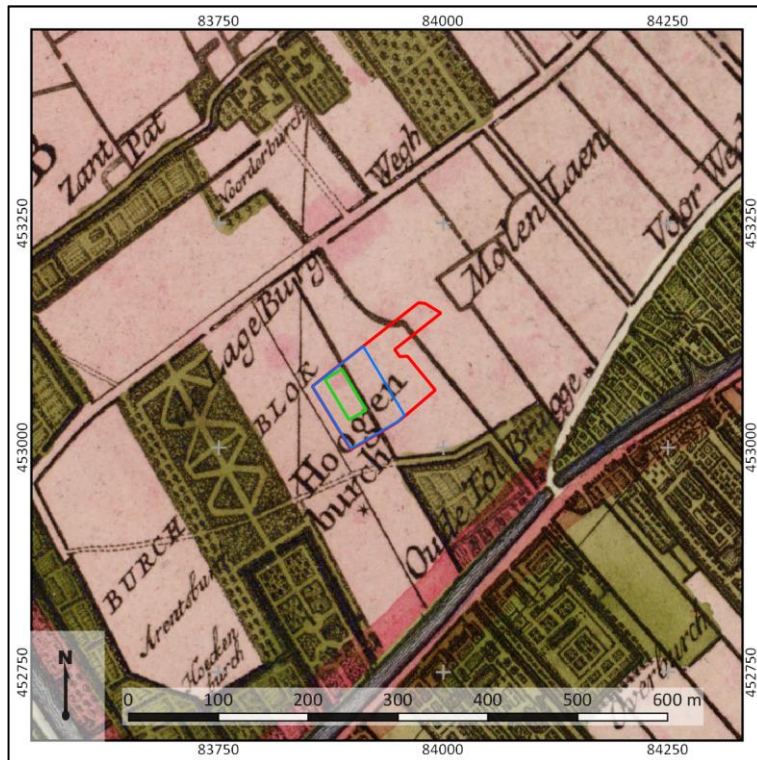
Boring	Top cultuurlaag - Mv	Top cultuurlaag NAP	Top Hollandveen NAP	Archeologische indicatoren
1	90 cm -Mv	0 m NAP	1,30 m -NAP	Nee
2	100 cm -Mv	0,15 m -NAP	1,50 m -NAP	Tufsteen (Rom.) Aardewerk (Rom.)
3	95 cm -Mv	0,15 m -NAP	0,80 m -NAP	Tufsteen (toplaag) Aardewerk (toplaag)
4	40 cm -Mv	0,15 m +NAP	Onb	Leisteen (Rom.) Tufsteen (Rom.)
5	95 cm -Mv	0,15 m +NAP	0,55 m -NAP	Leisteen (toplaag) Tufsteen (toplaag)
7	40 cm -Mv	0,15 m +NAP	1,30 m -NAP	Nee
8	125 cm -Mv	0 m NAP	1,00 m -NAP	Aardewerk (toplaag) Aardewerk (Rom.)
9	145 cm -Mv	0,05 m -NAP	Onb	Nee
10	100 cm -Mv	0,40 m +NAP	Onb	Nee
11	130 cm -Mv	0,50 m +NAP	0,80 m -NAP	Nee
12	120 cm -Mv	0,25 m +NAP	Onb	Nee
14	100 cm -Mv	0,45 m -NAP	1,00 m -NAP	Aardewerk (Rom.)
16	60 cm -Mv	0,25 m +NAP	Onb	Nee
17	65 cm -Mv	0,15 m +NAP	Onb	Nee
19	125 cm -Mv	0,30 m +NAP	0,55 m -NAP	Nee
20	105 cm -Mv	0,45 m +NAP	Onb	Tufsteen (toplaag)



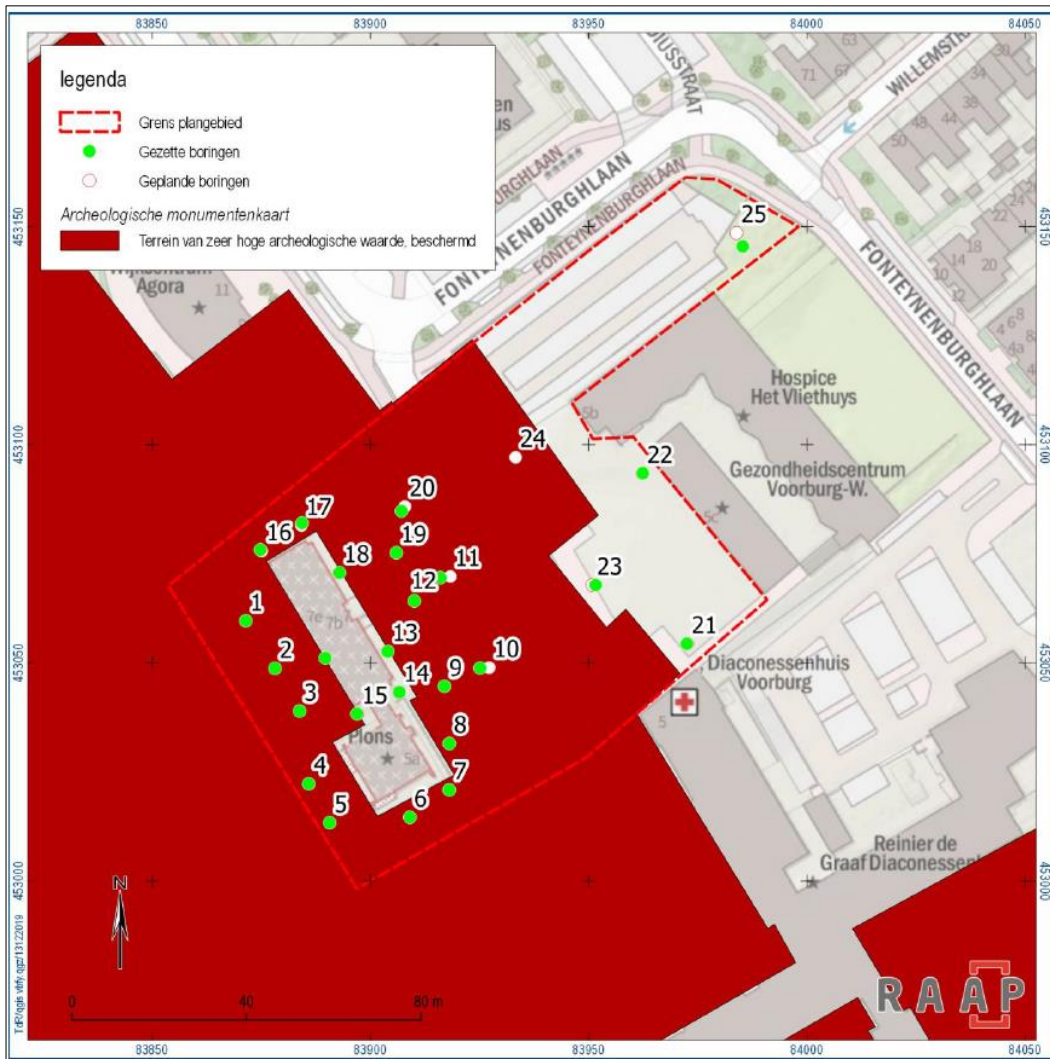
Figuur 4. De locaties van systematisch uitgevoerde archeologische onderzoeken op het rijksmonument tot 2006. Hierop is te zien dat in de directe omgeving van het plangebied nog weinig onderzoek heeft plaatsgevonden. Het onderzoekgebied bevindt zich rond het 'Zusterhuis' dat in het oosten is gekarteerd. Het dichtstbijzijnde onderzoek – deels in het onderzoekgebied betreft de proefsleuf die in 1965 door de AWN is gegraven (volgens legenda). Hiervan is helaas geen aanvullende documentatie overgeleverd in literatuur, die op kaart geprojecteerd kan worden (bron: Buitendorp, 2006b).



Figuur 5. Locatie van de Romeinse tonput op een situatietekening voor een bouwvergunning van 1965 (bron: RCE).



Figuur 6. De ligging van het plangebied (rood omlijnd) en onderzoeksgebied (blauw omlijnd) op de Kaart van Nicolaes Cruquius uit het jaar 1712 (bron kaart: www.nationaalarchief.nl).



Figuur 7. De locaties van de boringen van De Rijk (2019) binnen het plangebied. Het huidige PvE beperkt zich tot het westelijk deel van het plangebied van RAAP (= onderzoekgebied; bron kaart: De Rijk, 2019, figuur 2).

HOOFDSTUK 4 ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING

De gespecificeerde archeologische verwachting voor onderhavig onderzoekgebied is gebaseerd op de onderzoeken die zowel in als in de directe omgeving van het plan- en onderzoekgebied hebben plaatsgevonden. Belangrijksten zijn de onderzoeken van AWN, ROB en IPP uit 1965, het onderzoek van Grontmij uit 2008 en het onderzoek van RAAP uit 2019 (Buijtendorp, 2006a; De Jager, 2006; De Jager en Bink, 2006a; De Jonge en Marcillaud, 2011; De Jonge, 2006a en 2006b; Hees en De Jonge, 2006; Jansen, 2008; Koot, 2005; Raemakers en Van Heeringen, 2006; De Rijk, 2019). Over deze onderzoeken is verder uitgeweid in hoofdstuk 3.

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

Prehistorisch landschap en archeologie

Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen op de zuidelijke flank van een strandwal die deel uit maakt van het strandwallencomplex van Voorschoten-Rijswijk, ook wel 'de strandwal van Voorschoten-Rijswijk' genoemd. Dit complex bestaat uit een hoofdstrandwal (waar het plangebied op ligt) en enkele kleinere *i.c.* smallere strandwalleetjes, die – gezien vanaf de kust – ervoor liggen (zogenaamde 'satelliet-strandwallen'). Het strandwallencomplex heeft zich volgens Pruijssers en de Gans (1998) gevormd vanaf het midden van het Neolithicum, ruwweg de periode van 3700 tot 3400 v.Chr. (zie figuur 9). Vlak nadat de strandwallen gevormd zijn zijn ze begraven geraakt onder (oud) duinzand. Vanaf circa die periode (en/of het Laat-Neolithicum) vond hierop intensieve bewoning plaats. Hierop duiden de vele vindplaatsen die in de omgeving zijn aangetroffen in een soortgelijke landschappelijke context:

- In dit kader noemenswaardig is bijvoorbeeld de vindplaats *Leidsenhage-Berberis* (onderzoekmeldingsnummer 3992089100), die 4 km ten noordoosten op één van de satelliet-strandwallen is aangetroffen (Kerkhoven, 2017; Kerkhoven *et al.*, *in prep.*). In totaal is hier 2232 m² van een vindplaats met daarop nederzettingsresten uit de Vlaardingencultuur (3200-2600 v.Chr.) en Enkelgrafcultuur (2800-2400 v.Chr.) opgegraven. Er zijn op het terrein vele duizenden vondsten gedaan, waaronder met name aardewerk, bewerkt vuursteen en dierlijk botmateriaal (veelal vissen en vogels). Tussen de sporen zijn de resten van verschillende huisplaatsen herkend. Het archeologisch niveau voor het Late-Neolithicum diende zich hier aan in de top van het Oude Duinzand (hier 70-90 cm -Mv, ofwel vanaf 0,80 m -NAP; *ibidem*).
- Ook ter hoogte van het plangebied zijn bij verschillende onderzoeken en waarnemingen resten van de Vlaardingencultuur aangetoond (zie hoofdstuk 3). Deze bevonden zich ook ter hoogte van het plangebied in de top van de oude duinzandafzettingen. Het onderzoek van De Rijk (2019) heeft aangetoond dat in het onderzoeksgebied sprake is van oud duinzand vanaf wisselend tussen 1,00 m -NAP en 0,30 m +NAP.

De strandvlakte is waarschijnlijk sinds de Midden-Bronstijd met veen overdekt geraakt, toen het westelijk kustgebied als gevolg van een algehele grondwaterstijging sterk vernatte. Het veen breidde zich toen ook uit tot aan de lager gelegen flanken van de strandwallen (Vos *et al.*, 2015). In hoger gelegen delen van het landschap vond gelijktijdig met veenvorming verstuing plaats (Kerkhoven *et al.*, *in prep.*). Hierdoor ontstond op sommige plaatsen een dik pakket van stuifzanden, met daartussen duinzandafzettingen. Volgens het onderzoek van De Rijk (2019) komt binnen het onderzoeksgebied boven de oude duinzandafzettingen eerst veen voor en daarboven stuifzand- en duinzandafzettingen. Doordat het veen redelijk verteerd is is af te leiden dat het mogelijk in het verleden droog genoeg was om op te wonen (cf. De Rijk, 2019). Van de verschillende stuifzandlaagjes is reeds uit verschillende onderzoeken (onder andere van Reuvsen; zie hoofdstuk 3) bekend dat ze verschillende vondstlagen uit de late-prehistorie afdekken. Hierin zijn in de directe omgeving van het plangebied vondsten gedaan uit de Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd (De Jonge *et al.*, 2006).

Transformatie van het landschap vanaf de Late-IJzertijd

In het eerste millennium v.Chr. brak een geologische periode aan waarin de zee in het binnenland kon doordringen – vooral vanuit het zuidwesten vanuit het estuarium van de Maas. Er waren in deze periode veel stormvloed en hierbij werd een groot deel van het veen weggeslagen. Vervolgens werd door het getij klei afgezet (afzettingen van Walcheren; Duinkerke-0 en -I transgressies). Deze laag vormde in Voorburg een circa 30 cm dikke compacte laag. In het kustgebied braken ook vanuit de Rijn- en Maasestuaria verschillende getijdekreeken door. Bewoning kon vanaf circa de 3^e tot 2^e eeuw v.Chr. plaatsvinden op met name de oevers van deze kreeken. Vermoedelijk vonden in die periode nog wel overstromingen plaats, bijvoorbeeld vanuit de ten zuiden gelegen Oer-Gantel (Van der Valk, 2006).

Later zou de mens gebruik maken van het door de getijden ontstane landschap, door aan de geulaanzet van kreken het Kanaal van Corbulo te graven (omstreeks 47 n.Chr. ^{**}; zie ook Waasdorp, 2006).

Volgens de *Bello Gallico* van Romeinse keizer Julius Caesar bestond het westen van Nederland in het midden van de 1^e eeuw v.Chr. nog uit “een streek die uit louter moerassen bestond” en uit “eilanden die daar altijd ontstaan als er vloed is” (De *Bello Gallico* VI.5 en VI.31). Dit getuigt ervan dat ook in die periode nog een groot deel van het landschap onbewoonbaar was door vorming van veen en getijdeinvloeden. Forum Hadriani is in die tijd gesticht, pal op de flank van de strandwal van Voorburg. Deze plaats was strategisch: ze lag direct aan een kreek, op een overgangsgebied tussen droge – bewoonbare – gronden en natte gronden die bijvoorbeeld voor beweiding geschikt waren (Bazelmans en De Jonge, 2006).

Vanaf de Romeinse periode vond ook verkaveling van het omliggende landschap plaats, met name vanaf de heerschappij van keizer Hadrianus (117-138 n.Chr.). Het land werd daarbij volgens militaire maatstaven ingericht. In de stad zelf werd gebouwd volgens de ‘Gulden Snede’ van Vitruvius.

De Middeleeuwen

De stad *Forum Hadriani* is waarschijnlijk aan het einde van de 3^e eeuw kort verlaten; de politieke structuur en economie ineengezakt door epidemieën en intrusies van Germaanse en Frankische troepen. Kort daarna, in ten minste de tweede helft van de 4^e eeuw, is de stad weer bewoond geraakt. Het is denkbaar dat hierbij de nodige aanpassingen in terreinrichting hebben plaatsgevonden. Hiervan is vooralsnog weinig bekend. Wel wordt door De Jonge (2006a; 2006b) verondersteld dat ten noordoosten ervan een vroegmiddeleeuwse ‘voorburcht’ gestaan heeft. Deze burcht is eerder genoemd in hoofdstuk 2 en een opvolger ervan is gekarteerd op de Kaart van Cruquius uit 1712 (uitsnede in figuur 6). Aanwijzingen voor de burcht zijn er in archeologische zin vooralsnog niet. Aanwijzingen voor bewoning op de plek van het Romeinse *Forum* zijn er vanaf 953 wel in literaire bronnen^{††}. Er wordt vanaf dan in bronnen vooral veel verwezen naar de buitenplaats Hoekenburg/Arentsburgh.

In de periode tot en met ongeveer het jaar 1000 heeft veel hergebruik plaatsgevonden van bouwmaterialen en metaalvondsten uit de Romeinse stad. Op zijn laatst rond 1000 is echter volgens De Jonge en De Jager (2006) een einde gekomen aan het hergebruik van het meeste materiaal. Boven de grond was nog wel sprake van een vaag grachtenstelsel uit de Romeinse tijd en van een bultig, stenig, door planten overwoekerd binnenterrein. Dit land werd vanaf het 2^e millennium n.Chr. geleidelijk in gebruik genomen als teelland en woongronden. Lager op de strandwal en op vlaktes werd vee gehouden.

Een meer ingrijpende verandering in het landschap vond plaats toen in de laatste kwart van de 12^e eeuw de oude Rijnmond bij Katwijk verzandde. Hierdoor kreeg het Rijnland te maken met grote afwateringsproblemen en zijn zelfs delen van het landschap overstroomd geraakt. Om het water terug te dringen werden afwateringskanalen gegraven. Hierbij werd ook tussen 1175 en 1250 de huidige Vliet aangelegd. In 1345 werd tussen Den Haag en de Vliet bovendien de Trekvluit gegraven. De trekvluit kwam direct ten westen van het *Forum* te liggen. De Vliet oversneed gedeeltelijk het zuiden – met name het zuidoosten – van het grondgebied van de Romeinse stad (cf. De Jonge en De Jager, 2006; De Jager, 2006).

Nieuwe tijd

Het is onduidelijk welke rol de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) had op de situatie van het voormalig *Forum Hadriani*. Wel duidelijk is dat in de periode erna, vanaf circa 1590, herstelwerkzaamheden benodigd waren voor de nederzetting op de strandwal. Hierbij werden duinen afgegraven en werd zand afgevoerd naar het randstedelijk gebied. Zo kwam op de strandwal meer vruchtbare grond aan het oppervlak te liggen, maar dit had ook als gevolg dat mogelijk archeologische resten – veelal op de top van de strandwal – werden vergraven (De Jonge en De Jager, 2006). Getuige het booronderzoek van De Rijk (2019) zijn vergravingen binnen het plangebied waarschijnlijk van geringe aard. Hier bevinden zich onder een moderne bouwvoor, en boven het Romeinse niveau, ook nog grondlagen met resten uit de middeleeuwen.

Volgens De Jonge en De Jager (2006) heeft tussen 1922 en 1958 op het terrein van het Diaconessenhuis een boerderij gestaan met daarbij landbouwgrond in het eigendom van de scheepsbouwer Wilton; voormalige buitenplaats Heeswijk. Het hoofdgebouw ervan stond aan het vliet ter plaatse van de oude tolbrug (ten zuiden van

^{**} Tacitus, *Annales* XI.20.

^{††} Een goederenlijst van de Utrechtse Sint Maartenskerk die spreekt over “*Foreburg II (...) mansi*” (uit De Jonge, 2006b).

het plangebied), op dezelfde plaats als de Fonteinburgkerk. Zowel het hoofdgebouw als de boerderij in het plangebied zijn in 1958 gesloopt ten behoeve van de bouw van het ziekenhuis^{**} en de kerk. Bij de bouw van het ziekenhuis is in het westen ervan een 2,5 m dik zandpakket opgebracht. In 1988 is nog eens de noordelijke polikliniek uitgebreid. Hierbij kwamen mantelspelden (*fibulae*), bronzen sleutels en grote hoeveelheden Romeins aardewerk aan het licht. In het zuidwesten zijn later bij sloop zonder vergunning ook verschillende fragmenten Romeins aardewerk, twee metaaltjes en stukken bouw materiaal geborgen.

4.2 Aard en ouderdom van de vindplaats(en)

Er is aangetoond dat binnen het plangebied resten aanwezig zijn van de Vlaardingencultuur (Laat-Neolithicum), de Late-IJzertijd en de Romeinse tijd tot en met de middeleeuwen. Mogelijk zijn ook resten aanwezig die stammen uit de periode van de Bronstijd tot en met de Midden-IJzertijd. Er kunnen tot slot ook resten worden aangetroffen uit de Nieuwe tijd. Deze hangen op basis van bestudering van historisch kaartmateriaal (niet opgenomen) niet samen met bebouwing.

Van de resten van de Vlaardingencultuur is nog onbekend of zij toebehoren aan een bewoningsplaats of bijvoorbeeld een *special activity zone*. Ook de omvang van de vindplaats is nog onvoldoende in kaart gebracht.

Resten uit de Late-IJzertijd tot en met Romeinse tijd zullen vooral in verband te brengen zijn met een inheemse woonplaats en de daarna opgerichte Romeinse *vicus*, alsook het latere *Forum* en het *municipium*. Op basis van eerdere onderzoeken zijn van de ontwikkelende nederzetting verschillende fasen te onderscheiden. Deze fasen kunnen worden herkend aan een afwijkende stratigrafische positie en een afwijkende oriëntatie. De periodisering van de nederzetting is vanaf de komst van de Romeinen als volgt (cf. Buijtendorp, 2006; De Bruin en Koot, 2006):

Fase IA: komst Romeinen tot aanleg Kanaal van Corbulo (0-47 n.Chr.)

Fase IB: tot aan de Bataafse opstand (47-69 n.Chr.)

Fase IC: tot de oprichting van de provincie *Germania Inferior* (70-85 n.Chr.)

Fase II: tot de oprichting van *Forum Hadriani* (85-120)

Fase IIIA: de wording van het *municipium* en verbetering van de *Limes*-weg (121-151 n.Chr.)

Fase IIIB: eerste steenbouw en (mogelijk) uitbreiding van de stad (151-175 n.Chr.)

Fase IV: bloeiperiode van de stad, grote hoeveelheden importmateriaal (175-225 n.Chr.)

Fase V: teloorgang publieke gebouwen en muntslag, intrusies (225-250/275 n.Chr.)

Het is nog onduidelijk wat de exacte aard was van menselijke aanwezigheid in de Vroege-Middeleeuwen. Uit deze periode stamt mogelijk een crematieput ter hoogte van het latere landgoed Arentsburgh. Verder zijn uit deze periode geen duidelijke resten aangetroffen; gesuggereerd wordt dat dit type resten slecht is te onderscheiden van bijvoorbeeld Romeins materiaal.

Uit de Late-Middeleeuwen is meer bekend: resten uit deze periode zullen samenhangen met hergebruik van Romeins bouw materiaal en met de aanleg van huisplaatsen, erven met waterputten e.d. Resten uit de Nieuwe tijd kunnen samenhangen met de "Voorburg" die op historisch kaartmateriaal uit de vroege 18^e eeuw is gekarteerd en met de mogelijk resten van de boerderij en parkaanleg van buitenplaats Heeswijk ten oosten van het plangebied. Anderssoortige resten worden uit deze periode niet in het plangebied verwacht.

4.3 Begrenzing en oppervlakte van de totale vindplaats(en), dus ook buiten het plangebied

De omvang van vindplaats(en) uit de Vlaardingencultuur in het plangebied is vooralsnog onbekend. Dit geldt ook voor de omvang van andere vindplaatsen die (mogelijk) binnen het plangebied aanwezig zijn die dateren tot en met de IJzertijd. De omvang van *Forum Hadriani* wordt in zijn geheel geschat op circa 12 ha (Buijtendorp, 2006b). Verwacht wordt dat resten ervan in principe het hele plangebied zouden kunnen bestrijken. Ook moet in het gehele plangebied rekening gehouden worden met resten uit de middeleeuwen (zowel 'vroeg' als 'laat') en de Nieuwe tijd. De omvang van vindplaatsen uit de middeleeuwen is op basis van voorgaande onderzoeken niet in te schatten. Uit de Nieuwe tijd kunnen resten van een historische buitenplaats worden verwacht. De buitenplaats strekte zich tot ver buiten het plangebied – tot aan de Vliet – uit en de omvang ervan kan dan ook meerdere hectaren betreffen.

^{**} Bij het bestuderen van historisch kaartmateriaal uit deze periode, alsook een luchtfoto van de Royal Air Force uit 1944 is geen spoor van de boerderij waargenomen. Hiervan lijkt ter hoogte van het onderzoeksgebied dan ook geen sprake. Hierom is in dit PvE geen kaartmateriaal opgenomen: hierop is het plangebied steeds onbebouwd.

4.4 Verwachte structuren en sporen

Op basis van de verschillende onderzoeken die reeds op het monumententerrein – en in de directe omgeving ervan – hebben plaatsgevonden kan er van uitgegaan worden dat er in het plangebied een grote variëteit aan sporen aanwezig kunnen zijn, die deel uitmaken van verschillende typen structuren.

Tot de maximale diepte van de geplande werkzaamheden moet rekening gehouden worden met het aantreffen van sporen en vondsten uit (met name) de middeleeuwen en de Late-IJzertijd/Romeinse tijd. Deze resten kunnen bestaan uit grondverkleuringen (grondsporen), die duiden op vergane houten paalwerken – paalkuilen en paalsporen. Hiermee in verband kunnen vondsten voorkomen. Ook kan sprake zijn van vlechtwerken tussen palen en/of van greppels die parallel lopen aan palenrijen. Ook kan sprake zijn van (sporen van) houten beschoeiingen.

Specifiek uit de Romeinse tijd zijn op het monumententerrein zowel sporen van houtbouw als van steenbouw aangetroffen. Er moet rekening gehouden worden met het aantreffen van muurwerken, die bestaan uit bijvoorbeeld kalksteen, tufsteen en baksteen. Verder zijn op diepere niveaus – onder het grondwater – houten waterputten gevonden. In enkele gevallen betroffen het tonputten – gemaakt van een hele ton of van de duigen daarvan.

Verder kan sprake zijn van ‘erfafscheidingen’, die uit zowel de Late-IJzertijd/Romeinse tijd als de periode tot en met de Nieuwe tijd kunnen dateren en die bestaan uit greppels en/of lineaire structuren. Lineaire structuren kunnen bijvoorbeeld teken zijn van hekwerken. Uit de Nieuwe tijd kunnen ook resten van bebouwing worden aangetroffen, die niet op historisch kaartmateriaal staan weergegeven.

Het Romeinse sporenniveau zal zich tot slot aandienen in een donkergekleurde cultuurlaag, met daarin baksteen- en aardewerkresten en houtskoolfragmenten. Deze laag is inmiddels aangetoond in het plangebied door De Rijk (2019).

4.5 Verwachte anorganische artefacten

Het grondwater is door de Rijk (2019) niet gedocumenteerd. Aan de hand van de bodemkaart is af te leiden dat in de omgeving van het plangebied sprake is van een grondwatertrap III (GWT III). In het plangebied zelf is geen grondwatertrap gekarteerd doordat dit ligt in bebouwd gebied. Een GWT III betekent dat sprake is van wisselende grondwaterstanden, met een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) van minder dan 40 cm -Mv en een Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) tussen 80 en 120 cm -Mv. Anorganische artefacten zullen hier waarschijnlijk geen desastreus effect van hebben ondervonden en zijn waarschijnlijk goed bewaard gebleven in de ondergrond. Tijdens het onderzoek dient dan ook met alle mogelijke, voor de genoemde perioden karakteristieke, materiaalcategorieën (zoals aardewerk, metaal, natuursteen) rekening te worden gehouden. Tijdens de evaluatie- en selectiefase zullen de daadwerkelijke vondstaantallen worden vastgesteld en kan een beredeneerd uitwerkingsvoorstel worden gedaan.

4.6 Verwachte organische artefacten

Het is onbekend of in het plangebied organische artefacten aanwezig zullen zijn. Gezien de wisselende grondwaterstand wordt verwacht dat organische artefacten (zoals hout, bot en leer) boven circa 120 -Mv (grotendeels) vergaan zullen zijn. Beneden die diepte kunnen ze echter nog wel goed bewaard zijn gebleven, bijvoorbeeld in diepe sporen als waterputten en/of in geul- of grachtvullingen. Tijdens de evaluatie- en selectiefase zullen de daadwerkelijke vondstaantallen worden vastgesteld en kan een beredeneerd uitwerkingsvoorstel worden gedaan.

4.7 Verwachte archeozoölogische, archeobotanische en fysisch antropologische resten

Tijdens de evaluatie- en selectiefase zullen de daadwerkelijke vondstaantallen worden vastgesteld en kan een beredeneerd uitwerkingsvoorstel worden gedaan.

4.8 Motivatie

De bovengenoemde verwachtingen zijn gebaseerd op de landschappelijke, archeologische en historische situatie. Ook zijn de resultaten van de vooronderzoeken meegenomen. Het bewaard blijven van archeologische restanten hangt onder meer af van de grondwaterstand binnen het plangebied.

4.9 Archeologische stratigrafie en diepte van vondstlagen per periode

Middeleeuwen en Nieuwe tijd

Het archeologisch niveau uit de middeleeuwen en Nieuwe tijd zal zich direct onder de moderne bouwvoor aandienen. Hier kunnen onder een diepte van 65 cm -Mv meerdere (dunne) niveaus aanwezig zijn, tot op de top van het Romeinse niveau.

Romeinse tijd

De diepteligging van het archeologische niveau voor de Romeinse tijd is per boring opgenomen in tabel 2. Hieruit, en uit het onderzoek van De Rijk (2019), blijkt dat het archeologisch niveau voor de Romeinse tijd voorkomt op een diepte die in het onderzoeksgebied ligt op:

- In het westen en zuidwesten: circa 90 tot 100 cm -Mv, en rond boringen 4 en 7 op 40 cm -Mv (tussen -15 en +15 cm NAP).
- In het zuidoosten: tussen 100 en 145 cm -Mv (ondiepst rond boringen 10 en 14; 0,05-0,40 m +NAP)
- In het noorden (boringen 16-17): vanaf 60-65 cm -Mv (circa 0,15-0,25 m +NAP)
- In het noordoosten (boringen 19-20): vanaf 105-125 cm -Mv (0,30-0,45 m +NAP)

Binnen het kleipakket waarin de Romeinse resten zich aandienen kan sprake zijn van verschillende niveaus die van elkaar zijn te onderscheiden in een verschil in diepteligging en een verschil in de oriëntatie van sporen.

In enkele boringen van De Rijk (2019) was binnen het onderzoeksgebied sprake van archeologisch puin en mortel (boringen 2-5, 7-8, 12-13, 16, 19 en van ondoordringbaar puin (boringen 4, 12) in samenhang – in of net onder de top van – de Romeinse cultuurlaag.

IJzertijd, Bronstijd en Neolithicum

Sporenniveaus uit de prehistorie komen voor onder de Romeinse cultuurlaag, in duinafzettingen boven het veen die worden afgewisseld met laagjes stuifzand. Ter hoogte van boringen 6, 13, 15 en 18 zijn deze niveaus vermoedelijk verstoord geraakt door de oudbouw van het ziekenhuis.

- De jonge duinafzettingen (IJzertijd, Bronstijd) komen voor tussen een diepte vanaf circa 110 tot 150 cm -Mv (circa 0,34-0,68 m -NAP), ofwel direct onder het Romeinse niveau (30-60 cm dik).
- Hieronder volgt een laagje Hollandveen
- De oude duinafzettingen (Laat-Neolithicum) komen onder het veen voor op een diepte vanaf circa 145-280 cm -Mv (circa 0,10 m +NAP tot 1,09 m -NAP).

4.10 Verwachte gaafheid en conservering

Aan de hand van het booronderzoek worden op enkele plaatsen binnen het plangebied verstoringen verwacht, nameijk ter hogte van boringen 6, 13, 15 en 18. Deze boringen zijn gezet net naast de oudbouw van de zusterflat. De verstoringen kunnen niet alleen een gevolg hebben voor de intactheid van archeologische resten op deze plaatsen, maar ook op de gaafheid ervan. Naast dat verstoringen zijn veroorzaakt door de realisatie van de bebouwing kunnen verstoringen voorkomen die zijn veroorzaakt door de ligging van oudere kabels en leidingen.

Ten aanzien van de conservering van archeologische resten wordt er rekening mee gehouden dat anorganische resten goed bewaard zijn, maar dat organische resten boven 120 cm -Mv zijn verweerd. In dieper reikende sporen, bijvoorbeeld waterputten, kunnen nog wel intacte (onverbrande) organische resten worden aangetroffen.

HOOFDSTUK 5 DOELSTELLING EN VRAAGSTELLING

5.1 Doelstelling

Het archeologisch onderzoek wordt uitgevoerd in de vorm van definitieve opgraving in de vorm van een archeologische begeleiding (KNA 4.1, protocol 4004 Opgraven landbodems, variant archeologische begeleiding). Het doel van dit onderzoek is het opsporen van archeologische resten (sporen en vondsten) en deze veilig te stellen en te documenteren. Het onderzoek moet, voor zover mogelijk, inzicht geven in de aard, datering, omvang, gaafheid, conservering van de aanwezige archeologische resten.

Indien er een vindplaats aanwezig is, dienen voldoende gegevens ten aanzien van de inhoudelijke en fysieke kwaliteit van de vindplaats verzameld te worden. De volgende gegevens dienen hierbij tenminste beschreven te worden:

1. Periode (Neolithicum tot en met middeleeuwen)
2. Complex(en) (nederzettingsresten, verdedigingsstructuren, tijdelijke kampen)
3. Diepte
4. Omvang
5. Aanwezigheid van sporenniveau
6. Spoordichtheid (p/m²)
7. Vondsten
8. Aanwezigheid vondststrooiing?
9. Aard van de vondsten
10. Vondsdichtheid
11. Aanwezigheid archeologische laag
12. Gaafheid
13. Conservering
14. Bodemlaag van onderkant bouwvoor tot de top van de oude duinafzettingen

5.2 Relatie NOaA en/of andere onderzoekskaders

Om het archeologisch onderzoek in Nederland richting te geven is de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie opgesteld (NOaA 2.0), waarin per archeoregio en/of archeologisch tijdsvak de stand van zaken en richtgevende onderzoeksvragen zijn geformuleerd.

Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0

Voor aanvang van de archeologische begeleiding kan niet worden bepaald welke onderzoekthema's uit de Nationale Onderzoeksagenda Archeologie 2.0 betrekking zullen hebben op de aan te treffen archeologische resten. Te denken valt bijvoorbeeld aan vragen uit thema's 2 t/m 6, 15, 16 en 18 t/m 23. Welke vragen uit deze thema's kunnen worden behandeld dient n.a.v. het onderzoek in overleg met de bevoegde overheid te worden bepaald. Voorgesteld wordt de onderzoeksvragen aan te vullen in het evaluatierapport indien de archeologische begeleiding vondsten en sporen heeft opgeleverd.

Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zuid-Holland

Vanuit de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zuid-Holland dient, voor zover mogelijk, aandacht te worden besteed aan de volgende onderzoeksthema's:

- Thema 1 Strijd tegen en met het water
- Thema 2 Overgangsfasen in de bewoningsgeschiedenis
- Thema 3 Leen en wonen rond de Limes

Tenslotte speelt de regio een belangrijke rol in het onderzoek naar de Romeinse en vroegmiddeleeuwse bewoning van het kustgebied zoals die wordt uitgevoerd door de Universiteit van Amsterdam (wetland west).

5.3 Vraagstelling

De vragen die in de synthese van het op te leveren rapport moeten worden beantwoord, zijn in ieder geval:

- Wat is de aard, omvang, datering, fysieke kwaliteit Van archeologische resten en vindplaatsen binnen het plangebied?
- Hoe zijn de aangetroffen resten te relateren aan de al beschikbare kennis over het rijksmonumententerrein?

In het onderzoeksgebied kunnen verschillende vondstcomplexen en/of vindplaatsen aanwezig zijn. Onderhavig onderzoek richt zich op het opsporen en veiligstellen van alle te verwachte archeologische resten uit alle perioden.

5.4 Onderzoeksvragen

1. Wat is de geo(morfo)logische en stratigrafische opbouw van de ondergrond in het plangebied?
2. Bevinden zich in het plangebied stratigrafische niveaus/lagen die in verband kunnen worden gebracht met antropogene aanwezigheid?
3. Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en NAP bevinden deze zich? Wat is de datering ervan?
4. Op welke diepte liggen de oxidatie-reductiegrens en grondwaterpeil in het plangebied?
5. Op welke diepte is onverkoold organisch materiaal aangetroffen en waaruit bestaat dit?
6. In hoeverre is de bodemopbouw nog intact? Beschrijf de aard, mate en diepte van versterking en het verwachte effect hiervan op een eventuele vindplaats.
7. In hoeverre komen de resultaten van het vooronderzoek overeen/verschillen deze met de resultaten van onderhavig onderzoek?
8. Op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP zijn de archeologische indicatoren aangetroffen?
9. Wat is de aard en ouderdom van de indicatoren?
10. Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate.
11. De onderstaande onderzoeksvragen dienen zoveel mogelijk per vindplaats te worden beantwoord:
 - Periode van
 - Complex(en)
 - Diepte van
 - Omvang
 - Aanwezigheid van sporenniveau
 - Spoordichtheid p/m²
 - Vondsten
 - Aanwezigheid vondststrooiing?
 - Aard van de vondsten
 - Vondstdichtheid
 - Aanwezigheid archeologische laag.
 - Gaafheid
 - Conservering
 - Bodemlaag van
12. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische waarden (gaafheid en conserveringsgraad)?

Met betrekking tot de documentatie van de bouwput:

1. Wat is de huidige afmeting (lengte, breedte en diepte (in cm - mv en NAP) van de bouwput recreatiegebouw?
2. Zijn er op de bodem van de bouwput nog archeologische resten (vondsten en /of grondsporen)? Zo ja; wat is de aard en datering daarvan?
3. Wat is de lithologische opbouw ter hoogte van de bouwput?

HOOFDSTUK 6 METHODEN EN TECHNIKEN (veldwerk)

6.1 Methoden en technieken

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform dit PvE en protocol 4004 Opgraven landbodems (DO), variant archeologische begeleiding met bijbehorende specificaties van de vigerende versie van de KNA (KNA 4.1).

Om een antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen en om archeologische resten veilig te stellen zal het hele plangebied worden onderzocht.

Basisgegevens:

De omvang van het plangebied is in totaal 1682 m², het onderzoeksgebied heeft een oppervlak van circa 1100 m². In het plangebied zijn getuige verschillend eerder uitgevoerde onderzoeken resten aanwezig uit het Laat-Neolithicum en uit de Late-IJzertijd tot en met de middeleeuwen. Er kunnen aanvullend resten aanwezig zijn uit de Bronstijd tot en met Midden-IJzertijd en resten uit de Nieuwe tijd.

Uit de Romeinse tijd worden resten van intensieve bewoning verwacht. Voor de andere aangetoonde perioden zijn ook bewoningsresten aanwezig, maar die duiden op minder intensieve bewoning. Resten uit de Nieuwe tijd zullen met name samenhangen met landgebruik en mogelijk ook met een 9^e-16^e-eeuwse 'Voorburgh' ten noorden en het 16^e-18^e-eeuwse landgoed Arentsburgh ten zuidwesten. Zie ook tabel 3.

Tabel 1: Complextypen

Complextype	Omvang vindplaats	m ²	Spoordichtheid	Vondsten	Method e	Dekkings %	Sleuf-breedte
Buitenplaats	groot	>8000					4 m
Huisplaats NT	klein	500-2000					4 m
Verkaveling	groot	>8000					2 m
Huisplaats NEO-NT	klein	500-2000					4 m
Corbule	lineair						2 m
Veenpaden	lineair						2 m
Controle	off-site						2 m
totaal m2							

Maximale onderzoeksdiepte

De maximale onderzoeksdiepte varieert sterk over het plangebied (per geplande werkzaamheid).

- Voor de werkzaamheden aan de waterpartij (activiteit 4.2) wordt nauwelijks ontgraven. Enkel ter hoogte van de funderingen wordt voor hier voor de aanleg van een nieuwe gasleiding en voedingkabels ontgraven tot circa 17 cm -Mv (activiteit 4.9). Over de rest van het oppervlakte van 180 m² wordt niet ontgraven.
- Voor het uitgraven van een tijdelijke waterleiding (activiteit 4.5) en het aanleggen van een glasvezelkabel wordt ontgraven tot een diepte van circa 110 cm -Mv (activiteit 4.6) over een sleuf met een oppervlakte van circa 5,3 x 1,5 m.
- Voor de voedingskabel en gasleidingen (activiteit 4.9) geldt dat deze verder uitgebreid zijn, over een lengte van nogmaals 35 + 68 (103) m en een breedte van 1,5 m. Ook daar vindt een ontgraving plaats tot 110 cm.
- Voor de reparatie van de rioleringsleiding (activiteit 4.4) wordt ontgraven tot 100 cm -Mv (0,65 m +NAP) over een oppervlakte van 2 m².
- De opgraving van de bestaande rioleringsleiding (activiteit 4.8) vindt plaats ter hoogte van de nieuw aan te leggen glasvezelaansluiting (activiteit 4.6). Deze activiteiten reiken tot een diepte van circa 100 cm -Mv (0,30 m +NAP)

Sleuvenplan

In het onderzoeksgebied zijn verschillende werkzaamheden gepland (zie bijlage 3). Die werkzaamheden worden archeologisch begeleid. Volgens Smit (2020) zijn de afmetingen en dieptes als volgt:

Activiteit 4.2 (dempen waterpartij): 0-17 cm -Mv over een oppervlak van 180 m² (13 x 13 m).

Activiteit 4.4 (reparatie riool): 100 cm -Mv over een oppervlak van 2 m² (1,4 x 1,4 m).

Activiteit 4.5 (aanleg wateraansluiting): 80 cm -Mv over een oppervlak van circa 28 m² (28 x 0,8 tot 1,2 m).

Activiteit 4.6 (aanleg glasvezelbekabeling): 80 cm -Mv over een oppervlak van circa 88 m² (75 x 1,2 m).

Activiteit 4.7 (aanleg voedingsleiding): 110 cm -Mv over een oppervlak van circa 45 m² (30 x 1,5 m).

Activiteit 4.8 (opgraven riool): 80 cm -Mv over een oppervlak van circa 33 m² (30 x 1,2 m).

Activiteit 4.9 (tracé gasleidingen en voedingskabels): 110 cm -Mv over een oppervlak van circa 190 m² (126 x 1,5 m).

Hierbij wordt er rekening mee gehouden dat voor de werkzaamheden aan nutsvoorzieningen een schuin talud wordt aangelegd. Vlakken moeten hier dan ook trapsgewijs worden aangelegd, ook om rekening te houden met het gevaar van instortende profielen.

Dempen waterpartij, aanleg wateraansluiting, voedingskabel en gasleidingen (activiteiten 4.2, 4.5, 4.7 en 4.9)

De werkzaamheden voor het dempen van de waterpartij, de aanleg van een tijdelijke wateraansluiting nieuwe voedingskabel en gasleidingen vinden voor een deel over dezelfde oppervlakte plaats. Voor het dempen van de waterpartij in de bouwput wordt nauwelijks ontgraven. De nieuwe voedingskabel en gasleidingen worden ruim boven de bouwput aangelegd. Enkel ter hoogte van de funderingen wordt voor de gasleiding en voedingskabels tot een diepte van circa 17 cm -Mv verstoord (0,36 ten opzichte van 0,53 m +NAP: bron: M. Smit).

- Archeologische begeleiding dient in de eerste plaats te vinden zodra de bouwput droog gepompt is (activiteit 4.2; bruin in bijlage 3). Op dat moment worden alle profielwanden en de bodem van de bouwput gedocumenteerd. De profielen worden schoon gemaakt, gefotografeerd, getekend en ingemeten. De bodem van de bouwput wordt schoongemaakt en in elk geval ingemeten en indien mogelijk worden grondsporen getekend en ingemeten. De afmetingen van dit deel van de begeleiding zijn ingemeten op 7 april 2020 en zijn circa 13 x 13 m (ongeveer 180 m²). De diepte vanaf de bovenkant van de bestaande, naastgelegen funderingen, bedraagt 130 cm. Vanaf de 'waterkant' is dit 50 cm. Gemiddeld is de bouwput circa 80 cm diep.
- Ook op het moment dat de sleuf voor de waterleiding wordt uitgegraven (circa 1 dag) vindt archeologische begeleiding plaats (activiteit 4.5; lichtblauw in bijlage 3). Dit geldt indien de nieuwe aansluiting gelegd wordt in een nieuw te graven sleuf of in een te verbreden bestaande sleuf. Andere delen hoeven niet begeleid te worden. Dit deel van de begeleiding heeft een oppervlakte van circa 28 x 0,8-1,2 m (circa 28 m²). Deze werkzaamheden vinden gelijktijdig plaats met onderstaande aanleg van glasvezelbekabeling en een voedingsleiding (activiteiten 4.6 en 4.9; groen en rood in bijlage 3), over een tijdspanne van ongeveer één week.
- De aanleg van de voedingskabel en gasleidingen vindt voor een groot deel ook plaats buiten het oppervlak van de bouwput en de tijdelijke waterleiding. Ook dit deel van de aan te leggen sleuf (activiteit 4.9; rood in bijlage 3) wordt begeleid. De oppervlakte van dit deel is circa 33 x 1,5 x 1,1 m noord-zuid en 23 x 1,5 x 1,1 m oost-west⁵⁵: in totaal circa 85 m² over een diepte van 110 cm -Mv.

De Rijk (2019) heeft aangetoond dat de Romeinse cultuurlaag ter hoogte van de bouwput ligt tussen 0,15 m +NAP en 0,15 m -NAP. Een bouwvoor is er door afgraving niet meer aanwezig, maar er kunnen nog wel resten uit de middeleeuwen en meer waarschijnlijk uit de Nieuwe Tijd worden verwacht. Het middeleeuwse niveau ligt hier aan de oppervlakte.

Aanleg van glasvezelbekabeling, opgraven bestaand riool en reparatie riool (activiteiten 4.4, 4.6 en 4.8)

De aanleg van de glasvezelbekabeling (activiteit 4.6; groen in bijlage 3) vindt tegelijkertijd plaats met de aanleg van een nieuwe waterleiding (activiteit 4.5; lichtblauw in bijlage 3) en de aanleg van een voedingskabel en gasleidingen (activiteit 4.9). Verder vindt tegelijkertijd met de aanleg van de glasvezelbekabeling ook de opgraving van het bestaand riool plaats (activiteit 4.8; donkerblauw in bijlage 3). De glasvezelaansluiting wordt voor een deel op dezelfde plek aangelegd als de nieuwe voedingskabel en gasleidingen (groen in bijlage 3; rood in bijlage 3), in de sleuf van de bestaande riolering (donkerblauw). De begeleiding van de werkzaamheden voor de aanleg van glasvezelbekabeling hoeft enkel plaats te vinden indien een nieuw te graven sleuf of een te verbreden bestaande sleuf wordt aangelegd (in de nog onverstoorde ondergrond). Deze werkzaamheden kunnen gelijktijdig worden begeleid.

⁵⁵ Deze berekening is gebaseerd op het deel dat óók buiten de sleuf valt die wordt aangelegd voor de ontgraving voor de bestaande riolering (donkerblauw in bijlage 3; activiteit 4.8) en de aanleg van een nieuwe glasvezelaansluiting (groen in bijlage 3; activiteit 4.6). De totaaloppervlakte van het oost-westdeel van de sleuf voor de voedingskabel en gasleidingen is circa 70 x 1,5 x 1,1 m: circa 105 m² over een diepte van 110 cm -Mv.

De reparatie van een bestaande rioleringsput vindt op een andere locatie gelijktijdig plaats (activiteit 4.4). Hier wordt een put aangelegd met een oppervlakte van 2 m² en een diepte van 100 cm -Mv. De sleuf die wordt aangelegd voor de nieuwe glasvezelbekabeling krijgt een diepte van circa 80 cm -Mv (activiteit 4.6). De oppervlakte van de sleuf is circa 28 x 1,2 x 0,8 m noord-zuid en 46 x 1,2 x 1,1 m oost-west: in totaal circa 33 m² over een diepte van 80 cm -Mv en 55 m² over een diepte van 110 cm -Mv.

De maaiveldhoogte van het bestaande rioleringsstracé in het trottoir loopt van circa 1 m +NAP ter plaatse van de terreingrens tot 2,29 m +NAP op de positie waar de leiding een bocht van 90 graden maakt. Vanuit daar loopt het maaiveld af naar een waarde van tussen 1,23 en 1,48 m +NAP. Dit betekent dat maximaal wordt ontgraven tot een diepte van 0,10 m -NAP. Hierbij kunnen dus ook verstoringen optreden van het middeleeuws niveau, maar niet van het Romeinse. Archeologische resten uit de middeleeuwen kunnen zich ter hoogte van de bestaande riolering naar verwachting bevinden op een diepte van circa 60 cm -Mv (0,79 m +NAP; De Rijk, 2019, boringen 9 en 10).

Op de plaats van de rioleringsput is door De Rijk (2019, boringen 11, 19 en 20) aangetoond dat de Romeinse cultuurlaag voorkomt op een diepte van circa 120 cm -Mv (0,47 m +NAP). Romeinse archeologische resten worden dus ook hier niet door de ontgravingen bedreigd. Er kunnen bij deze werkzaamheden wel resten worden verwacht uit de middeleeuwse periode en Nieuwe Tijd.

- Indien gegraven wordt in een (deels) intacte bodem (niet verstoord door de aanwezige sleuf), dan wordt de put eerst tot de benodigde diepte (1 m) gegraven en door een archeoloog gedocumenteerd, waarna reparatiewerkzaamheden uitgevoerd kunnen worden.
- Indien tot de benodigde diepte (1 m) gegraven wordt in een verstoorde bodem (verstoord door aanwezige leidingsleuf), dan worden eventueel aanwezige archeologische resten verzameld en gedocumenteerd.

Technieken

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA versie 4.1 en onderstaande voorwaarden:

1. De aanleg gebeurt door een graafmachine met gladde bak. De bouwvoor wordt machinaal verwijderd tot tot boven het niveau waarop archeologie aanwezig is of kan worden verwacht.
2. Daarna wordt laagsgewijs verder verdiept zodat in geval van onverwachte hoger gelegen niveaus met grondsporen of vondstconcentraties een tussenvlak aangelegd kan worden.
3. De aanleg van het vlak gebeurt door een KNA-archeoloog met aantoonbare kennis en ervaring met onderzoek in de regio (duingebied, holoceen West-Nederland).
4. Het vlak, de stort en de vulling van sporen in het opgravingsvlak worden onderzocht op de aanwezigheid van metalen door een iemand met ervaring met de metaaldetector.
5. Het eerste vlak wordt aangelegd op het niveau waar de eerste archeologisch relevante sporen zichtbaar worden.
6. Van het sporenniveau worden waar nodig delen met de hand opgeschaafd en indien mogelijk met de schaaftak. Na iedere haal van de machine wordt het vlak gecontroleerd op de aanwezigheid van sporen en vondsten. Vanwege reliëfverschillen in de natuurlijke bodem wordt tijdens de aanleg van de putten goed gelet op aanwijzingen voor een maaiveld, sporen of archeologische resten.
7. De begeleiding vindt in oppervlakte plaats conform de aan te leggen sleuven voor de geplande werkzaamheden (zie bijlage 3).
8. Het laagste vlak dient te worden aangelegd op het onderste te verwachten niveau binnen het kader van onderhavig onderzoek (tot een diepte van maximaal 110 cm -Mv).
9. Er worden zoveel vlakken aangelegd als noodzakelijk voor beantwoording van de onderzoeksvragen.
10. Vooralsnog is op basis van het vooronderzoek de verwachting gebaseerd op ten minste één archeologisch vlak per begeleid onderdeel (middeleeuwen). In een aantal gevallen is sprake van twee archeologische vlakken (Romeinse tijd).
11. Na afloop van het onderzoek worden de werkputten dichtgeworpen, echter niet voordat er contact is opgenomen met de adviseur van de bevoegde overheid en deze hiermee heeft in gestemd.

Vlak en profiel documentatie

12. De aangelegde vlakken worden gefotografeerd, beschreven, digitaal getekend en ingemeten t.o.v. NAP.
13. Het eerste vlak dient te worden gedocumenteerd en afgewerkt alvorens het tweede vlak wordt aangelegd. Het tweede vlak wordt volledig gedocumenteerd en afgewerkt alvorens het derde vlak wordt aangelegd, etc.
14. Op alle vlakken wordt de NAP-hoogte vastgesteld (ook bij zogenaamde lege putten).
15. Per werkput wordt het profiel op minimaal 1 lange zijde opgeschaafd en gedocumenteerd. Van de leeggepompte bouwput worden alle profielwanden gedocumenteerd (getekend en gefotografeerd).
16. Maaiveldhoogte-metingen vinden plaats (bij voorkeur de zijde waar ook de profielen gedocumenteerd zijn) om de 5 m of minder.

17. Op de profieltekeningen worden de NAP-hoogten aangegeven, de hoogteligging van het opgravingsvlak, het maaiveld en de locaties waar monsters zijn genomen.
18. Er wordt steeds een vlaktekening gemaakt (ook bij zogenaamde lege putten: putgrens). Dit dient digitaal te gebeuren. Hierbij geldt als voorwaarde dat op het einde van elke veldwerkdag back-ups gemaakt worden van de digitale kaarten en dat een bijgewerkt exemplaar mee in het veld genomen kan worden. Alle sporen worden beschreven op de daartoe geëigende formulieren analoog, dan wel digitaal. In dit laatste geval dienen dagelijks back-ups gemaakt te worden.
19. Op de vlaktekeningen dienen de locatie waar de profielen en coupes getekend zijn en waar foto's zijn gemaakt te worden aangegeven (Zie verder Hoofdstuk 7, Beeldrapportage).
20. Profielen en coupes worden schaal 1:20 of groter getekend. Op tekeningen van profielen en coupes worden de bijbehorende fotonummers duidelijk aangegeven.
21. Detailtekeningen worden zo groot getekend als in de situatie nodig geacht wordt door de projectleider.
22. Structuren worden apart gefotografeerd en zo nodig getekend op detailtekeningen, niet kleiner dan 1:20.

Verzamelen

23. Bij aanwezige bodems moet worden vastgesteld of sprake is van een cultuurlaag met ingebed vondstmateriaal. Na verwijdering van de bodemhorizont (of vondsthoudende cultuurlaag) wordt een vlak aangelegd op spoorniveau.
24. Tijdens het onderzoek wordt zoveel vondstmateriaal verzameld als noodzakelijk is om een uitspraak te kunnen doen over de datering, eventuele fasering en conserveringstoestand van de vindplaats(en). In het geval van grote hoeveelheden vondstmateriaal kan in overleg met de adviseur van de bevoegde overheid worden besloten tot het selectief verzamelen per vondstcategorie. Hierbij is de KNA 4.1 Specificatie PS06 leidinggevend.
25. In principe worden alle vondsten groter dan 8 mm handmatig verzameld.
26. Aanlegvondsten worden verzameld in vakken van 2 meter per sleufbreedte, zoveel mogelijk verzameld per stratigrafische eenheid (laag of spoor).
27. Het vlak, de stort en de vulling van sporen in het opgravingsvlak worden onderzocht op de aanwezigheid van metalen door een iemand met ervaring met de metaaldetector.
28. Vondsten uit een woon- of afvallaag worden apart verzameld.
29. Stortvondsten worden per sleuf of werkput verzameld.
30. Spoorvondsten worden per spoor en binnen het spoor per vulling verzameld. Metaalvondsten en vuurstenen werktuigen worden nauwkeurig op x-, y- en coördinaat ingemeten (behalve spijkers en recent materiaal). Dit geldt ook voor overige opvallende of bijzondere vondsten.
31. Uit gesloten contexten worden monsters (5 l, bij grote sporen en/of bijzondere waarnemingen 10 l) voor paleo-ecologisch, ¹⁴C- en dendro(chrono)logisch genomen. Archeologische monsternamen dient plaats te vinden tot op het niveau waarop de vraagstelling uit het PvE kan worden beantwoord.
32. Indien een archeologische laag/vondstlaag wordt aangetroffen, geldt het volgende:
 - De vondstlaag wordt handmatig afgeschaafd.
 - Vondsten worden verzameld in vakken van 2 meter per sleufbreedte .
 - Mocht sprake zijn van een vuursteenconcentratie, dan dient – na overleg met de adviseur archeologie namens de gemeente te worden opgeschaald naar vakken van 1x1 m. Daarbij wordt ook bepaald of de gehele vondstlaag dient te worden afgewerkt of dat kan worden volstaan met een steekproef.
 - Bij (een verwachting op) prehistorische vindplaatsen geldt dat als de vondstdichtheid bij handmatig verzamelen hoger is dan 5 vondsten per m² wordt door gegaan met het zeven van elk vijfde vak. Hierbij wordt een grondmonster van ca 10 liter gestoken en uitgezeefd met een maaswijdte 4 mm. Bij offerte dienen de kosten voor het nemen van grondmonsters en zeven van grond per methode als stelpost te worden opgevoerd.
 - Alleen als de vondstdichtheid lager dan 5 vondsten per 5 m², wordt overgegaan tot het machinaal verwijderen van de vondstlaag, waarbij handmatig losse vondsten worden verzameld.
 - Uit elke vondstlaag wordt een profielopname gedaan waaruit een pollenbak wordt genomen.
33. Indien vondstconcentraties worden aangetroffen, wordt met de bevoegde overheid overlegd over de te volgen strategie.
34. Indien inhumaties worden aangetroffen, wordt met de bevoegde overheid overlegd over de te volgen strategie (in principe worden deze resten pas bij een Opgraving, protocol 4004, nader onderzocht).

Beeldregistratie (Zie ook Hoofdstuk 7.6)

35. Er dienen foto's gemaakt te worden van de beginsituatie, van de algemene situatie tijdens het veldwerk, de vlakken, de profielen, van grondsporen in het vlak, van de coupes, van belangwekkende/ kwetsbare vondsten en van de oplevering.
36. Profielen worden zowel voor als ook na het inklassen gefotografeerd
37. Fotograferen gebeurt door een fotograaf en een camera.
38. Alle relevante coupes worden gefotografeerd, voorzien van een noordpijl, schaalstok en een fotobordje met spoornummer, CIS code en objectgegevens. Ten behoeve van de publicatie wordt van relevante sporen, vlakken of profielen tevens een identieke foto zonder bordje gemaakt.
39. Er worden meerdere overzichten, actie- en sfeerfoto's van het onderzoek gemaakt, waarop het opgravingsproces, toegepaste methoden, typische situaties en karakteristieke punten uit de omgeving te zien zijn.
40. Fragiele en/of belangwekkende vondsten dienen op de plaats van aantreffen gefotografeerd te worden.

6.2 Strategie

Het onderzoek concentreert zich op die delen van het onderzoeksgebied die in de planvorming worden ontgraven. Het gaat daarbij globaal om vier verschillende onderzoeklocaties, namelijk:

- De boupwut van het voormalig Kinderdagverblijf en aansluitingen naar de nieuwbouw (circa één week)
- Een afzonderlijke sleuf voor een nieuwe voedingskabel (Stedin; circa één week)
- Een gecombineerde sleuf voor het aanwezige riool, nieuwe glasvezelbekabeling en een nieuwe voedingskabel en gasleidingen (circa een dag)
- De reparatie van een rioolput (circa een dag)

In totaal vindt de begeleiding plaats over een te verstoren oppervlakte van ongeveer 383 m² tot een maximale diepte van 110 cm -Mv. De duur van de begeleiding is naar verwachting ongeveer 2,5 week. Het aantal aan te leggen vlakken hangt samen met de aanwezige complextypen en de aanwezige stratigrafie.

Er wordt, zonder overleg met de bevoegde overheid, niet noemenswaardig afgeweken van de in dit PVE voorgeschreven strategie.

6.3 Omgang kwetsbaar vondstmateriaal

1. Conform OS11 en de KNA leidraad Eerste hulp bij kwetsbaar vondstmateriaal.
2. Het vondstmateriaal dient tot op het moment van conservering en/of analyse zo stabiel mogelijk te worden opgeborgen.
3. Alle anorganische artefacten groter dan 8 mm zullen worden verzameld.
4. De uitvoerder is er voor verantwoordelijk dat er in het veld voldoende geschikt verpakkingsmateriaal aanwezig is voor het tijdelijk opslaan van de geborgen organische artefacten.
5. De vondst van kwetsbare objecten wordt onmiddellijk gemeld aan de adviseur van de bevoegde overheid. Vervolgens zal na overleg met de bevoegde overheid besloten worden tot een adequate behandeling.

6.4 Structuren en grondsporen

1. Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van de vigerende versie van de KNA. De structuren en grondsporen worden gedocumenteerd volgens de betreffende KNA Leidraad.
2. In geval van waarderend onderzoek – definitieve opgraving - worden alle antropogene grondsporen (kuilen, paalkuilen, greppels e.d.) gefotografeerd, getekend, gecoupeerd en afgewerkt.
3. Greppels, kuilen, incidentele (paal)sporen worden altijd gecoupeerd en afgewerkt. Overige sporen en structuren mogen digitaal ingetekend worden. Tenzij anders besproken met de bevoegde overheid.
4. Bij het aantreffen van bijzondere archeologische sporen die niet tot de scope van dit onderzoek behoren, zal de opdrachtgever en de bevoegde overheid onmiddellijk gewaarschuwd worden.
5. Van grondsporen (bodemlagen, kuilvullingen, etc.) worden gedetailleerde beschrijvingen gegeven, waarin tenminste de volgende informatie is vastgelegd: dimensies (l x b x d), samenstelling, kleur, aard, insluitsels (hoeveelheid insluitsels in percentage van het totaal, aard van de insluitsels, vorm (bv bij puin en steen: afgerond, hoekig, enz.)). Tevens worden ze gefotografeerd en de hoogte gemeten.
6. Indien relevant wordt (een deel van) het grondspoor bemonsterd. Van kansrijke en relevante sporen (gesloten contexten) en intacte vegetatiehorizonten worden monsters genomen.
7. Van alle sporen dieper dan 10 cm en van alle sporen die onderdeel uitmaken van een structuur wordt een profiel (schaal 1:20) getekend. Van de sporen ondieper dan 10 cm wordt de diepte, kleur en vorm geregistreerd.

8. Sporen die onderdeel zijn van structuren en complexe sporen (grote kuilen, waterputten, graven etc.) worden gefotografeerd waarna ze worden uitgegraven en afgewerkt (tot het niveau dat noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen).
9. Sloten en greppels dienen zodanig gecoupeerd en leeg geschaafd te worden dat de onderzoeksvragen beantwoord kunnen worden. Tevens dient gelet te worden op het voorkomen van sporen in of onder de sloten en greppels (bijvoorbeeld door delen van de greppels in de lengterichting te couperen).
10. Van sporen die tot een bouwwerk (lijken te) behoren, wordt een selectie gecoupeerd en afgewerkt. Van deze sporen worden er zonder overleg met het bevoegd gezag niet meer afgewerkt dan noodzakelijk is voor beantwoording van de onderzoeksvragen. Indien noodzakelijk voor beantwoording van de onderzoeksvragen worden structuren onderzocht door een bouwhistoricus.
11. De diepte van mogelijke waterkuilen, waterputten en andersoortige potentieel diepe grondsporen, wordt – eerst met - een (guts)boor vastgesteld. Beerputten en waterputten worden in hun geheel vrijgelegd en afgewerkt. Het bergen van de vulling dient zorgvuldig en per stratigrafische laag te geschieden. Er mag geen onnodige breuk, verlies of contextvervuiling optreden.
12. In verband met het risico op schatgraverij blijven structuren niet onnodig bloot liggen, zonder te zijn geleeagd.

6.5 Aardwetenschappelijk onderzoek

1. Van elke sleuf wordt tenminste één lengteprofiel gedocumenteerd.
2. Het documenteren van de profielen bestaat uit fotograferen, tekenen en beschrijven. In de profielen wordt de lithologische beschrijving van de afzonderlijke lagen opgenomen. Waar mogelijk worden de lagen gedateerd.
3. Het bodemprofiel wordt gefotografeerd, getekend en lithogenetisch beschreven tot minimaal enkele decimeters in de C-horizont, conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode. De maaiveldhoogte en waar mogelijk de grondwaterstand worden bepaald. Van de lagen worden onder andere de volgende karakteristieken beschrijvend en in absolute zin worden vastgelegd, te weten:;
 - a. Beschrijving lithologie
 - b. Nat of droog beschreven
 - c. Grondsoort
 - d. Hoofdkleur
 - e. Zandmediaan
 - f. Maaiveldhoogte
 - g. Laaggegevens lithologie; omschrijving van een 'laag
 - h. Laaggrenzen, de aard van de overgangen tussen lagen
 - i. Onderdiepte laag
 - j. Kalkgehalte
 - k. Grondwaterstand De (mate van) aanwezigheid van onverkoelde planten resten
 - l. Schelpmateriaal
 - m. Waarneembare sedimentaire structuren, textuur
 - n. Geologische interpretatie
 - o. Archeologische indicatoren, soorten en hoeveelheden
 - p. Bodems
 - q. Bodemhorizont
 - r. Bodemkundige interpretaties
4. Indien er monsters worden genomen:
 - a. Monstercode
 - b. Diepte bovenkant monster
 - c. Diepte (onderkant) monster
 - d. Diameter boor/monstersteekapparatuur
 - e. Doel monster
 - f. Monsterbewerking Maaswijdte zeef
 - g. Opmerkingen monstername
5. Profielen worden onderzocht op vondsten en per laag gedocumenteerd. De documentatie en interpretatie vinden plaats door een KNA archeoloog. Indien noodzakelijk, dient hiervoor de hulp ingeroepen te worden van een fysisch geograaf. Hierbij dient de minst verstoorde zijde van de sleuf geselecteerd te worden. De archeologische interpretatie dient hierbij te worden betrokken.

6.6 Anorganische artefacten

1. Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van de vigerende versie van de KNA en conform PS06 en OS11.
2. Alle handmatig aangetroffen artefacten groter dan 8 mm en artefacten na zeven worden verzameld, volgens de bovenstaande systematiek en conform de leidraden 'Veldwerk' en 'Eerste hulp bij met kwetsbaar Vondstmateriaal' (Carmiggelt en Schulte 2002, Huisman 2006).
3. Laagvondsten worden verzameld in afzonderlijke verzameleenheden. Alleen als sprake is van bijzondere vondsten worden deze als puntlocaties ingemeten.
4. Vondsten uit grondsporen worden per spoorvulling verzameld onder een afzonderlijk vondstnummer, zie 6.1/6.2.
5. Van keramisch bouw materiaal uit structuren wordt minimaal één representatieve steen/tegel per structuur verzameld. Indien er bijvoorbeeld in de context van een afvallaag of een dump zoveel vondstmateriaal wordt aangetroffen dat integraal verzamelen niet langer zinvol lijkt, kan in overleg met de bevoegde overheid een selectiemethode worden afgesproken (zie evaluatie).
6. Metaaldetectorvondsten worden individueel ingemeten en als puntvondst beschreven.
7. Stortvondsten worden per sleuf onder een apart vondstnummer verzameld.

6.7 Organische artefacten

1. Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van de vigerende versie van de KNA en conform PS06 en OS11. Alle organische artefacten zullen worden verzameld. Organische artefacten worden verzameld zoals de anorganische artefacten. Organische artefacten worden apart verpakt en behandeld conform Carmiggelt & Schulten (2002) en Huisman (2006).
2. Het vondstmateriaal dient tot op het moment van conservering en/of analyse zo stabiel mogelijk te worden opgeborgen. De uitvoerder is er voor verantwoordelijk dat er in het veld voldoende geschikt verpakkingsmateriaal aanwezig is voor het tijdelijk opslaan van de geborgen organische artefacten.

Behandeling van organische artefacten in het veld:

3. Bijzondere vondsten worden in situ gefotografeerd.
4. Indien houten constructies worden aangetroffen, wordt met de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid overlegd of en hoe deze moeten worden geborgen en gedocumenteerd.
5. Indien onderkanten van houten palen en staken worden gevonden, worden deze in hun geheel geborgen. Hiertoe dienen zij nat te worden gehouden.
6. Artefacten van organisch materiaal worden na het verzamelen zodanig verpakt dat zo min mogelijk achteruitgang plaatsvindt.
7. Kwetsbare voorwerpen van organisch materiaal worden desnoods in het veld met de omringende grond van een bekisting voorzien en gelicht. Hiertoe vindt overleg plaats met de opdrachtgever c.q. directievoerder en de bevoegde overheid.
8. Bij houten elementen dient minimaal rekening gehouden te worden met een monster van alle elementen. Indien zij tot een structuur behoren, worden 2 geschikte palen / planken bemonsterd voor datering.

6.8 Archeozoologische en archeobotanische resten

1. Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 4.1 en conform PS06 en OS11.
2. Alle relevante grondsporen (gesloten contexten) worden bemonsterd t.b.v. macro-botanisch onderzoek, pollenanalyse, dendro(chrono)logie en archeozoölogie (5l, bij grote sporen en/of bijzondere waarnemingen 10l).
3. Van de bodemlagen worden alleen de meest kansrijke bemonsterd (zoals, natte, houtskoolrijke of humeuze bodemlagen en oude loop- of vegetatiehorizonten). Ter vergelijking en als referentie dient ook buiten deze bodemlaag of oude loop- of vegetatiehorizonten een monster genomen te worden (zie 6.10 – 4).
4. Bij vondstlagen wordt een profielopname gemaakt om daarin een pollenbak te steken. In de evaluatiefase wordt bepaald of hier botanische, archeozoologische en/of slijpplaatmonster van genomen moeten worden.
5. Monsters worden door of in overleg met een specialist verzameld.
6. Tijdens de evaluatiefase na afloop van het veldwerk wordt besloten welke van de monsters zullen worden geanalyseerd en op welke wijze dat gaat gebeuren, voor zover nodig voor de beantwoording van vragen uit het PvE.

6.9 Overige resten

Micromorfologische resten, fosfaat, diatomeeën, mijten etc. Conform PS06 en OS11.

1. Het onderzoek van overige resten wordt alleen ingezet wanneer dit noodzakelijk is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
2. Indien één of meerdere inhumaties of crematies worden aangetroffen, dienen deze ofwel op aanwijzing van een archeoloog met aantoonbare fysisch antropologische deskundigheid/ervaring, ofwel door een erkende en ervaren fysisch antropoloog in het veld te worden vrijgelegd en gedocumenteerd. De wijze van bergen en documenteren moet bij het vinden worden overlegd met de opdrachtgever cq. directievoerder en bevoegde overheid, na raadpleging van een deskundige. Op bovenstaande werkzaamheden is specificatie PS06 en OS11 van toepassing.

6.10 Dateringstechnieken

1. Er worden monsters genomen, indien dit van belang is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen.
2. Van kansrijke en relevante sporen (gesloten contexten) en intacte vegetatiehorizonten worden monsters genomen ten behoeve van ¹⁴C- of dendrochronologisch onderzoek indien zij aangetroffen structuren kunnen dateren.
3. C14-monsters en dendromonsters worden genomen indien zij aangetroffen structuren kunnen dateren; funderingen, houten huizen, brug e.d. Per houtstructuur worden 2 geschikte palen/planken bemonsterd voor dendrodatering.
4. Ten behoeve van een datering van een onbekende cultuurlaag/ oude loop- of vegetatie horizont worden indien relevant monsters genomen voor een C14 of OSL-datering (in zand).. Dit gebeurt door bemonstering van de laag zelf, als ook daarbuiten ter vergelijking en als referentie.

6.11 Beperkingen

1. Het archeologisch onderzoek dient onder droge omstandigheden plaats te vinden (bijvoorbeeld met behulp van bemaling of het graven onder talud).
2. De hoge grondwaterstand mag geen belemmering vormen voor het onderzoek.. De archeologisch uitvoerder dient in haar aanbieding zodoende rekening te houden met eventuele maatregelen ten aanzien van grondwateroverlast.
3. Onvoorziene omstandigheden (zwaar weer, lekkages, instorten profielen ed.) tijdens het veldwerk die van invloed (kunnen) zijn op de voortgang en/of resultaten van het onderzoek dienen gemeld te worden bij de (adviseur archeologie van de) bevoegde overheid.
4. Om instorten van het profiel te voorkomen en of indien noodzakelijk voor de veiligheid voor de medewerkers, worden de putwanden getrapt aangelegd.
5. Bij het onderzoek dient rekening te worden gehouden met de aanwezige kabels en leidingen in de ondergrond.
6. De gebruikelijke veiligheidseisen worden in acht genomen: het dragen van veiligheidsschoenen is verplicht. Medewerkers die in de nabijheid van de graafmachine werkzaamheden verrichten, dienen tevens een reflecterend hesje of jas te dragen en een helm.

Opdrachtgever dient ervoor te zorgen dat het terrein toegankelijk is voor het onderzoek. Indien bijvoorbeeld klinkers aanwezig zijn dienen deze te worden verwijderd, en de bomen moeten minimaal tot aan het maaiveld afgezaagd en afgevoerd zijn. Tevens dient het terrein zodanig te zijn ingericht dat de kraan in de hoeken kan komen zodat de stort kwijt kan.

HOOFDSTUK 7 UITWERKING

Algemeen

1. De opdrachtgever verplicht zich tot het laten uitwerken van de opgraving in de vorm van een standaardrapportage conform de KNA versie 4.1, protocol 4004 Opgraven landbodems, variant archeologische begeleiding met bijbehorende specificaties, inclusief wijzigingsblad 1.
2. Voordat met de uitwerking van het onderzoek kan worden gestart dient er een evaluatierapport te worden opgesteld de opdrachtnemer en door de adviseur van de bevoegde overheid te worden goedgekeurd.
3. De uitwerking richt zich op het beantwoorden van de onderzoeksvragen uit dit Programma van Eisen en de eventuele Nota van Wijzigingen.
4. De omvang en precieze invulling van de uitwerking van de aangetroffen archeologische resten worden bepaald door (de adviseur van) de bevoegde overheid op basis van het evaluatierapport en het uitwerkingsvoorstel van de opdrachtnemer. Hierbij worden ook verdere afspraken inzake het rapport gemaakt.
5. De uitwerking dient ook dan plaats te vinden wanneer er geen vindplaats (sporen en/of resten) worden aangetroffen.

Procedure Evaluatierapport- en selectierapport – beoordelen van monsters en Vondsten (OS 12)

1. Na afronding van het veldwerk levert opdrachtnemer een Evaluatie- en selectierapport aan opdrachtgever en de bevoegde overheid, waarin de voorlopige resultaten van het onderzoek overzichtelijk worden gepresenteerd en een gemotiveerd voorstel voor uitwerking wordt gedaan.

Waardering

2. Voor het opstellen van het evaluatie- en selectierapport dient er (naar inzicht van de uitvoerder) een selectie van de monsters/vondsten gewaardeerd te worden. Deze selectie dient gemotiveerd te worden door de uitvoerder. Selectiecriteria hierbij kunnen zijn:
 - Is het spoor/monster/vondst relevant?
 - Is het spoor/monster/vondst (het meest) geschikt voor analyse?
 - Is het spoor/monster/vondst informatief?
3. In de evaluatiefase worden de vondsten, sporen en structuren gewaardeerd waarbij de volgende gegevens (in dien van toepassing) dienen te worden onderzocht: materiaalsoort, vondstcontext, toestand, conservering, gewicht en kwaliteit.
4. In de evaluatiefase wordt van de vondsten, sporen en structuren (in dien van toepassing) in de vondsten/sporen/structurenlijst de volgende gegevens vermeld: werkput, laag, (spoor), datering, bijzonderheden, afmeting, materiaalsoort, vondstcontext, toestand, conservering, gewicht en kwaliteit;
5. In de evaluatiefase worden de monsters beoordeeld op toestand, conservering, kwaliteit en geschiktheid voor analyse;
6. In de evaluatiefase wordt van de monsters in de monsterlijst de volgende gegevens vermeld: werkput, laag, (spoor), bijzonderheden, toestand, conservering en kwaliteit;
7. Het evaluatierapport bevat een gemotiveerd voorstel tav de uit te voeren analyses. Alle voorstellen voor uitwerking/analyse te worden gemotiveerd. De waarom, de wat en de hoe dienen duidelijk te worden vermeld. Aangegeven dient te worden of ook alternatieve (meerdere) onderzoeksmethoden beschikbaar zijn;
8. In overleg met de (adviseur van de) bevoegde overheid wordt besloten welke vondsten/monsters in aanmerking komen voor analyse. De bevoegde overheid beslist.
9. De resultaten en het materiaal uit het vooronderzoek wordt (in dien van toepassing) meegenomen in het evaluatie- en selectierapport.
10. In het selectierapport wordt advies gegeven over welk materiaal gedetermineerd moet worden door een specialist.
11. In het selectierapport wordt tevens advies gegeven over afstoting (deselectie) van het vondstmateriaal.
12. Het selectierapport dient altijd ter goedkeuring (voor het verwijderen van gedeselecteerd materiaal) voorgelegd te worden aan de deponhouder/eigenaar vondsten. Zonder goedkeuring van de deponhouder mag gedeselecteerd materiaal nooit verwijderd worden.

Uitwerking

13. In de evaluatiefase wordt op basis van het Evaluatie- en selectierapport (met daarin aantoonbaar een bewijs van de melding van het selectierapport aan de deponhouder) door de adviseur van de bevoegde overheid beslist welke vondsten en monsters worden uitgewerkt.
14. Voor aanvang van de uitwerking dient het Evaluatie- en selectierapport door de adviseur van de bevoegde overheid te zijn goedgekeurd.
15. De uitwerking gaat pas van start nadat met de bevoegde overheid en opdrachtgever afspraken zijn gemaakt over de omvang van de uitwerking en planning.
16. De evaluatiefase is ook het moment waarop voor het eerst nauwkeurig kan worden geschat hoeveel materiaal ter deponering zal worden aangeboden.
17. De schatting van de hoeveelheid te deponeren materiaal dient aan het aangewezen depot te worden doorgegeven.
18. Het geselecteerde materiaal door een specialist gedetermineerd te worden.
19. Na waardering van het vondstmateriaal en de monsters vindt in overleg met de (adviseur van de) bevoegde overheid een selectie plaats van de te analyseren monsters. De bevoegde overheid beslist.
20. Bij geringe resultaten van het onderzoek kan in overleg met de opdrachtgever en de (adviseur van de) bevoegde overheid van een formele evaluatiefase worden afgezien.

Kwaliteitseisen evaluatierapport

21. In het evaluatierapport dient een globaal antwoord op de vraagstelling opgenomen worden; niet alleen een indicatie of het mogelijk is de onderzoeksvragen te beantwoorden, maar alvast de eerste indruk en in hoeverre dit afwijkt van de verwachting voorafgaand aan het onderzoek.
22. Het evaluatierapport bevat:
 - a. Waardering materiaal, structuren en sporen (gedocumenteerd materiaal).
 - b. Recapitulatie vraag- en doelstelling.
 - c. Beoordeling toestand/ conservering (kwaliteit) van de inhoud van de monsters en van de vondsten
 - d. Kwantiteit van de beoordeelde monsters en vondsten
 - e. Beargumentering (on)mogelijkheid beantwoorden onderzoeksvragen PvE.
 - f. Advies (selectierapport) voor selectie, deselectie en eventuele verwijdering met per vondst de redenen voor het al dan niet verwijderen, een determinatie, materiaalsoort, vondstcontext en de toestand waarin het object zich bevindt.
 - g. Profieltekeningen met locatie van de monsternamen;
 - h. Alle sporenkaart inclusief de alle sporenkaart van de opgraving;
 - i. Vondstenlijst, met daarin ten minste aangegeven (indien van toepassing; werkput, laag, spoor, datering, conservering, bijzonderheden, afmeting;
 - j. De resultaten en rapportages van de waarderingen welke zijn uitgevoerd door specialisten;
 - k. Overzicht van de sporen; gespecificeerd naar periode, aard en aantal;
 - l. Verticale en horizontale verspreiding/locatie van verstoringen, vondsten en sporen;
 - m. Afbeeldingen van opmerkelijke of illustratieve vondsten;
 - n. Bijstelling van de (te verwachte) aantallen of hoeveelheid
 - o. Advies (uitwerkingsplan) van de Senior KNA Archeoloog en (indien van toepassing) de betrokken (senior) KNA Specialisten voor uitwerking op basis van vraagstelling (kwalitatief, kwantitatief) met daarin:
 - I. Begroting.
 - II. (Bijstelling) opgave te deponeren vondsten, monsters en projectdocumentatie.
 - III. Indicatie of het mogelijk is om de vraagstelling met het uitvoeringsplan uit het PvE te beantwoorden.

7.1 Uitwerking structuren, grondsporen, vondstspredingen (OS14)

1. Alle sporen en structuren worden beoordeeld (gewaardeerd) op geschiktheid voor analyse.
2. Op basis van het evaluatierapport en het uitwerkingsvoorstel van de opdrachtnemer wordt door (de adviseur van) de bevoegde overheid de omvang en precieze invulling van de uitwerking van de aangetroffen sporen en structuren bepaald. Hierbij wordt er in beginsel van uitgegaan dat alle aangetroffen grondsporen en structuren worden uitgewerkt, gedigitaliseerd, geanalyseerd en gedocumenteerd tot op een niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
3. De beschrijving van de sporen, structuren en vondstspredingen dient zoveel mogelijk in te gaan op de aard, het karakter en de datering van de vindplaats(en) en de overige vraagstellingen.
4. Van vondstspredingen worden zowel horizontale als verticale verspreidingen in kaart gebracht en vondsten gedateerd. De vondsten worden per materiaalcategorie beschreven en gewaardeerd.

Stratigrafie/ profielen (OS14)

5. Informatie over de wijze waarop de site zich aan het huidige oppervlak manifesteert.
6. Een beschrijving van de opbouw van de site aan de hand van enkele profielen (eventueel geschematiseerd). Indien mogelijk worden profielen opgenomen die de hele site op een of - indien wenselijk - meerdere strategische plaatsen in twee richtingen loodrecht op elkaar kruisen. Ter illustratie kunnen in het veld gemaakte profielfoto's worden opgenomen.

Overzichts-plattegronden (OS14)

7. Een alle-sporenkaart, voorzien van een aan het landelijk coördinatenstelsel ontleend coördinatengrid en bij voorkeur georiënteerd. Bij opgravingen met duidelijk gescheiden fasen, perioden of stratigrafische niveaus, worden de verschillende fasen etc. op een overeenkomstig aantal sporenkaarten weergegeven.
8. Indien plattegronden van individuele structuren noodzakelijk geacht worden, worden deze ontleend aan de alle-sporenkaart.
9. Excerpten uit of vereenvoudigde versies van de alle-sporenkaart t.b.v. de fasering of periodisering van de sporen, voor de weergave van bepaalde spoorcategorieën, structuren, complexen en patronen

Structuren, spoorcategorieën en individuele sporen (OS14)

10. Indien mogelijk dienen opgegraven sporen te worden toegeschreven aan structuren en te worden ingedeeld in spoorcategorieën. De structuren en sporen worden beschreven en typologisch, chronologisch en ruimtelijk ingedeeld en weergegeven in tekeningen die een beeld geven van het horizontale vlak en de verticale doorsnede. Foto's (veldopnamen) die inzicht geven in de structuren en sporen worden toegevoegd.
11. Voor structuren en sporen van hetzelfde karakter of behorend tot dezelfde categorie dienen vergelijkbare schalen te worden gebruikt.
12. De afzonderlijk afgebeelde structuren en sporen dienen in de alle-sporenkaart en/of daarvan afgeleide overzichtsplattegronden gelokaliseerd te kunnen worden.
13. Van sporen die niet aan bepaalde structuren kunnen worden toegeschreven zal een representatieve selectie per categorie worden afgebeeld. Complexe sporen dienen allemaal integraal te worden afgebeeld. Van de nog niet besproken individuele sporen die niet aan structuren zijn toegeschreven of in categorieën zijn ondergebracht, dient een representatieve selectie te worden beschreven.
14. Ter oriëntatie dient in alle afbeeldingen van structuren en complexen een noordpijl te worden geplaatst.

Complexen (OS14)

15. Structuren en sporen die een evidente samenhang vertonen (ruimtelijk en functioneel) dienen als complexen apart besproken en afgebeeld te worden.

7.2 Analyse aardwetenschappelijke gegevens

Aardwetenschappelijke gegevens worden uitgewerkt tot op het niveau dat benodigd is voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen. Aan de basis van de verzamelde gegevens dient een lithologische analyse en beschrijving te staan op basis van NEN5104. Naast de geologisch/bodemkundige informatie dient ook archeologische informatie (o.a. (post-)depositionele processen) te worden betrokken bij de analyse van de profielen. Bij de interpretatie dient een vergelijking met de resultaten uit het vooronderzoek plaats te vinden.

7.3 Anorganische artefacten (SP02 OS12)

1. Alle vondsten en monsters worden beoordeeld (gewaardeerd) op geschiktheid voor analyse.
2. Op basis van het evaluatierapport en het uitwerkingsvoorstel van de opdrachtnemer wordt door (de adviseur van) de bevoegde overheid de omvang en precieze invulling van de uitwerking van de aangetroffen archeologische resten bepaald. Hierbij wordt er in beginsel van uitgegaan dat alle vondsten en monsters worden uitgewerkt, gedigitaliseerd, geanalyseerd en gedocumenteerd tot op een niveau dat nodig is voor de beantwoording van de onderzoeksvragen.
3. In het evaluatierapport dient aangegeven te worden welk deel van het materiaal door een specialist gedetermineerd moet worden.
4. Bij een voldoende representatieve vondstomvang van een materiaalcategorie wordt een deelrapport door een materiaalspecialist opgesteld.
5. De bijzondere vondsten dienen te allen tijde door een periodespecialist te worden onderzocht en beschreven.
6. Voor het niveau van analyse gelden de algemene richtlijnen die volgens de actuele versie van de KNA versie 4.1 aan een standaardrapport gesteld mogen worden.

7. Van de organische vondsten dient in eerste instantie minimaal de staat waarin ze gevonden zijn, gestabiliseerd te worden. De keuze hiervoor dient gemaakt te worden door de specialist.
8. Het vondstmateriaal moet worden gewassen en gesplitst op vondstcategorie, met uitzondering van de vondsten die in verband met conservering niet gewassen mogen worden.
9. Alle vondsten worden ten minste per materiaal categorie beschreven conform de daarvoor gebruikelijke determinaties (conform ABR), geteld en gewogen.
10. Al het vondstmateriaal uit gesloten contexten zoals beerkelders, beer- en waterputten of afvalkuilen wordt uitgewerkt.
11. Alle monsters die bij de evaluatie geselecteerd zijn voor nader of later onderzoek worden gezeefd en behandeld conform Archeologie Leidraad 1 van het CvAK. Alle overige monsters worden verwijderd. Nadat het materiaal door specialisten is onderzocht en gedetermineerd, dienen de resultaten aan de sporen te worden gekoppeld en geanalyseerd in het licht van de onderzoeksvragen.

7.4 Organische artefacten

Zie boven (7.3).

7.5 Archeozoologische en archeobotanische resten

Alle archeozoologische en botanische monsters worden gewaardeerd. Analyse vindt pas plaats na goedkeuring door de bevoegde overheid en uitsluitend voor zover noodzakelijk voor beantwoording van de onderzoeksvragen.

7.6 Beeldrapportage (objecttekeningen, foto's, kaarten e.d.)

1. Tekenwerk (kaarten, plattegronden, vondsten, etc. dient vervaardigd te worden conform de 'Publicatiewijzer voor de archeologie, deel II BEELDMATERIAAL'.
2. Evaluatierapport
 - a. Locatiekaart,
 - b. Overzicht van de aangelegde put(ten),
 - c. Indien relevant, ontwerp puttenplan,
 - d. Alle sporenkaart
 - e. Sporenkaart per vlak
 - f. Profieltekeningen.
 - g. Relevante coupetekeningen
3. Eindrapport het rapport worden ten minste opgenomen:
 - a. Locatiekaart,
 - b. overzicht van de aangelegde put(ten),
 - c. indien relevant, ontwerp puttenplan,
 - d. Alle sporenkaart
 - e. Sporenkaart per vlak
 - f. Structurenkaart per vlak
 - g. Fasenkaartoverzicht per vlak
 - h. Vlaktekening(en)
 - i. Profieltekeningen.
 - j. Coupetekeningen
4. Overig relevant kaartmateriaal uit bijvoorbeeld het bureauonderzoek, de gemeentelijke beleidskaart of de IKAW op internet.
5. Belangrijke sporen en structuren (en vondsten) dienen met foto's en tekeningen te worden verduidelijkt.
6. Bijzondere vondsten dienen getekend en gefotografeerd te worden, op zodanige wijze dat ze geschikt zijn voor publicatie.
7. Voor overig beschikbaar kaartmateriaal kan verwezen worden naar de relevante literatuur waarin deze te zien zijn (zoals bijv. het bureauonderzoek, de gemeentelijke beleids- kaart of de IKAW op internet).

HOOFDSTUK 8 (DE)SELECTIE EN CONSERVERING

8.1 Selectie materiaal voor uitwerking OS13

1. Bij aanvang van de uitwerking dient een selectie (selectie rapport) van het materiaal te worden gemaakt dat gedetermineerd moet worden door een specialist. Deze selectie wordt in het evaluatierapport gepresenteerd aan de bevoegde overheid ter goedkeuring.
2. In dit selectierapport wordt advies gegeven over selectie en afstoting van het vondstmateriaal.
3. Hierna dient het geselecteerde materiaal door een specialist gedetermineerd te worden.
4. Het selectierapport dient altijd ter goedkeuring (voor het verwijderen van gedeselecteerd materiaal) voorgelegd te worden aan de deponhouder/eigenaar vondsten.
5. Zonder goedkeuring van de deponhouder mag gedeselecteerd materiaal nooit verwijderd worden.
6. In de evaluatiefase wordt op basis van het selectierapport (met daarin aantoonbaar een bewijs van de melding van het selectierapport aan de deponhouder) door de adviseur van de bevoegde overheid beslist welke vondsten en monsters worden uitgewerkt.

8.2 Selectie materiaal voor deponering en verwijdering

1. Tijdens de evaluatiefase wordt in het evaluatie rapport door middel van een selectierapport een voorstel gedaan voor te deponeren en te verwijderen vondsten.
2. In het selectierapport dient per categorie kwetsbaar materiaal aangegeven te worden welke werkwijze en selectie gevolgd zal worden (conform OS11).
3. Pas na goedkeuring van het selectierapport door de deponhouder (/eigenaar) kunnen deze vondsten en monsters op controleerbare wijze worden verwijderd. Zie ook specificatie PS06.

8.3 Selectie materiaal voor conservering

1. Alle kwetsbare vondsten moeten geconserveerd worden aangeleverd aan het archeologisch depot, tenzij schriftelijk en op grond van een selectierapport voor conservering anders is aangegeven door de desbetreffende deponhouder (/eigenaar).
2. In het selectierapport dient per categorie kwetsbaar materiaal aangegeven te worden welke werkwijze en selectie gevolgd zal worden (conform OS11).
3. In een conserveringsrapport dient te worden vastgelegd welke vondsten op welke wijze en met welke middelen zijn geconserveerd. Zo ook specificatie PS06.

HOOFDSTUK 9 DEPONERING

9.1 Eisen betreffend depot

1. Vondstmateriaal en opgravingsdocumentatie dienen conform de eisen van het Archeologisch Depot van de provincie Zuid-Holland, binnen 2 jaar na afronding van het veldwerk te worden aangeleverd.
2. Ten aanzien van de overdracht van de vondsten dient tijdig een afspraak te worden gemaakt met de depotbeheerder, Inge Riemersma. De contactpersoon voor het depot is René Proos.

9.2 Te leveren product

Eind-/tussenproduct is een rapport volgens de KNA-specificaties en omvat de onderstaande onderdelen.

1. Evaluatierapport met daarin een selectierapport (Conform VS06 en VS07)
2. Concepteindrapporage
3. Ter deponering gereed gemaakte vondsten en onderzoeksdocumentatie
4. Eindproduct is een rapport volgens KNA-specificatie OS 15, en de bepalingen in dit PvE.
5. Een bewijs (af te geven door de ontvangende instantie) van overdracht van vondsten en documentatie.
6. Elk deelonderzoek wordt separaat uitgewerkt en gerapporteerd, tenzij hierover andere afspraken worden gemaakt met de bevoegde overheid.

De eind-/tussenproduct dienen te voldoen aan de onderstaande eisen:

Algemeen

1. Alle concept rapportages worden in Word format aangeleverd.
2. Taalgebruik en spelling dient te voldoen aan de *Publicatiewijzer voor de archeologie* en de *Schrijfwijzer*. Enkele voorbeelden hiervan (niet volledig):
 - Er wordt gebruik gemaakt van tekst tekens; alinea's, komma's en kopjes
 - 1 onderwerp per alinea.
 - Correct gebruik van verbindingswoorden.

Opmaak

3. Tekenwerk (kaarten, plattegronden, vondsten, etc. dient vervaardigd te worden conform de 'Publicatiewijzer voor de archeologie, deel II BEELDMATERIAAL';

Argumentatie

4. Alle (voorlopige) bevindingen worden niet alleen vermeld, maar becommentarieerd.
5. Waarneming en interpretatie zijn duidelijk gescheiden;
6. Standpunt of mening dient te worden onderbouwd met een rechtvaardiging; De rechtvaardiging maakt duidelijk wat de relatie tussen de data en het standpunt is;
7. Mening, standpunten en/of argumenten worden duidelijk aangegeven met signaal woorden;
8. In voorkomende gevallen dient er een nuance te worden aangebracht in de argumentatie. Dit kan op twee manieren: door de data te nuanceren of door uitzonderingen aangeven

Standaardrapport

Het standaardrapport is het eindverslag van het onderzoek, en bevat de volgende onderdelen:

- Inhoudsopgave
- Administratieve gegevens
- Samenvatting
Vermelding vraagstelling, gevolgde onderzoeksmethode en resultaten
- HOOFDSTUK 1 Inleiding
Het project waarbinnen de opgraving is uitgevoerd, de organisatie van het archeologische onderzoek en de opdrachtgever
- HOOFDSTUK 1 Beschrijving van de onderzoeksopdracht
- HOOFDSTUK 2 De vindplaats
Een korte bespreking van de vindplaats in zijn archeologische context (archeoregio) onder vermelding van de daartoe geraadpleegde literatuur en/of database.
 - a. Landschappelijke ligging, grondgebruik en fysisch-geografische (literatuur)gegevens over de archeoregio.
 - b. Beschrijving van het uitgevoerde voortraject.

- HOOFDSTUK 3 De onderzoeksmethode (conform PvE)
 - a. Vraagstelling met betrekking tot de vindplaats (indien beschikbaar conform het PvE/ PvA).
 - b. Randvoorwaarden.
 - c. Evaluatierapport.
 - d. Werkwijze, onderzoeks- strategieën
Beschrijving van de opgravingsmethode in samenhang met de aard van de vindplaats en het PvE, alsook een beschrijving van de andere onderzoeksstrategieën.
 - e. Motivatie van de keuze t.a.v. selectie van materiaal.
- HOOFDSTUK 4 Geologie en bodem
- HOOFDSTUK 5 Onderzoekresultaten en synthese
 - a. Interpretatie van het materiaal in relatie tot elkaar en de vindplaats:
 - b. Het landschap rond de vindplaats.
 - c. Grondsporen en structuren.
 - d. Mobiel vondstmateriaal.
 - e. Geraadpleegde specialisten
Indien specialistisch onderzoek substantieel is, moeten de betrokken specialisten bij het schrijven van de synthese ingeschakeld worden
 - f. Datering
De basisgegevens van dateringsonderzoek.
- HOOFDSTUK 6 Archeologische Monumentenzorg
- Conclusies
Hier worden de uitkomsten van de voorgaande hoofdstukken beschreven en wordt antwoord gegeven op de vraagstelling uit PvE. Dit wordt aangevuld met een evaluatie van het voortraject.
- Bijlagen
 - a. Lijst met afbeeldingen en verantwoording.
 - b. Publiekssamenvatting
 - c. Literatuurlijst.
 - d. Informatiedrager met basisgegevens en overzichtslijst van de relevante materiaalgroepen en de bijbehorende bestanden.

Argumentatie

9. Alle (voorlopige) bevindingen worden niet alleen vermeld, maar ook becommentarieerd.
10. Waarneming en interpretatie zijn duidelijk gescheiden;
 - a. Standpunt of mening dient te worden onderbouwd met een rechtvaardiging; De rechtvaardiging maakt duidelijk wat de relatie tussen de data en het standpunt is;
 - b. Mening, standpunten en/of argumenten worden duidelijk aangegeven met signaal woorden;
 - c. In voorkomende gevallen dient er een nuance te worden aangebracht in de argumentatie. Dit kan op twee manieren: door de data te nuanceren of door uitzonderingen aangeven

Evaluatie- en selectierapport

11. Na afronding van het veldwerk levert de opdrachtnemer een evaluatierapport met daarin een selectierapport aan opdrachtgever en de bevoegde overheid, waarin de voorlopige resultaten van het onderzoek overzichtelijk worden gepresenteerd en een voorstel voor uitwerking wordt gedaan.
12. De uitwerking gaat pas van start nadat met de bevoegde overheid en opdrachtgever afspraken zijn gemaakt over de omvang van de uitwerking en planning.

Concepteindrapportage

13. De concepteindrapportage wordt in Word na afronding van het veldwerk ter goedkeuring voorgelegd aan de bevoegde overheid. In principe wordt de opleveringstermijn na het veldwerk met de opdrachtgever overlegd. Van deze termijn kan uitsluitend in overleg met opdrachtgever en de bevoegde overheid worden afgeweken (in bijv. het geval van specialistisch onderzoek dat uitgezet kan gaan worden).

Eindproduct

De eindrapportage bevat minimaal de volgende onderdelen:

1. Aanleiding voor het onderzoek
2. De vooronderzoeken (als bijlage)

3. Eerder relevant uitgevoerd onderzoek
4. De vraagstellingen- en doelstelling van het onderzoek
5. Gebruikte methoden en technieken
6. Bespreking sporen en structuren en datering antwoorden en conclusies t.a.v. de vraagstelling
7. Antwoorden en conclusies t.a.v. de vraagstelling een terugkoppeling met eerder uitgevoerd onderzoek en historische bronnen en kaartmateriaal
8. Opdrachtgever en de bevoegde overheid krijgen 6 weken voor becommentariëring van de concepteindrapportage.
9. Opmerkingen van de bevoegde overheid dienen te worden verwerkt in de definitieve rapportage.
10. Van het eindrapport zal één exemplaar aan de opdrachtgever worden gestuurd. Om de inhoud van het rapport te laten aansluiten op het beleid van de overheid zal bovendien één exemplaar aan de RCE, en één exemplaar aan de gemeente worden geleverd (allen digitaal).
11. Indien tijdens het onderzoek vondsten zijn aangetroffen, zal tevens een exemplaar van het eindrapport aan het provinciaal depot worden gestuurd.
12. De definitieve rapportage wordt na becommentariëring door opdrachtgever en de bevoegde overheid opgeleverd.

HOOFDSTUK 10 RANDVOORWAARDEN EN AANVULLENDE EISEN

10.1 Personele randvoorwaarden

1. De uitvoerder van het onderzoek dient te beschikken over een geldig certificaat 'BRL SIKB 4000 Archeologie protocol 4003 IVO'.
2. De leidinggevende (minimaal Senior KNA archeoloog) van het uitvoerende bedrijf houdt toezicht op de werkzaamheden en is hierbij eindverantwoordelijk en aanspreekpunt voor de toezichthouder en opdrachtgever. De leidinggevende is eindverantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderzoek;
3. Het veldteam bestaat minimaal uit twee vaste personen: een veldarcheoloog (senior KNA Archeoloog/ leidinggevende), en een veldarcheoloog/veldtechnicus (KNA archeoloog, of veldmedewerker).
4. De Senior KNA Archeoloog is minimaal aanwezig en op momenten waarop dit noodzakelijk is conform de KNA en aanvullende eisen conform dit PvE.
5. De leidinggevende (de Senior KNA Archeoloog) heeft ruime opgravingservaring in West-Nederland, en aantoonbare ervaring in de voor de betreffende onderzoekslocatie relevante archeologische periode. Zij/hij heeft aantoonbare ervaring met projectbeheersing, opgraven, schrijven en redigeren en is in staat tijdens het onderzoek strategische keuzes te maken conform de vraagstelling en de te hanteren onderzoeksmethode zoals die zijn vastgelegd in dit PvE.
6. De ervaring van de leidinggevende dient te worden onderbouwd met een C.V.
7. Een van de medewerkers heeft ruime ervaring met onderzoek m.b.v. een metaaldetector.
8. Voor de interpretatie van de bodemprofielen wordt een fysisch-geograaf met een specialisatie in het zuidwestelijk Nederland of een archeoloog met relevante fysisch-geografische ervaring ingezet (evt. na het veldwerk, tijdens de uitwerkingsfase).
9. Het benodigde specialistische onderzoek wordt, indien van toepassing, uitgevoerd door specialisten met aantoonbare ervaring met landschaps- en/of nederzettingsonderzoek in het West-Nederland in de desbetreffende perioden.

10.2 Overlegmomenten

1. Tijdens het uitvoeren van het veldwerk worden door de verantwoordelijke archeoloog dagrapporten opgemaakt waarin de vordering van de werkzaamheden, de personele inzet, de verwerking en de opslag van kwetsbare materialen, de wetenschappelijke of technische ontwikkelingen en de inhoudelijke keuzes worden opgenomen.
2. In de loop van het onderzoek vindt ook regelmatig (telefonisch) overleg plaats met de opdrachtgever en de bevoegde overheid; bij eventuele afwijkingen van de bepalingen uit het PvE wordt onmiddellijk contact opgenomen met de opdrachtgever en de bevoegde overheid;
3. Na afloop van de administratieve uitwerking wordt een evaluatierapport opgesteld waarin de voorlopige resultaten van het veldonderzoek worden geëvalueerd aan de hand van het PvE;
4. De onderzoeksresultaten en de conceptrapportage zullen door de bevoegde overheid worden getoetst aan dit PvE.

Algemeen

1. De (adviseur van de) bevoegde overheid beoordeelt dit PvE en kan hieraan goedkeuring verlenen.
2. De opdrachtgever verleent de opdracht, na beoordeling van de offerte.
3. De opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de uitvoering van de opdracht.
4. Voor alle overleggen geldt dat de mondelinge- en telefonische afspraken schriftelijk dienen te worden vastgelegd e-mail aan de betrokken partijen ter accordering.
5. Wijzigingen en afwijkingen van het PvE en/of PvA worden tevens in de rapportage verantwoord.
6. Tijdens overleg dienen aanwezig te zijn: de opdrachtgever, de (adviseur van de) bevoegde overheid, de opdrachtnemer en indien relevant de betreffende periode- en/of materiaalspecialist(en). De resultaten van het overleg worden vastgelegd in het dagrapport.
7. Communicatie over dit project vindt uitsluitend plaats via de opdrachtgever.
8. Voor aanvang van het veldwerk vindt een startgesprek plaats tussen de opdrachtgever, de adviseur van de bevoegde overheid, de civieltechnisch aannemer en de archeologisch aannemer van de werkzaamheden.
9. Tijdens dit overleg vindt afstemming van werkzaamheden plaats. Voorafgaand aan de uitvoering stelt opdrachtgever alle beschikbare milieukundige informatie, bodemrapporten e.d. ter beschikking aan de archeologische aannemer.

10. Voorafgaand aan de uitvoering neemt de archeologische aannemer kennis van de ondergrondse infrastructuur. Indien noodzakelijk, doet de archeologische aannemer een KLIC-melding. De opdrachtgever regelt de betredingstoestemming, toegankelijkheid, bereikbaarheid, eventuele afzettingen en eventuele vergunningen.
11. De opdrachtgever draagt zorg voor de aanlevering van locatiegegevens van vaste meetpunten met RD-coördinaten en NAP-hoogtes. De opdrachtnemer zet het meetstelsel uit of laat dit uitzetten door een gespecialiseerd bedrijf.
12. De opdrachtnemer zorgt ervoor dat de volgende documenten tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig zijn: (1) dit Programma van Eisen, (2) Plan van Aanpak/draaiboek incl. veiligheidsplan, (3) KLIC gegevens en (4) uitdraai ARCHIS onderzoeksmelding.
13. Op verzoek worden de documenten getoond aan de Erfgoed Inspectie of een andere bevoegde instantie.
14. De opdrachtgever wordt geïnformeerd van bezoeken van de Erfgoed Inspectie en ontvangt ter informatie het inspectierapport van de opdrachtnemer. Dit rapport blijft vertrouwelijk. Alle communicatie richting pers en publiek omtrent het archeologische onderzoek wordt door de opdrachtgever en de bevoegde overheid geregeld. Na afronding van het veldwerk wordt het terrein door de archeologische aannemer in de oude staat teruggebracht, tenzij anders wordt overeengekomen met opdrachtgever.

10.3 Kwaliteitsbewaking, toezicht, overleg en evaluatie

Kwaliteitsbewaking

1. De senior (KNA-)archeoloog van de archeologisch aannemer is verantwoordelijk voor de kwaliteit van het onderzoek en de te doorlopen processtappen.
2. De bevoegde overheid beoordeelt of de onderzoeksmethode, resultaten en de rapportage aan de kwaliteitseisen voldoen.
3. Na schriftelijke goedkeuring van het eindrapport door de bevoegde overheid en deponering van opgravingsdocumentatie en vondstmateriaal is het onderzoek afgerond.

Overlegmomenten

4. Tijdens het veldwerk vindt regelmatig overleg plaats tussen de bevoegde overheid, opdrachtgever en uitvoerder. Hierbij worden de resultaten en aanpak besproken.
5. Beslissing tot uitbreiding of inperking van het onderzoek of nader onderzoek is onderwerp van separate besluitvorming. Het benutten van stelposten kan alleen na schriftelijke opdracht van de opdrachtgever. Meerwerk kan alleen worden verricht nadat het is opgedragen door de opdrachtgever.
6. De RCE is het bevoegd gezag voor het verlenen van een monumentenvergunning voor de werkzaamheden op het rijksmonumenten wordt vertegenwoordigd door mev. Iepie Roorda.
7. Bij situaties waarin het PvE niet voorziet zal zo snel mogelijk contact met haar/hem en de opdrachtgever worden opgenomen.
8. Werkzaamheden en/of situaties die afwijken van dit Programma van Eisen dienen eerst te worden voorgelegd aan de adviseur van de bevoegde overheid en de opdrachtgever.
9. Elke afwijking van het PvE dient door de bevoegde overheid schriftelijk te worden bevestigd.
10. Relevante wijzigingen tijdens het veldwerk (strategie, methodiek, locatie, etc.) of tijdens uitwerking en conservering worden schriftelijk (per e-mail) aan de opdrachtgever en de deskundige namens de bevoegde overheid voorgelegd en mogen alleen na schriftelijke goedkeuring worden doorgevoerd.
11. Eventuele afwijkingen van het PvE worden daarnaast door de projectleider in dagrapporten vermeld.
12. Wanneer de in het veld aangetroffen vondsten (hoeveelheden, soorten materialen, soorten objecten en/of dateringen en conservering) significant afwijken van het PvE, is overleg nodig tussen de bevoegde overheid, opdrachtgever en deponhouder op aangeven van de uitvoerder.

Overleg

41. Bij het aantreffen van archeologische resten die - conform dit PvE - niet verwacht werden, worden de bevoegde overheid en de opdrachtgever zo spoedig mogelijk op de hoogte gesteld.
42. Bij het aantreffen van archeologisch relevante resten (potentieel behoudenswaardig) dient contact opgenomen te worden met de adviseur van de bevoegde overheid en de opdrachtgever. De Senior KNA archeoloog in adviseur dient hierbij aan te geven in hoeverre de archeologische resten nader dienen te worden onderzocht en welke delen in situ behouden kunnen blijven.
43. Indien de potentieel behoudenswaardige resten, gezien de mate van verstoring, niet in situ behouden kunnen blijven, kan de adviseur van de bevoegde overheid in geval van zeer unieke vondsten bepalen dat deze archeologisch worden geborgen. In het rapport dient opgenomen te worden welke resten/sporen werden geborgen en welke in situ bewaard werden.

44. Substantiële archeologische sporen die dieper of verder reiken dan de omvang van de ontgraving, die niet in situ behouden kunnen worden en/of waarvan de kwaliteit niet kan worden gehandhaafd worden gedocumenteerd en afgewerkt tot op het niveau dat door de adviseur van de bevoegde overheid is bepaald. In het rapport dient opgenomen te worden welke resten/sporen werden geborgen en welke in situ bewaard werden.

Afwijkingen en Aanpassing van het PvE

13. Van dit PvE mag niet worden afgeweken zonder schriftelijke toestemming van de bevoegde overheid. Mocht blijken dat het PvE niet meer (volledig) aansluit op de voorgestelde civieltechnische werkwijze en/of het noodzakelijk zijn de werkwijze nader te specificeren dan dient een Nota van Wijzigingen te worden opgesteld en te worden goedgekeurd door de adviseur van de bevoegde overheid.
14. De goedgekeurde Nota van Wijzigingen wordt aan dit PvE toegevoegd en wordt geacht er integraal onderdeel van uit te maken.
15. Indien de wijziging van het PvE leidt tot inhoudelijke afwijking van het eerder goedgekeurde PvE of tot aanzienlijke kwantitatieve verandering is toestemming van de adviseur van de bevoegde overheid. Als dit een uitbreiding van het onderzoek betekent, besteedt de opdrachtgever dit onderzoeksonderdeel aan.

Na voltooiing van het evaluatierapport

16. Na voltooiing van het evaluatierapport en goedkeuring daarvan op de onderdelen (de)selectie voor conservering en deponering door de deponhouder, vindt overleg plaats met de opdrachtgever en de (adviseur van de) bevoegde overheid, waarbij de omvang en precieze invulling van de uitwerking van de aangetroffen archeologische resten worden bepaald en verdere afspraken inzake het rapport worden gemaakt op basis van een voorstel van het uitvoerende bedrijf. De adviseur van de bevoegde overheid beslist.
17. Indien relevant (bij het aantreffen van archeologische resten) kan na afronding van het onderzoek een overleg worden gepland met opdrachtgever en bevoegde overheid waarin afspraken worden gemaakt over de uitwerking en rapportage. Aan de basis van dit gesprek ligt het evaluatie- en selectierapport.
18. De overlegmomenten met de deponhouder zijn conform KNA 4.1.

10.4 Overige randvoorwaarden en aanvullende eisen

1. De beschikbaarheid van alle voor de uitvoering noodzakelijke materiële en logistieke faciliteiten, veiligheidsaspecten (veiligheidsplan), uitvoeringsplanning, contactpersoneel, e.d. worden door de opdrachtgever/vergunning vrager en de uitvoerder gezamenlijk vastgelegd in een plan van aanpak/draaiboek. Dit wordt voor aanvang van de veldwerkzaamheden door de uitvoerder aan de opdrachtgever en de adviseur van de bevoegde overheid geleverd;
2. De ervaring van de leidinggevende senior KNA archeologisch dient te worden onderbouwd met een C.V.. De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de toegankelijkheid van het terrein, evenals voor de plaatsing van eventueel noodzakelijke afzettingen, vergunningen, betredingstoestemming etc.;
3. De opdrachtgever dient voor aanvang van de werkzaamheden informatie te leveren met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van explosieven en bodemverontreinigingen; Er dient door de uitvoerder een KLIC-melding te worden uitgevoerd;
4. De opdrachtgever is verantwoordelijk voor de afvoer van het grondwater (bemaling) en eventuele daarbij benodigde vergunningen, tenzij anders afgesproken.
5. Dit PvE betreft de eisen die vanuit 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. de Arbowet);
6. Dit PvE dient tijdens het veldwerk op de werklocatie aanwezig te zijn.

HOOFDSTUK 11 WIJZIGINGEN T.O.V. HET VASTGESTELDE PvE

11.1 Wijzigingen tijdens het veldwerk

1. Indien tijdens de veldwerkfase belangwekkende zaken worden aangetroffen die niet in het PvE zijn voorzien, zoals afwijkingen in de verwachting, het oppervlak van de vindplaats en bij onvoorziene omstandigheden vindt overleg plaats met de bevoegde overheid, de deponhouder en de opdrachtgever.
2. Na overeenstemming worden de wijzigingen schriftelijk vastgelegd in een bijlage bij het Programma van Eisen.
3. Als bij de ontsluiting van het terrein of tijdens het veldwerk blijkt dat het opgestelde PvE naar het zich laat aanzien onvoldoende aansluit op de aanwezige archeologische situatie, dan dient in samenspraak met de opdrachtgever en de bevoegde overheid het PvE te worden geëvalueerd. De bevoegde overheid moet vervolgens beoordelen of het onderzoek in deze vorm doorgang kan vinden. Als dat niet zo is, moet het PvE worden geactualiseerd. Indien het onderzoek niet als zodanig kan worden uitgevoerd, wordt de opdrachtgever door de bevoegde overheid geïnformeerd over de consequenties en het nieuw te volgen proces. Pas na goedkeuring van het gewijzigde PvE door de adviseur van bevoegde overheid kan het veldwerk/uitwerking worden vervolgd. De adviseur van de bevoegde overheid kan even wel ook de noodzaak tot wijziging eisen, waarna overleg volgt met de uitvoerder en opdrachtgever.
4. Indien overleg ter plaatse niet noodzakelijk c.q. onmogelijk is, dienen de mondelinge en telefonische afspraken schriftelijk te worden vastgelegd en per fax of e-mail aan de betrokken partijen ter accordering overlegd te worden. Het schriftelijke verslag van dit overleg wordt toegevoegd aan de documentatie; wijzigingen en afwijkingen van het PvE en/of PvA worden tevens in de rapportage verantwoord. Tijdens overleg dienen aanwezig te zijn: de opdrachtgever, de (archeologisch adviseur van de) bevoegde overheid, de archeologisch opdrachtnemer en indien relevant de betreffende periode- en/of materiaalspecialist(en). De resultaten van het overleg worden vastgelegd in het dagrapport.
5. Tijdens overleg met betrekking tot significante afwijkingen van verwacht vondstmateriaal dienen aanwezig te zijn de opdrachtgever, de (adviseur van de) bevoegde overheid en de deponhouder. De archeologisch uitvoerder wordt door de bevoegde overheid over de uitkomsten van dit overleg geïnformeerd.

11.2 Belangrijke wijzigingen

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

1. Afwijking van de archeologische verwachting;
Wijzigingen van de gehanteerde onderzoeksmethode;
2. Wijzigingen van de fysieke en/of technische omstandigheden;
3. Vastleggen overleg- en evaluatiemomenten;
4. Onvoorziene omstandigheden (bijvoorbeeld m.b.t. omvang vindplaats, aantallen m², vlakken, vondsten, vondsttypen et cetera).

11.3 Procedure van wijziging na de evaluatiefase van het veldwerk

Indien na evaluatie en selectie (na goedkeuring van het evaluatie- en selectierapport) nog wijzigingen optreden t.a.v. de vraagstelling, methodiek van uitwerking, conservering of rapportage, zal opnieuw een evaluatie moeten plaatsvinden met de opdrachtgever, de bevoegde overheid en de opdrachtnemer. De bevoegde overheid beslist. De wijzigingen worden na goedkeuring van alle betrokken partijen schriftelijk vastgelegd.

11.4 Procedure van wijziging tijdens uitwerking en conservering

Benoemenswaardige wijzigingen ten opzichte van het PvE tijdens de uitwerking dienen overlegd te worden met de bevoegde overheid. Wijzigingen ten opzichte van het PvE wat betreft de conservering dient in overleg te gaan met het depot en eventueel de bevoegde overheid. Indien wijzigingen voor uitwerkingen en conservering extra kosten met zich meebrengen (meerwerk), dient de opdrachtgever geïnformeerd te worden en dient schriftelijke toestemming hiervoor van de opdrachtgever verkregen te worden.

LITERATUUR EN BIJLAGEN

Archeologische kaarten en databestanden

- Nederlandse Onderzoeksagenda Archeologie (NOaA), versie 2.0.
<http://noaa.rce.rnatoolset.net/Viewer/#/search>.
- www.nationaalarchief.nl
- www.pdok.nl
- www.zoeken.cultureelerfgoed.nl
- www.wur.library.nl
- www.topotijdreis.nl

Literatuur

SIKB, 2018. Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1).

Bazelmans, J. en W. en De Jonge, 2006. Wie waren de Cananefaten?, in W. de Jonge, J. Bazelmans en D. de Jager (reds.), *Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument*. Utrecht: Uitgeverij Matrijs, 35-49.

Bruin, J. de en H. Koot, 2006. Onder de rook van Forum Hadriani. De nederzetting Leeuwenbergh, in W. de Jonge, J. Bazelmans en D. de Jager (reds.), *Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument*. Utrecht: Uitgeverij Matrijs, 140-145.

Buijtdorp, T., 2006a. Bouw en groei. De bloeiperiode van Forum Hadriani, in W. de Jonge, J. Bazelmans en D. de Jager (reds.), *Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument*. Utrecht: Uitgeverij Matrijs, 95-116.

Buijtdorp, T., 2006b. J.H. Holwerda. Het tweede archeologische onderzoek, in W. de Jonge, J. Bazelmans en D. de Jager (reds.), *Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument*. Utrecht: Uitgeverij Matrijs, 234-249.

Buijtdorp, T., 2000c. De vroeg-Romeinse tijd in Zuid-Holland, in W. de Jonge, J. Bazelmans en D. de Jager (reds.), *Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument*. Utrecht: Uitgeverij Matrijs, 62-65.

Carmiggelt, A./P.J.W.M. Schulten, 2002. *Veldhandleiding Archeologie, Archeologie Leidraad 1*. Zoetermeer (College voor de Archeologische Kwaliteit).

Hees, J. en W. de Jonge, 2006. Bijzonder brons, in W. de Jonge, J. Bazelmans en D. de Jager (reds.), *Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument*. Utrecht: Uitgeverij Matrijs, 297-306.

Jager, D. de, 2006. Vergeten en teruggevonden, in W. de Jonge, J. Bazelmans en D. de Jager (reds.), *Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument*. Utrecht: Uitgeverij Matrijs, 250-256.

Jansen, H., 2008. *Archeologisch onderzoek Diaconessenterrein te Voorburg, Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*. Grontmij-rapport 526 – niet openbaar raadpleegbaar.

Jonge, W. de, 2006a. Niet zo maar een aardewerk pot, in W. de Jonge, J. Bazelmans en D. de Jager (reds.), *Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument*. Utrecht: Uitgeverij Matrijs, 180-187.

Jonge, W. de, 2006b. Voorburg. Verborgen in de Middeleeuwen, in W. de Jonge, J. Bazelmans en D. de Jager (reds.), *Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument*. Utrecht: Uitgeverij Matrijs, 162-179.

Jonge, W. de en D. De Jager, 2006. Gatenkaas. Forum Hadriani en de tand des tijds, in W. de Jonge, J. Bazelmans en D. de Jager (reds.), *Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument*. Utrecht: Uitgeverij Matrijs, 374-392.

Jansen, H., 2008. *Archeologisch onderzoek Diaconessenterrein, te Voorburg. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek*. Houten: Grontmij Archeologische Rapporten 526.

Jonge, W. de, J. Bazelmans en D. de Jager, 2006. *Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument*, Utrecht: Matrijs Uitgeverij.

Kerkhoven, A.A., 2017. *Evaluatierapport. Vindplaats Leidsenhage-Berberis te Leidsendam. Definitieve Opgraving*. Utrecht (Transect evaluatierapport versie 2).

Kerkhoven, A.K., F. van den Blink, T. Nales en A.T.L.E. van Bussel, *in prep. Leidschendam, Leidsenhage-Berberis. Gemeente Leidschendam-Voorburg. Een archeologische definitieve opgraving (DO)*. Transect-rapport 1000.

Kooistra, L.I. en O. Brinkkemper, 2016. *KNA Leidraad Archeobotanie, versie definitief 1.01*. Gouda: CCvD.

Koot, J., 2005. *Onderzoek aan de Fonteynenburghlaan en het Diaconessenziekenhuis*. Gemeente Rijswijk (reeks: Archeologische begeleiding in Voorburg) – niet openbaar raadpleegbaar.

Lauwerier, R.C.G.M., 2011. *KNA Leidraad Archeozoölogie, versie definitief 1.01*. Gouda: CCvD.

Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie provincie Zuid-Holland, 2016.

Pruissers, A.P. en W. de Gans, 1988: De bodem van Leidschendam, in F.H.C.M. Daams en J.D. de Kort (reds.), *Over, door en om de Leytsche Dam*. Leidschendam.

Raemaekers, D.C.M. en R. van Heeringen, 2006. Prehistorische bewoning. Vlaardingengroep, Bronstijd en IJzertijd, in W. de Jonge, J. Bazelmans en D. de Jager (reds.), *Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument*. Utrecht: Uitgeverij Matrijs, 26-34.

Rijk, de T., 2019. *Plangebied Fonteynenburghlaan 5 te Voorburg. Gemeente Leidschendam-Voorburg. Archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek*. RAAP-rapport 4264.

Smit, M., 2020. *Nieuwbouw Buitenpoli Voorburg. Toelichting aanvraag Monumentenvergunning*. PDF-document, versie 3.0 (27-02-2020).

Thanos, C., 2012. *Archeologisch onderzoek Fonteynenburghlaan te Voorburg. Gemeente Leidschendam-Voorburg. Archeologische begeleiding*. Houten: Grontmij Archeologische Rapporten 1153.

Valk, B. van der, 2006. Het prehistorische landschap tussen Oude Rijn en Maas in de laatste vier millennia voor Christus, in W. de Jonge, J. Bazelmans en D. de Jager (reds.), *Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument*. Utrecht: Uitgeverij Matrijs, 16-25.

Vos, P.C., 2015. *Oorsprong van het Nederlandse kustlandschap*. Utrecht: Universiteit Utrecht (PhD-scriptie).

Waasdorp, A., 2006. Romeinse infrastructuur. De ontsluiting van het Cananefaats gebied, in W. de Jonge, J. Bazelmans en D. de Jager (reds.), *Forum Hadriani. Van Romeinse stad tot monument*. Utrecht: Uitgeverij Matrijs, 117-30.

Lijst met afbeeldingen en tabellen

Figuur 1. De ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart (bron kaart: www.opentopo.nl)....	6
Figuur 2. Impressie van de te dempen waterpartij ter hoogte van de bouwput van het oude Kinderdagverblijf in het zuidwesten van het onderzoeksgebied (bron: mw. M. Smit).	9
Figuur 3. De locaties waarop binnen het plangebied werkzaamheden worden uitgevoerd. Donkerblauw: bestaande waterleiding (opgraven, activiteit 4.8), lichtblauw: nieuwe voedingskabel en gasleidingen (activiteit 4.9), groen: nieuwe glasvezelaansluiting (activiteit 4.6), rood: nieuwe voedingsleiding Stedin en links ook tijdelijke waterleiding (activiteiten 4.5 en 4.7), rode cirkel: reparatie bestaande leiding (activiteit 4.4),	11
Figuur 4. De locaties van systematisch uitgevoerde archeologische onderzoeken op het rijksmonument tot 2006. Hierop is te zien dat in de directe omgeving van het plangebied nog weinig onderzoek heeft plaatsgevonden. Het onderzoekgebied bevindt zich rond het 'Zusterhuis' dat in het oosten is gekarteerd. Het dichtstbijzijnde onderzoek – deels in het onderzoekgebied betreft de proefsleuf die in 1965 door de AWN is gegraven (volgens legenda). Hiervan is helaas geen aanvullende documentatie overgeleverd in literatuur, die op kaart geprojecteerd kan worden (bron: Buijendorp, 2006b).	18
Figuur 5. Locatie van de Romeinse tonput op een situatietekening voor een bouwvergunning van 1965 (bron: RCE). 19	
Figuur 6. De ligging van het plangebied (rood omlijnd) en onderzoeksgebied (blauw omlijnd) op de Kaart van Nicolaes Cruquius uit het jaar 1712 (bron kaart: www.nationaalarchief.nl).	20
Figuur 7. De locaties van de boringen van De Rijk (2019) binnen het plangebied. Het huidig PvE beperkt zich tot het westelijk deel van het plangebied van RAAP (= onderzoeksgebied; bron kaart: De Rijk, 2019, figuur 2).	21

Bijlage 1. Lijst met te verwachten aantallen

PvE lijst met verwachte aantallen (zie ook pag. 1).

Bij het opstellen van een PvE is het verplicht om de lijst (bijlage 1 bij PS05) met te verwachten aantallen vondsten, monsters en vierkante meters in te vullen; gebaseerd op de specifieke omstandigheden van het onderzoek.

Op basis van de omvang van het onderzoek, het type onderzoek, het type vindplaats, de specifieke vraagstelling, de geeiste verzamelwijze m.b.t. vondsten et cetera, dient een onderbouwde schatting gemaakt te worden van het aantal vondsten (per materiaalcategorie) dat met het onderzoek verwacht aangetroffen kan worden. Tevens dient op dezelfde basis een inschatting gemaakt te worden van het aantal te nemen monsters per monstercategorie.

De lijst stelt de lijst zowel opdrachtgever als opdrachtnemer, adviseur en/of deponhouder(/eigenaar) beter in staat om vervolgens ook een gefundeerde onderbouwing te maken van te verwachten aantallen vondsten die geanalyseerd moeten worden of getekend etc.; hoeveel monsters gewaardeerd en hoeveel geanalyseerd moeten worden, als ook welk bedrag minimaal gereserveerd moet worden voor de conservering van de kwetsbare materialen.

Voor een archeologische begeleiding is het niet altijd mogelijk een beredeneerde inschatting te maken van te verwachten aantallen vondsten. Onderstaande lijst bevat de vondst- en monstercategorieën die ten minste beoordeeld dienen te worden naar te verwachten aantallen. Het staat de PvE-opsteller uiteraard vrij om deze lijst nader te specificeren of bepaalde vondstcategorieën buiten beschouwing te laten, omdat ze in het geheel niet verwacht worden. Zie ook referentielijst PS07; deze dient ter onderbouwing gebruikt te worden. Voor onderstaande tabel is gebruik gemaakt van PS07 Referentietabel Hollands duingebied NZ volle ME.

Onderzoek	Verwachting			
DO-AB Voorburg, Fonteynenburghlaan 5	Middeleeuwen			
Omvang (m ²)	Verwacht			
6180 m ²	383 m ²			
Vondstcategorie	Verwachte aantallen (N)	Stuks prijs*** waardering	Stuksprijs* analyse	
1. Aardewerk	120			
2. Bouwmateriaal	50			
3. Metaal (ferro)	20			
4. Metaal (non-ferro)	15			
5. Slakmateriaal	10			
6. Vuursteen	5			
7. Overig natuursteen	15			
8. Glas	20			
9. Menselijk botmateriaal onverbrand	-			
10. Menselijk botmateriaal verbrand	-			
11. Dierlijk botmateriaal onverbrand	20			
12. Dierlijk botmateriaal verbrand	30			
13. Visresten	5			
14. Schelpen	-			
15. Hout	5			
16. Houtskool(monsters)	5			
17. Textiel	2			
18. Leer	2			
19. Submoderne materialen	50			

***Op verzoek van de opdrachtgever kan aan uitvoerders die gevraagd zijn een offerte uit te brengen voor de uitvoering van het veldwerk om deze kolommen in te vullen.

Monstername	Verwachte aantallen (N)	Prijs Monstername	Stuks prijs ⁺⁺⁺ * waardering	Stuks prijs* analyse
1. Algemeen biologisch monster (ABM)	1			
2. Algemeen zeefmonster (AZM)	1			
3. Pollen	1			
4. Diatomeeën				
5. Andere microfossielen				
6. Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	-			
7. Monsters voor micromorfologisch (slijpplaatonderzoek)	-			
8. Monsters voor luminescentiedatering	-			
9. Monsters voor koolstofdatering (14C)	1			
10. DNA	-			
11. Dendrochronologisch onderzoek	1			

Opmerkingen:

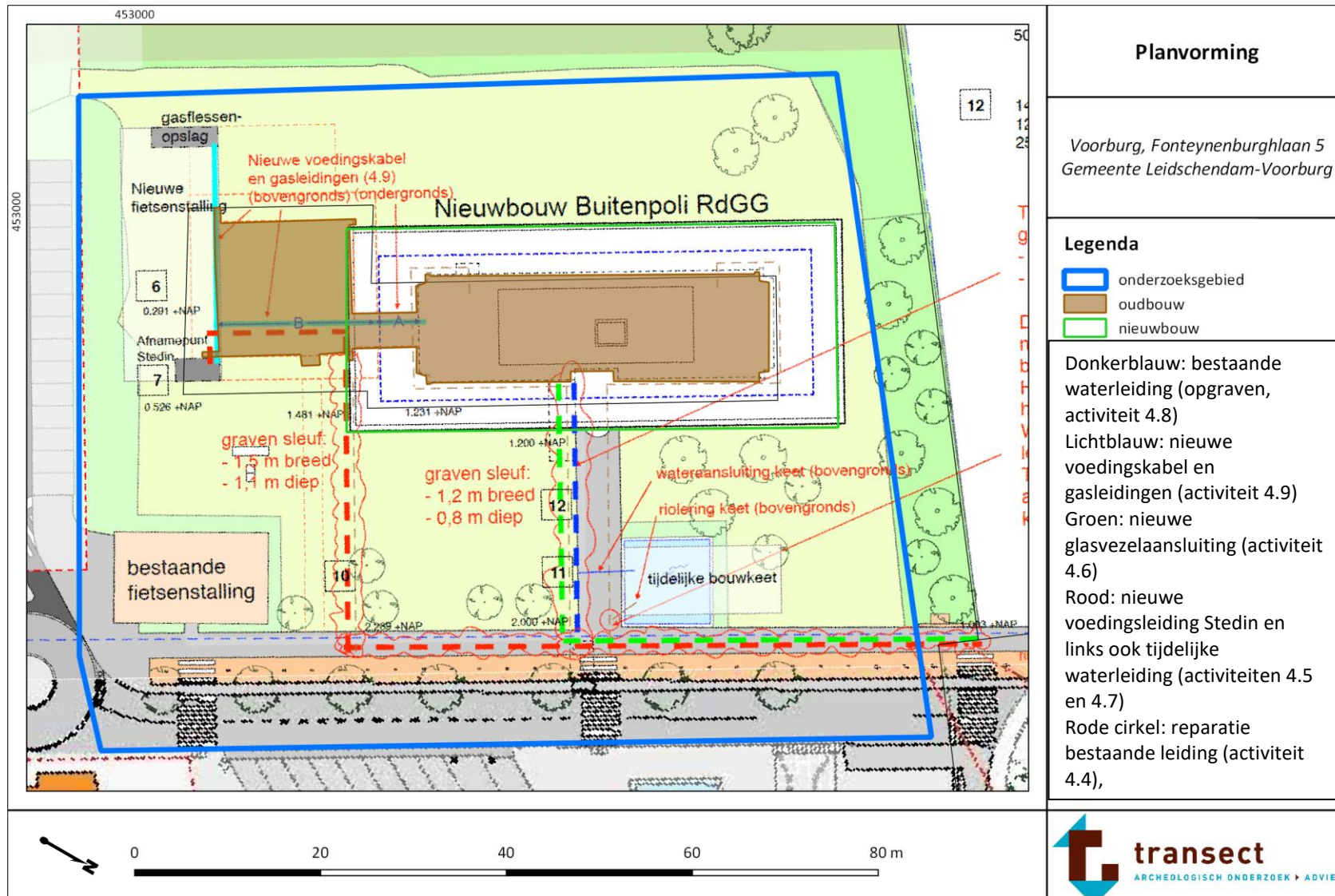
- *ABM vormen de basis voor meerdere vormen van specialistische analyse, waaronder onderzoek van botanische macroresten, schelpen, insecten, mijten en resten van kleine zoogdieren, vogels, amfibieën en vissen. Ook kunnen ze de basis vormen voor chemisch onderzoek, DNA-onderzoek, isotopenonderzoek en onderzoek van een groot aantal microfossielen waaronder pollen, sporen, diatomeeën en fytolieten.*
- *AZM) worden genomen om een indruk te krijgen van de grovere component van een bepaalde laag of vulling. Doel is om archeologische artefacten te verzamelen, grote plantenresten, grote insecten, schelpen en botmateriaal (vissen, vogels, reptielen, amfibieën, zoogdieren en menselijk skeletmateriaal).*

⁺⁺⁺Op verzoek van de opdrachtgever kan aan uitvoerders die gevraagd zijn een offerte uit te brengen voor de uitvoering van het veldwerk om deze kolommen in te vullen.

Bijlage 2. Overzicht te raadplegen specialisten/specialismen

Vondstcategorie	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij PvA"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij veldwerk"	In PvE voorschrijven "Raadplegen bij uitwerking"
Aardewerk	Nee	Nee	Nee
Bouwmateriaal	Nee	Nee	Nee
Metaal (ferro)	Nee	Nee	Nee
Metaal (non-ferro)	Nee	Nee	Nee
Slakmateriaal	Nee	Nee	Nee
Vuursteen	Nee	Nee	Nee
Overig natuursteen	Nee	Nee	Nee
Glas	Nee	Nee	Nee
Menselijk botmateriaal onverbrand	Nee	Ja	Nee
Menselijk botmateriaal verbrand	Nee	Ja	Nee
Dierlijk botmateriaal onverbrand	Nee	Nee	Nee
Dierlijk botmateriaal verbrand	Nee	Nee	Nee
Visresten	Nee	Nee	Nee
Schelpen	Nee	Nee	Nee
Hout	Nee	Nee	Nee
Houtskool(monsters)	Nee	Nee	Nee
Textiel	Nee	Nee	Nee
Leer	Nee	Nee	Nee
Submoderne materialen	Nee	Nee	Nee
Monsternamen			
Algemeen biologisch monster (ABM)	Nee	nee	Ja
Algemeen zeefmonster (AZM)	Nee	nee	Nee
Pollen, diatomeeën en andere microfossielen	Nee	Ja	Ja
Monsters voor anorganisch chemisch onderzoek	Ja	Ja	Ja
Monsters voor micromorfologisch onderzoek	Ja	Ja	Ja
Monsters voor luminescentiedatering (OSL)	Ja	Ja	Ja
Monsters voor koolstofdatering (¹⁴ C)	Nee	nee	Ja
DNA	Ja	Ja	Ja
Dendrochronologisch monster	Nee	nee	Ja

Bijlage 3. Plan te begeleiden deel in onderzoeksgebied



Bijlage 4. Deponeren, eisen en voorwaarden