



RAAP-RAPPORT 3456

Plangebied Duivenvoordecorridor, locatie Cluster Zuid

**Gemeente Leidschendam-Voorburg
Archeologisch vooronderzoek:
proefsleuvenonderzoek**

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Duivenvoordecorridor, Locatie Cluster Zuid, gemeente Leidschendam-Voorburg,
archeologisch vooronderzoek: proefsleuvenonderzoek

Versie: 11-09-2018

Auteur: H.M. Molthof MA

Projectcode: LVDC

Bestandsnaam: RAAPrap_3456_LVDC_20180911

Autorisatie: drs. I.A. Schute

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2018

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Samenvatting

In opdracht van Projectorganisatie Duivenvoordecorridor heeft RAAP van 27 maart 2017 tot en met 28 juli 2017 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het kader van het project 'Duivenvoordecorridor' in de gemeente Leidschendam-Voorburg.

Het doel van het proefsleuvenonderzoek was het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein. Hiertoe was het noodzakelijk inzicht te krijgen in de precieze aard en omvang van de vindplaatsen. In het verlengde daarvan is in kaart gebracht wat de consequenties zijn van de onderzoeksresultaten voor de verdere planvorming in het plangebied. Zijn de archeologische vindplaatsen behoudenswaardig, en, zo ja, kunnen ze behouden blijven of dienen ze te worden opgegraven?

Tijdens het onderzoek zijn verspreid over het plangebied 26 proefsleuven aangelegd in meerdere vlakken met een totaaloppervlak van 10.505 m². Verspreid over de proefsleuven zijn verschillende archeologische resten aangetroffen die tot vijf vindplaatsen zijn gerekend. Het gaat om:

Vindplaats 1 Vlaardingencultuur

Vondstmateriaal (o.a. vuursteen, aardewerk en botmateriaal) in een cultuurlaag, met onder de cultuurlaag greppels, paalkuilen, kuilen op een uitloper van het duin / de strandwal. De vindplaats is afgedekt door een veenpakket.

Vindplaats 2 Vroege IJzertijd

Een concentratie paalkuilen en kuilen op de overgang van zand naar veen (ingegraven vanuit het ven), waarvan twee kuilen opvallen door een rote hoeveelheid divers vondstmateriaal, waaronder briquetage-aardewerk (zoutgootjes, ovenroosters en steunpootjes).

Vindplaats 3 Midden- en Late IJzertijd en inheems-Romeinse periode

Los vondstmateriaal uit deze periode in verschillende putten, vooral op de overgangszone van zand naar veen. Ook een met klei gevulde geul in het oosten van het plangebied is tot deze vindplaats gerekend.

Vindplaats 4 Kanaal van Corbulo

De met klei gevulde watergang van het kanaal van Corbulo, inclusief hieraan gerelateerde structuren zoals twee parallel aan het kanaal gelegen greppeltjes, houten beschoeiingen, en vondstmateriaal uit het kanaal.

Vindplaats 5 Buitenplaats Oostbos

Een meerfasig hoofdgebouw uit de Nieuwe tijd (waarschijnlijk aangelegd vanaf de 17^e eeuw) met o.a. een houten vloer, funderingen/muren, een waterput en twee beerputten; enkele bijgebouwen in zowel steenbouw als houtbouw met o.a. een kelder met plavuizen; een vijver en verschillende grachten.

De vindplaatsen 1, 2, 4 en 5 zijn aangemerkt als behoudenswaardig; vindplaats 3 is aangemerkt als niet-behoudenswaardig.

Voor de overzichtelijkheid van dit rapport is steeds één hoofdstuk gewijd aan iedere vindplaats, waarin achtereenvolgens de sporen, vondsten, monsters, interpretatie en waardering aan bod komen. Het betreft de hoofdstukken 4 t/m 8. Voor een overzicht van de selectieadviezen wordt verwezen naar paragraaf 5 van elk van deze hoofdstukken en naar de conclusie en aanbevelingen in hoofdstuk 9.

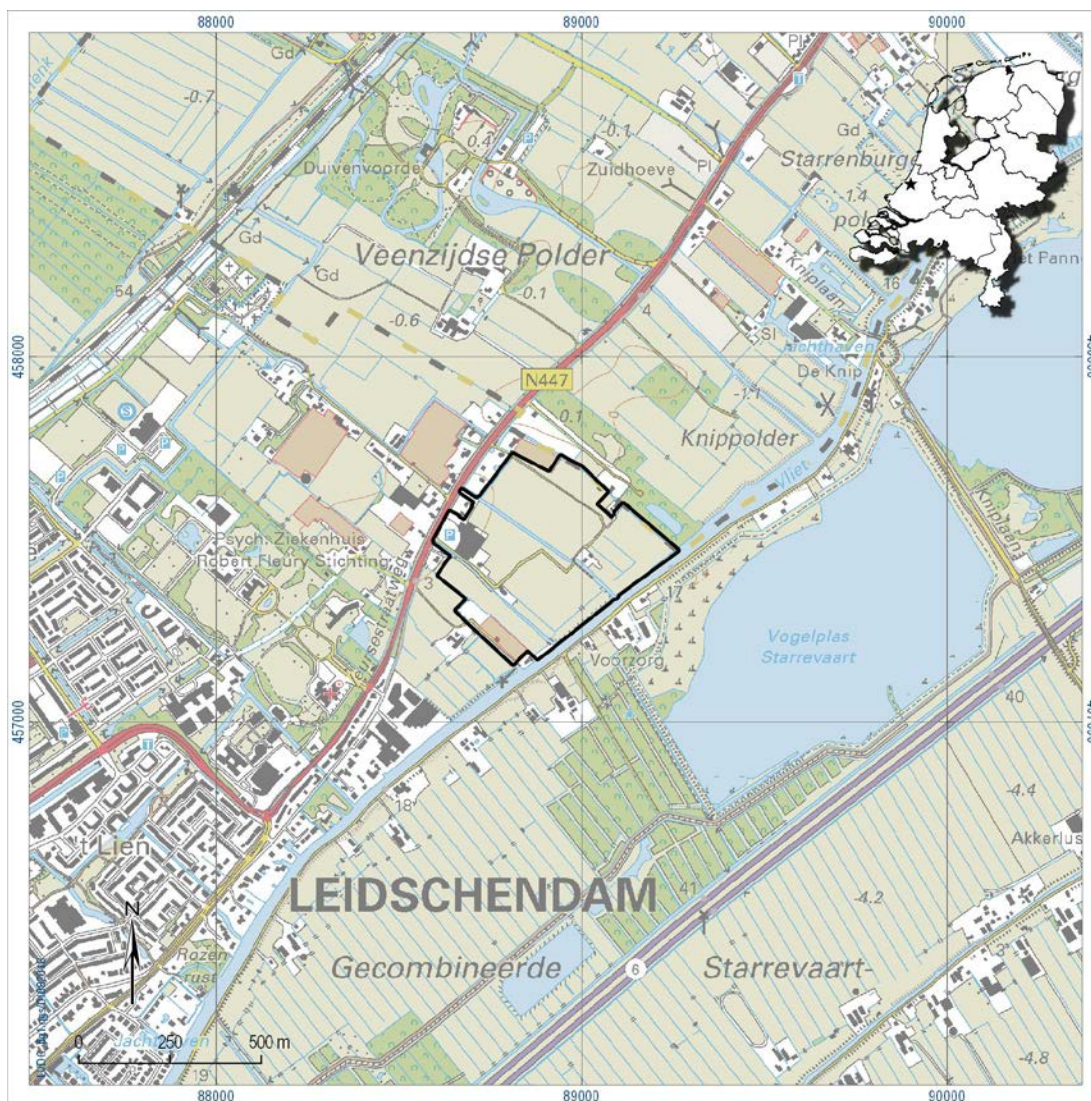
Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud	4
1 Inleiding	6
1.1 Administratieve gegevens	7
1.2 Voorgaand onderzoek	7
1.3 Doelstellingen en onderzoeksvragen	8
2 Methoden	9
2.1 Algemeen	9
2.2 Werkputten	9
2.3 Documentatie en registratie	11
2.4 Behandeling van sporen	11
2.5 Behandeling van vondsten	15
2.6 Behandeling van profielen	15
2.7 Bemonstering	16
2.8 Uitwerking	16
2.9 Waardestelling	17
2.10 Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie	17
3 Landschap en stratigrafie	18
3.1 Geologie en geomorfologie	18
3.2 Bodemopbouw van de vindplaats	19
3.3 Beantwoording onderzoeksvragen bodemkunde	22
4 Vindplaats 1 Vlaardingencultuur	25
4.1 Sporen en structuren	25
4.2 Vondstmateriaal	28
4.3 Monsters	32
4.4 Interpretatie	36
4.5 Waardering en selectieadvies	37
4.6 Beantwoording onderzoeksvragen	38
5 Vindplaats 2 Vroege IJzertijd	43
5.1 Sporen en structuren	43
5.2 Vondstmateriaal	46
5.3 Monsters	51
5.4 Interpretatie	53
5.5 Waardering en selectieadvies	54
5.6 Beantwoording onderzoeksvragen	55
6 Vindplaats 3 Midden- en Late IJzertijd en inheems-Romeinse periode	59
6.1 Sporen en structuren	59
6.2 Vondstmateriaal	64
6.3 Monsters	66
6.4 Interpretatie	68
6.5 Waardering en selectieadvies	69
6.6 Beantwoording onderzoeksvragen	70

7 Vindplaats 4 Kanaal van Corbulo	74
7.1 Sporen en structuren.....	74
7.2 Vondstmateriaal.....	82
7.3 Monsters	83
7.4 Interpretatie	88
7.5 Waardering en selectieadvies.....	90
7.6 Beantwoording onderzoeksvragen	91
8 Vindplaats 5 Buitenplaats Oostbos.....	96
8.1 Sporen en structuren.....	96
8.2 Vondstmateriaal.....	104
8.3 Monsters	114
8.4 Interpretatie	117
8.5 Waardering en selectieadvies.....	119
8.6 Beantwoording onderzoeksvragen	120
9 Conclusies en aanbevelingen	125
Literatuur	128
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	130

1 Inleiding

In opdracht van Projectorganisatie Duivenvoordecorridor heeft RAAP van 27 maart 2017 tot en met 28 juli 2017 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het kader van het project 'Duivenvoordecorridor' in de gemeente Leidschendam-Voorburg (figuur 1). Dit onderzoek is noodzakelijk in verband met de voorgenomen werkzaamheden die een bedreiging kunnen vormen voor eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische resten.



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

Het proefsleuvenonderzoek is een vervolg op het waarderend/karterend booronderzoek, waaruit is gebleken dat de kans groot is dat in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn (Jansen & van Eijk, 2014).

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de erfgoedwet. Onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal zullen worden overgedragen aan het depot van de

provincie Zuid-Holland. Voorafgaand aan het onderzoek is, conform de KNA een Programma van Eisen (PvE) opgesteld (Jongste, 2017). Dit PvE diende als uitgangspunt voor het onderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als norm. RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, 4004 Opgraven (landbodems) en 4006 Specialistisch onderzoek.

Zie figuur 2 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

1.1 Administratieve gegevens

Plangebied	Duivenvoordecorridor, locatie Cluster Zuid
Opdrachtgever	Projectorganisatie Duivenvoordecorridor
Contactpersoon opdrachtgever	P.F.B. Jongste (directievoerder)
Bevoegde overheid	Gemeente Leidschendam-Voorburg
Contactpersoon bevoegde overheid	A.A. Roeloffs
Plaats	Leidschendam
Gemeente	Leidschendam-Voorburg
Provincie	Zuid-Holland
Coördinaten	88.899 / 457.503
Toponiem	Veursestraatweg 292
Periode veldwerk	27 maart tot en met 28 juli 2017
Projectleider	H.M. Molthof MA
Projectmedewerkers	drs. A. Hakvoort, drs. M. Jordanov, drs. I.A. Schute
Onderzoeksmeldingsnummer	4037212100
Bewaarplaats vondsten	RAAP West
Bewaarplaats documentatie	RAAP West

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.2 Voorgaand onderzoek

Soort onderzoek	Uitvoerder	Uitvoeringsperiode	Rapportage
Opstellen verwachtingskaart	RAAP	2007	Rietkerk, 2007
Bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)	RAAP	2014	Jansen & Van Eijk, 2014
Bureauonderzoek	P.F.B. Jongste	juli 2016	Jongste, 2016.

Tabel 2. Overzicht van voorgaande voor het plangebied relevante onderzoeken.

Op basis van het voorgaande onderzoek is duidelijk geworden dat voor het plangebied een hoge archeologische verwachting geldt voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. Een daadwerkelijke vindplaats is echter nog niet aangetoond.

1.3 Doelstellingen en onderzoeksvragen

Omdat de aanwezigheid en aard van eventuele vindplaatsen binnen het plangebied niet duidelijk is geworden uit het vooronderzoek is aanbevolen om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Het doel van dit proefsleuvenonderzoek is inzicht te krijgen in de precieze aard, omvang, diepteligging en datering van eventuele archeologische resten, en te bepalen of het gaat om behoudenswaardige vindplaatsen. In het Programma van Eisen zijn hiervoor onderzoeksvragen geformuleerd (Jongste 2017). Bovendien dient duidelijk gemaakt te worden wat de consequenties zijn van de onderzoeksresultaten voor de verdere planvorming in het plangebied.

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Recente tijd			1945
Nieuwe tijd	C		1850
		B	1650
		A	1500
Middeleeuwen	Laat	B	1250
		A	1050
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	900
		C: Karolingische tijd	725
		B: Merovingische tijd	525
		A: Volksverhuizingstijd	450
Romeinse tijd	Laat		270
		Midden	70 na Chr.
		Vroeg	15 voor Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

Figuur 2. Tijdschaal.

2 Methoden

2.1 Algemeen

Zoals uit het vooronderzoek is gebleken, is de kans groot dat binnen het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Omdat met behulp van booronderzoek geen inzicht kan worden verkregen in de precieze aard en herkomst van de vondsten is verder booronderzoek weinig zinvol. Om inzicht te krijgen in de aard van de vindplaats en om vast te stellen of er daadwerkelijk archeologische sporen binnen het plangebied aanwezig zijn, is proefsleuvenonderzoek een meer geschikte methode.

2.2 Werkputten

Een overzicht van de ligging van de 26 werkputten is afgebeeld in figuur 3. Op deze figuur zijn de werkputten geprojecteerd over de verspreiding van het duinzand en het veen in het eerste vlak.

In tabel 3 is een overzicht van de aangelegde vierkante meters van alle putten en vlakken opgenomen.

Tijdens het veldwerk bleek het niet mogelijk om alle werkputten aan te leggen zoals was voorgeschreven in het PvE. In overleg met de bevoegde overheid is op een aantal punten afgeweken van het puttenplan. Voor een overzicht van alle afwijkingen, zie de Nota van Wijzigingen (Jordanov & Molthof, 2017) bij het Programma van Eisen.

Put/vlak	m2	Opmerking	Vlak ligt in
P1V1	755		Overgang Oud Duin naar veen
P1V2	412		Hoofdzakelijk Oud Duin
P2V1	283		Nieuwe tijd met muurwerk
P2V1A	5	Detail vlak kelder	Nieuwe tijd met muurwerk
P2V2	29	2 kijkgaten	Overgang Oud Duin naar veen 2 m -Mv
P3V1	367		Oud Duin
P3V2	205		Oud Duin 2m -Mv
P4		NIET AANGELEGD	
P5V1	304		Nieuwe tijd
P6V1	291		Nieuwe tijd met muurwerk
P6V2	39	4 kijkgaten	Oud Duin 2m -Mv
P7V1	316	Veenwinningskuilen	top veen
P7V2	149		Overgang Oud Duin naar veen 2 m -Mv
P8		NIET AANGELEGD	
P9V1	321		top veen
P9V15	6	Detail vlak rand geul	S276
P9V2	246		top Oud Duin met cultuurlaag
P10V1	465		top veen
P10V2	299		Overgang Oud Duin naar veen 2 m -Mv
P10V3	60	Kanaal van Corbulo dieper vlak	Oud Duin 2m -Mv
P11V1	236	Veenwinningskuilen	top veen

Put/vlak	m2	Opmerking	Vlak ligt in
P11V2	18	Detail vlak greppels	
P11V3	134		Overgang Oud Duin naar veen 2 m -Mv
P12V1	201		top veen
P12V2	132		top Oud Duin met cultuurlaag
P13V1	291		Overgang Oud Duin naar veen
P13V1,5	84	Detail vlak veen met sporen	Overgang Oud Duin naar veen
P13V2	194		Oud Duin 2m -Mv
P14V1	340		top veen
P14V2	198		Oud Duin 2m -Mv
P15V1	196		Overgang Oud Duin naar veen
P15V2	98		Oud Duin 2m -Mv
P16V1	212		Overgang Oud Duin naar veen
P16V2	133		Oud Duin 2m -Mv
P17V1	128		Overgang Oud Duin naar veen
P17V2	86		Oud Duin 2m -Mv
P18V1	222		Nieuwe Tijd ophogingslaag
P18V2,5	17	Detail vlak met houten palen	Kanaal van Corbulo
P18V3	172		Kanaal van Corbulo in veen
P19V1	138		Veen
P19V2	138		Veen
P20V1	197		top veen met geul
P20V2	136		veen 2m -Mv
P21		NIET AANGELEGD	
P22V1	277		top veen
P22V2	181		veen
P22V3	94		Overgang Oud Duin naar veen 2m -Mv
P23V1	200		Geul in veen
P23V2	136		Geul in veen 2m -Mv
P24V1	197		Overgang Oud Duin naar veen
P24V2	129		Oud Duin 2m -Mv
P25		NIET AANGELEGD	
P26V1	179		Oud Duin
P26V2	4	2 kijkgaten	Oud Duin 2m -Mv
P27V1	208		Geul in veen
P27V2	133		Geul in veen 2m -Mv
P28V1	178		Nieuwe tijd in Oud Duin
P29V1	147		Overgang Oud Duin naar veen
P30V1	189		Hoofdzakelijk Oud Duin
Totaal	10505		

Tabel 3. Overzicht van werkputten en vlakken.

2.3 Documentatie en registratie

In alle werkputten m.u.v. werkput 5, 28, 29 en 30 zijn minimaal twee vlakken aangelegd. De optelsom van alle gedocumenteerde vlakken in deze zone bedraagt iets meer dan 1 ha.

Het eerste vlak is in het westen van het plangebied over het algemeen aangelegd in de top van het duinzand net onder de bouwvoor; het tweede vlak is aangelegd op een dieper gelegen niveau in het duinzand. In het oosten van het plangebied is het eerste vlak aangelegd in de top van het veen en het tweede vlak in de top van het duinzand onder het veen. Soms zijn tussenvlakken of kijkgaten aangelegd om de bodemopbouw en/of specifieke structuren beter in beeld te brengen.

De sporen zijn digitaal ingemeten met een RTK-GPS met een maximale afwijking van 1 x 1 x 1 cm. Ook de hoogte van de aangelegde vlakken ten opzichte van NAP is bepaald met een GPS. De ruwe GPS-bestanden zijn dagelijks uitgelezen, gecontroleerd en gecorrigeerd.

De sporen zijn in een doorlopende reeks over de hele opgraving genummerd en worden aangeduid met een S (bijv. S12). Spoor- en vondstgegevens zijn in het veld ingevoerd in de Odile database.

In het algemeen geldt dat sporen en vondsten zijn gedocumenteerd conform specificaties OS04 en OS05 van de BRL4000.

2.4 Behandeling van sporen

Om sporen te traceren en sporenclusters zo goed mogelijk te kunnen begrenzen, is het vlak waar nodig tijdens de aanleg handmatig opgeschaafd. Met het oog op het doel van het onderzoek (zoveel mogelijk gegevens verzamelen, maar zo min mogelijk archeologische resten beschadigen), zijn sporen slechts spaarzaam gecoupeerd. Indien mogelijk viel de coupelijn hierbij samen met de profielwand, zodat de stratigrafische positie van het spoor kon worden vastgelegd.

Tijdens het verdiepen is zoveel mogelijk geprobeerd om het stratigrafische ingravingsniveau van de sporen vast te leggen. Hiervoor is gebruik gemaakt van de laagbeschrijvingen in de verschillende werkputten. Van sporen met een diepte van meer dan 9 cm is een coupetekening (schaal 1:20) en veelal tevens een foto gemaakt; van minder diepe sporen is alleen de diepte en vorm in doorsnede vastgelegd in de database. De sporen zijn in een doorlopende reeks genummerd en worden in dit rapport aangeduid met een één- tot viercijferig nummer, voorafgegaan door een S (bijv. S2).

Tijdens het onderzoek zijn in de opgravingsvlakken en profielen 588 archeologische grondsporen gedocumenteerd. 50 daarvan zijn uiteindelijk vervallen en 23 zijn recente of natuurlijke verstoringen. Daarmee blijven nog 515 'archeologische' sporen over. Een samenvattend overzicht van de aantallen aangetroffen sporen is weergegeven in tabel 4. De complete sporencatalogus is opgenomen in de velddocumentatie (de pakbon) die te vinden is bij het depot/e-depot. De sporen worden hieronder per spoorcategorie beschreven.

Spoorcategorie	Aantal
paal(kuil)	136
kuil	112
hout	87
greppel	75
vervallen	50
laag	42
muur	24
verstoring	23
fundering	12
plantbed	12
beschoeiing	3
steenconcentratie	3
vloer	2
beerput	2
bekisting	1
vlechtwerk	1
waterput	1
kanaal van Corbulo	1
geul	1
Totaal	588

Tabel 4. Aantal sporen per spoorcategorie.

Een sporenlijst is opgenomen in bijlage 1. De aangetroffen sporen zijn afkomstig van vijf vindplaatsen (zie figuur 3 en de allesporenkaarten in kaartbijlagen 1 t/m 4), die in hoofdstuk 4 t/m 8 worden behandeld:

Vindplaats 1 Vlaardingencultuur

Een neolithische cultuurlaag met daaronderhangende sporen, die op basis van het daarin aanwezige vondstmateriaal (vuursteen/aardewerk/dierlijk bot/houtskool) aan de Vlaardingencultuur kan worden toegeschreven. De cultuurlaag ligt op de flank van een kleine uitstulping van het Oud Duin.

Vindplaats 2 Vroege IJzertijd

Een kleine concentratie kuilen met daarin vondstmateriaal dat in de Vroege (en/of Midden)-IJzertijd lijkt te dateren. Opmerkelijk is de relatief grote hoeveelheid fragmenten van zogenaamd 'briquetage-aardewerk', dat als kenmerkend voor zoutproductie en -transport kan worden gezien.

Vindplaats 3 (IJzertijd en) inheems-Romeinse tijd

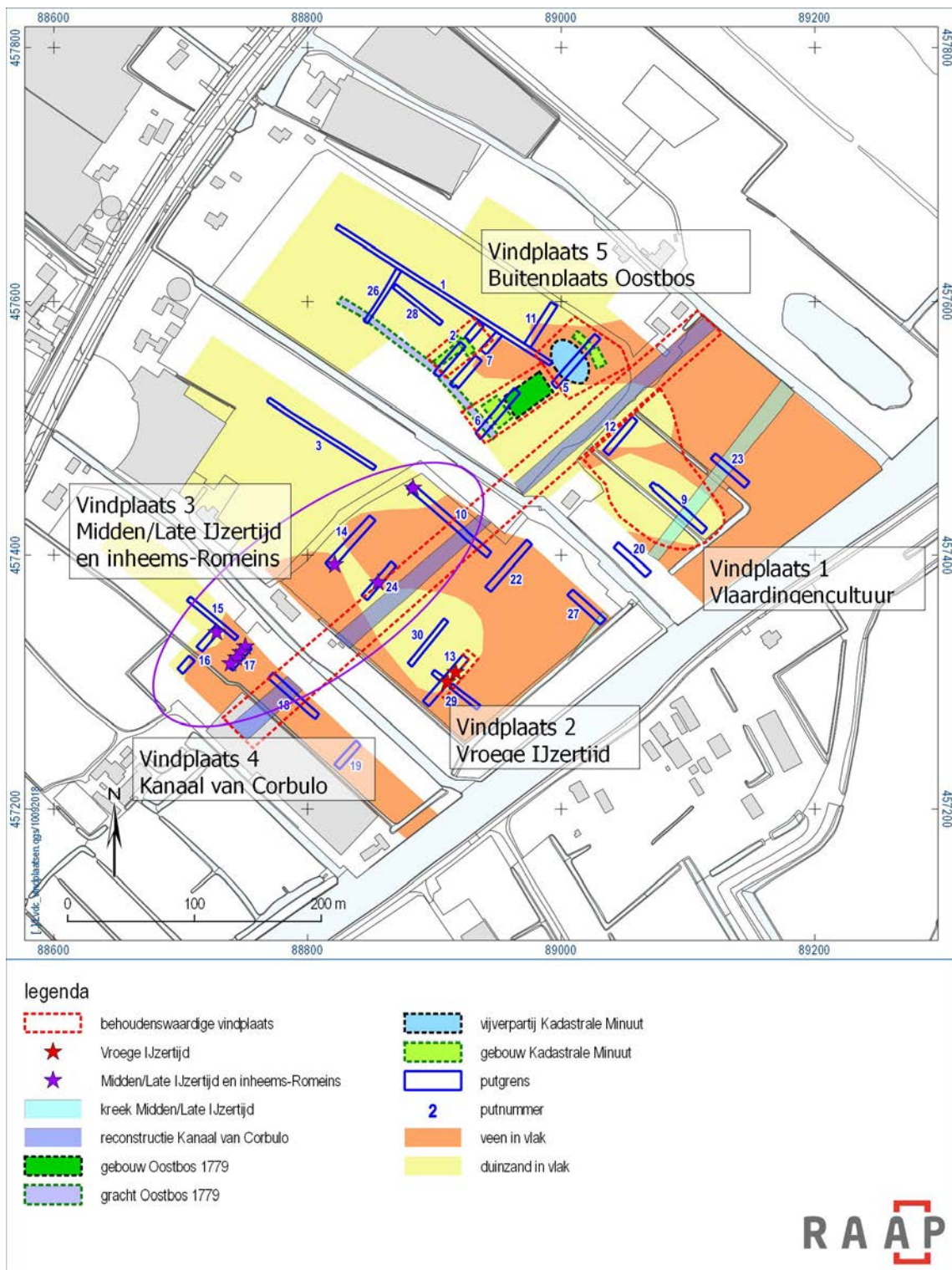
Diverse vondstlocaties van handgevormd aardewerk uit de Late IJzertijd en de (inheems-)Romeinse periode. Deze vondsten zijn alle gedaan op de overgang tussen veen en duinzand. Ook de met klei opgevulde watergang in het oosten van het terrein dateert waarschijnlijk uit de Midden- of Late IJzertijd en wordt tot deze vindplaats gerekend.

Vindplaats 4 Kanaal van Corbulo

Het kanaal van Corbulo, dat rond 50 na Chr. is gegraven. Het kanaal wordt in put 10 geflankeerd door twee greppeltjes en in put 18 door houten palen die langs de randen zijn ingedreven.

Vindplaats 5 Buitenplaats Oostbos

De laatmiddeleeuwse en Nieuwe-tijds resten van de buitenplaats Oostbos.



Figuur 3. Overzicht vindplaatsen.

2.5 Behandeling van vondsten

Bij de vlakaanleg en bij het couperen van sporen zijn vondsten zo veel mogelijk per spoorvulling verzameld. Vondsten die niet aan antropogene sporen konden worden gekoppeld, zijn per laag in vakken van 5 x 5 m verzameld of ingemeten met een GPS. Bijzondere vondsten, zoals metaalvondsten en vondstconcentraties, zijn als puntvondst ingemeten. Voor het verzamelen van metaalvondsten is tijdens het aanleggen van de vlakken gebruik gemaakt van een metaaldetector. De vondsten zijn in een doorlopende reeks genummerd; ze worden in dit rapport aangeduid met een V (bijv. V14).

Het archeologisch onderzoek heeft 2209 vondsten opgeleverd. Een overzicht van de aantallen van de verschillende vondstcategorieën wordt weergegeven in tabel 5. De complete vondstencatalogus is opgenomen in de velddocumentatie (de pakbon) die te vinden is bij het depot/e-depot. In het onderstaande wordt per vondstcategorie ingegaan op de algemene kenmerken, eventuele noemenswaardige vondsten, de datering en de mate van conservering.

Vondstcategorie	Aantal
Aardewerk gedraaid	480
Aardewerk handgevormd	676
Bouwkeramiek	76
Pijpaardewerk	27
Glas	112
Metaal	72
Natuursteen	42
Vuursteen	22
Dierlijk bot	534
Leer	7
Schelp	2
Houtskool	77
Hout	79
Zaden	3

Tabel 5. Aantal vondsten per vondstcategorie.

De vondsten van de vijf vindplaatsen worden in hoofdstuk 4 t/m 8 per vindplaats beschreven. Een vondstenlijst is opgenomen in bijlage 2.

Afbeeldingen van vondsten zijn gemaakt door E. van der Zwet (RAAP), tenzij anders vermeld.

2.6 Behandeling van profielen

De natuurlijke gelaagdheid en de verschillende archeologische niveaus zijn in kaart gebracht door middel van een aantal lange, doorlopende hoofdprofielen, die zijn opgeschaafd, gefotografeerd, getekend en beschreven vanaf het maaiveld. In de meeste proefsleuven is het volledige lengteprofiel gedocumenteerd. De profielen zijn opgeschaafd middels fotogrammetrie gedocumenteerd, waarna ze zijn gedigitaliseerd.

Om de landschappelijke ontwikkeling en de bodemopbouw goed te begrijpen, is ernaar gestreefd om tijdens het veldwerk de stratigrafische eenheden (lagen) in de verschillende putten direct aan elkaar te koppelen. De lagen zijn hierbij in een stratigrafische reeks genummerd, waarbij een hoofdindeling is

aangehouden. De 1000-reeks is de bouwvoor, 2000-reeks subrecente bouwvoren of ophogingslagen, de 3000-reeks is voor strand-/duinzand t.h.v. de strandwal waar geen veen voorkomt, de 4000-reeks betreft het veen, de 5000-reeks is voor strand-/duinzand onder een veenlaag. Om lagen aan te duiden, zal in de tekst naar de laagnummers verwezen worden.

2.7 Bemonstering

Kansrijke sporen (sporen met zichtbaar verkoold materiaal of sporen met een humeuze vulling) zijn tijdens het onderzoek bemonsterd. Monsternummers worden in dit rapport aangeduid met een cijfer voorafgegaan door een M (bijv. M4).

Ten behoeve van dendrochronologie, houtsoortbepaling en eventueel 14C-datering zijn houten palen (en/of balken en planken) bemonsterd. Van sommige vindplaatsen zijn naast houten palen ook andere houten voorwerpen (artefacten) afkomstig. Voor een eenduidige opbouw van dit rapport, is in hoofdstuk 4 t/m 8 steeds al het hout bij de monsters ingedeeld, ondanks dat voorwerpen als bijvoorbeeld een houten balletje eerder als vondst zouden worden beschouwd.

De uitwerking van de monsters wordt per vindplaats behandeld. In bijlage 9 is een monsterlijst opgenomen.

Alle foto's van houten objecten zijn gemaakt door K. Hänninen (BIAX).

2.8 Uitwerking

Documentatie van het onderzoek is na afloop van het onderzoek gecontroleerd. Na afloop van het veldwerk is een laatste controle uitgevoerd en zijn de analoge profiel- en coupetekeningen gedigitaliseerd en de vondsten gewassen en gesplitst per materiaalcategorie.

Aan de hand van deze gegevens en het PvE is een evaluatie- en selectierapport opgesteld dat is voorgelegd aan de bevoegde overheid, de depothouder en de opdrachtgever. Hierin is tevens een voorstel gedaan voor de conservering van kwetsbare vondsten.

Gedetailleerde spoor- en vondstinformatie zal t.z.t zijn te raadplegen in het e-depot.

Het specialistisch onderzoek (waarderingen en dateringen) is uitgevoerd door de volgende specialisten:

Paul van der Kroft (RAAP) – vuursteen en natuursteen

Johan van Gent (RAAP) – dierlijk botmateriaal en schelp

Michel Hendriksen (ArcheoMetaal) – metaal

Simone Bloo (BAAC) – handgevormd aardewerk

Kristin Bosma (RAAP) – gedraaid aardewerk, glas en bouwkeramiek

Kirsti Hänninen (BIAX) – hout

Jasmijn van der Veen (RAAP) – zaden en houtskool

Marloes Rijkelijkhuisen (Elpenbeen) – leer

Sjoerd van Daalen (Van Daalen Dendrochronologie) – dendrochronologisch onderzoek

2.9 Waardestelling

Voor de waardering is de KNA-systematiek 'Waarderen van vindplaatsen' gevolgd (KNA versie 4.0, specificatie VS06; www.sikb.nl). Daarbij worden numerieke waarden toegekend aan de verschillende waarderingsaspecten. Afhankelijk van de score is een vindplaats wel of niet behoudenswaardig.

De vindplaatsen worden eerst op hun fysieke kwaliteit beoordeeld. Ze worden op basis van hun fysieke kwaliteit als behoudenswaardig (opgraven of beschermen) aangemerkt indien de criteria gaafheid en conservering samen bovengemiddeld (5 of 6 punten) scoren. Bij een middelmatige tot lage score (4 punten of minder) wordt naar de inhoudelijke kwaliteitscriteria gekeken om te bepalen of het terrein toch behoudenswaardig is. Indien te verwachten is dat op een van de inhoudelijke criteria 'hoog' wordt gescoord, wordt de vindplaats in principe ook behoudenswaardig geacht. Dit 'vangnet' heeft tot doel er voor te zorgen dat terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn, maar desondanks inhoudelijk van groot belang, buiten de beoordeling vallen. Vindplaatsen die op grond van hun fysieke kwaliteit als in principe behoudenswaardig zijn aangemerkt, worden eveneens gewaardeerd op hun inhoudelijke kwaliteit.

Een afweging vindt plaats op de eerste drie inhoudelijke kwaliteitscriteria: zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. Belevingswaarde (schoonheid en herinneringswaarde) is slechts van belang voor zichtbare archeologische monumenten en is derhalve voor onderhavig onderzoek niet relevant. Bij een bovengemiddelde score van 7 punten of meer voor de eerste drie criteria, wordt de vindplaats als behoudenswaardig aangemerkt.

2.10 Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie

Tijdens het veldonderzoek is op een aantal punten afgeweken van de onderzoeksstrategie zoals die in het PvE is omschreven. Voor een overzicht van alle afwijkingen, zie de Nota van Wijzigingen (Jordanov & Molthof, 2017) bij het Programma van Eisen.

3 Landschap en stratigrafie

3.1 Geologie en geomorfologie¹

Landschappelijk gezien bevindt de onderzoekslocatie zich in het kustgebied, dat in oostelijke richting overgaat in het West-Nederlandse veengebied: van kustbarrière met strandwallen naar strandvlakte. De landschappelijke vorming van de Hollandse kustbarrière is sterk gekoppeld aan de zeespiegelstijging in het Holoceen, circa 10.000 jaar geleden. De vorming van de strandwallen hangt samen met de kustuitbreiding die vanaf ongeveer 4000 voor Chr. plaatsvond.

Het onderzoeksgebied bevindt zich tegen de zuidoostelijke flank van de strandwal waarop het centrum van Leidschendam en van Voorschoten ligt. Voor zover bekend is dit de meest oostelijke en daarmee de oudste strandwal in West-Nederland. Circa 3700 voor Chr. is deze strandwal gevormd als gevolg van een afname van de snelheid van zeespiegelstijging in combinatie met heersende processen van golf- en getijdenwerking en een toenemende zandaanvoer langs de kust. Vóór deze strandwal - ten westen van het onderzoeksgebied - vormde zich een strandvlakte, waarop later een tweede strandwal tot ontwikkeling kwam (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Zandvoort). Een strandvlakte vormt zich onder invloed van schommelingen in de afname van de zeespiegelstijging: wanneer de snelheid van kustafbouw toeneemt, vormen zich strandvlakten en geen strandwallen.

Het bovengenoemde proces herhaalde zich in westelijke richting tot aan het begin van de jaartelling. In feite kan gesteld worden dat de zone met strandwallen is opgebouwd door tegen elkaar aan gevleide reeksen van smalle strandwallen met tussenliggende strandvlakten. Op de strandwallen vormden zich lage duinen (zgn. Oude Duinen: Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Schoorl), terwijl in de afgesloten strandvlakten veen tot ontwikkeling kwam.

Het onderzoeksgebied bevindt zich aan de landinwaartse zijde van de oudste strandwal en is dus al vrij snel buiten de directe mariene invloed komen te liggen. Mede onder invloed van de stijgende zeespiegel en de daarmee stijgende grondwaterspiegel vond veengroei plaats in lager gelegen gebieden (aan de oostzijde van het onderzoeksgebied). Het metersdikke pakket veen heeft zich ontwikkeld tot op de flanken van de strandwal. Alleen de hogere, met Oude Duinen afgedekte delen van de strandwal zijn niet met veen overdekt geraakt.

In het eerste millennium voor Chr. brak een periode aan waarin als gevolg van stormvloed de zee toegang kreeg tot het achterland. Hierdoor werd een gedeelte van het uitgestrekte veengebied achter de strandwallen weggeslagen. De ontwatering van het veengebied verbeterde en dit leidde vervolgens tot een toenemende mariene invloed, waardoor op het veen een laag klei werd afgezet (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren). Zowel vanuit de Rijnmond als vanuit de Maasmond ontstonden in deze periode getijdenkreeken die zich tot ver in het achterland ontwikkelden. Voorafgaand aan het proefsleuvenonderzoek was niet duidelijk of dergelijke kreeken in het onderzoeksgebied voorkwamen en zo ja, vanuit welke richting deze zijn ontstaan. Ten zuiden van het onderzoeksgebied, ter hoogte van de voormalige gemeentewerf aan de Rietvinklaan te Leidschendam, is wel een smalle getijdenkreek aangetroffen die onderdeel vormt van het Gantelsysteem, een kreekstelsel dat vanuit de

¹ Deze tekst is met enkele kleine aanpassingen overgenomen uit het vooronderzoek (Jansen & van Eijk, 2017).

Maasmonding is ontstaan (Kort & Raczynski-Henk, 2008). Ten noorden van het onderzoeksgebied is eveneens een getijdenkreek aangetroffen; deze is echter vanuit de Oude Rijnmonding ontstaan (Jansen, 2011).

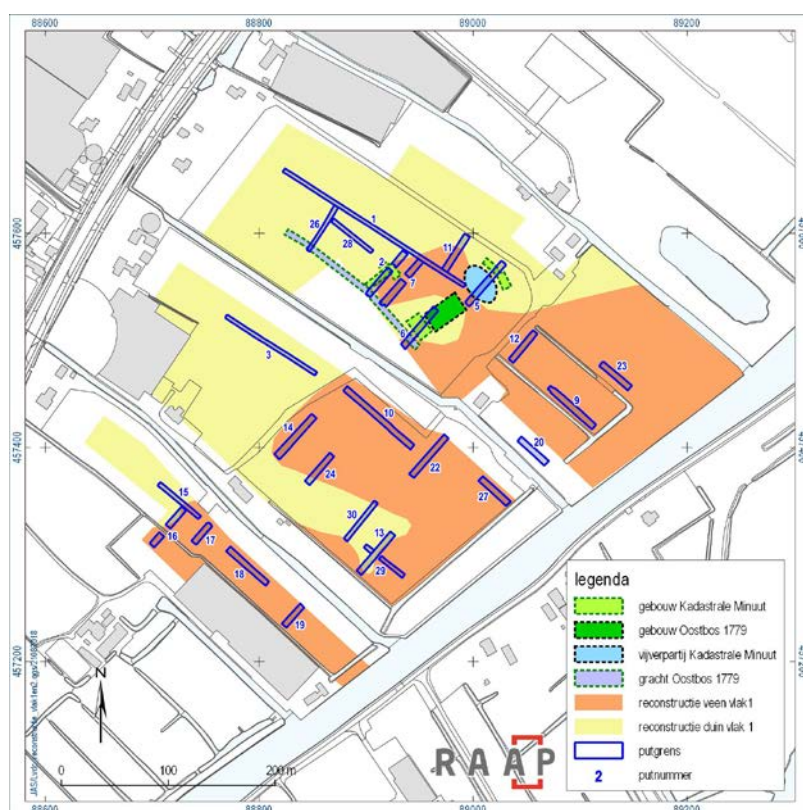
3.2 Bodemopbouw van de vindplaats

Omdat de bodemopbouw in veel putten sterk overeenkomt (westelijke deel: bouwvoor op afgetopt duinzand; oostelijke deel: bouwvoor op [zand op] veen op zand), is in het evaluatierapport beargumenteerd dat het niet zinvol is om alle lengteprofielen volledig af te beelden in dit rapport. Gezien de ligging van het onderzoeksgebied op de oostelijke flank van een strandwal, is met name de oost-westelijke doorsnede van het plangebied informatief en relevant voor de interpretatie van de bodemopbouw op deze locatie. Daarom wordt in deze paragraaf de bodemopbouw behandeld aan de hand van een selectie van profielen, die zijn afgebeeld in kaartbijlage 5. De volledige lengteprofielen van de putten 1, 9 en 10 vormen samen een min of meer complete oost-west georiënteerde doorsnede door het plangebied van ruim op de strandwal tot ver in de met veen opgevulde strandvlakte. Bovendien lenen put 1, 9 en 10 zich goed voor deze representatieve doorsnede omdat hierin zowel veenwinningskuilen, een neolithische cultuurlaag, het kanaal van Corbulo als een geul van een ijzertijdreek voorkomen.

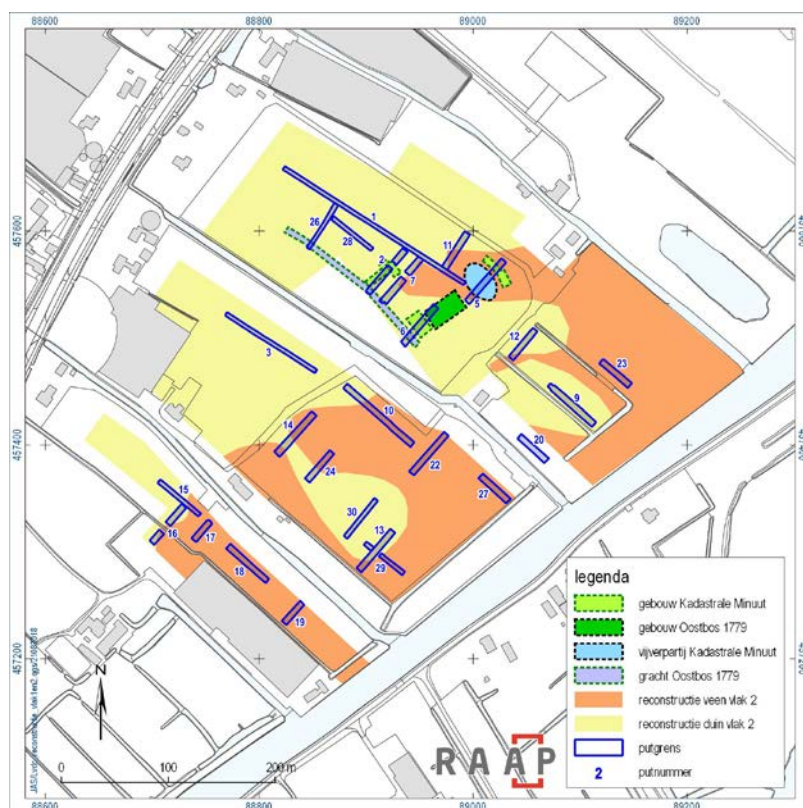
Behalve deze drie putten is ervoor gekozen om het lengteprofiel van de haaks hierop gelegen put 13 af te beelden, omdat op deze locatie sporen en vondsten uit de Vroege IJzertijd zijn gevonden en het profiel van deze put een goed inzicht geeft in de overgang van Oud Duin naar veen (in aanvulling op put 9 en 10).

Zoals al aangegeven, wordt de bodem binnen het plangebied gevormd door twee hoofdelementen: het Oud Duin en het voorkomen van veen. Het Oud Duin was geschikt voor bewoning vanaf het laat-Paleolithicum tot aan de Bronstijd. Hierna vond veenvorming plaats dat tegen het duin opkroop en dit bedekte. Wanneer het veen voldoende compact en ontwaterd was, kon ook op de top van het veen gewoond worden.

Het Oud Duin (strandwal- en/of duinzand) bestaat uit matig fijn, zwak siltig zand (S3000). Het vertoont gelaagdheid, die op sommige delen zeer goed zichtbaar is (S3001). Plaatselijk komen humusbandjes (S3002) en/of ijservlekken voor (S3003). Uit de profielfragmentatie is gebleken dat het Oud Duin in het westen van het plangebied is afgetopt, zoals werd vermoed. De oostelijke flank van het duin heeft grofweg een noordoost-zuidwestelijke oriëntatie, maar binnen het plangebied komt veel microreliëf voor. Dit is te zien op figuur 4 en figuur 5 (verbreiding zand/veen in de sleuven, geëxtrapoleerd naar het gehele terrein), waarbij opvalt dat in het noordoosten van het plangebied verschillende uitlopers van het duin zich uitstrekken naar het oosten (op één hiervan is vindplaats 1 uit de Vlaardingencultuur aangetroffen). Ook meer naar het zuiden, ter hoogte van de putten 14, 24, 30, 13 en 29 is een zandrug aanwezig, waarop archeologische resten zijn aangetroffen.



Figuur 4. Verspreiding van zand en veen in vlak 1.



Figuur 5. Verspreiding van zand en veen in vlak 2.

In de tussenliggende gebieden is veen aangetroffen tot 2 m -Mv; hier ligt het zand dus dieper dan de ondergrens van het onderzoek. Het veen bestaat uit (soms kleig) rietveen (S4000), waarin plaatselijk dunne zandlaagjes (S4002) of zandbrokjes (S4004) voorkomen. Meer naar het oosten, vooral ter hoogte van put 9, bevatten sommige lagen in het veen veel takken en/of wortels en gaat het vermoedelijk om bosveen (S4005 en S4006).

Op de flanken van de strandwal, waar het veen schuin tegen de strandwal oploopt, heeft bodemvorming plaatsgevonden (figuur 6).



Figuur 6. Coupe door S124 in put 2, waarin de bodemvorming onder het veen goed zichtbaar is.

Door de afdekking met veen in plaats van een drogere bosgrond, en door de geringe breedte van slechts enkele meters, is de bodemvorming niet helemaal vergelijkbaar met een klassieke podzolbodem. Toch is in voldoende mate sprake van uitspoelings- en inspoelingshorizonten dat de bodemlagen in het veld zijn beschreven als een A-, E-, B-, BC- en C-horizont (respectievelijk S5000, S5006, S5001, S5003 en S5002). Meer naar het oosten (bijv. in put 9) gaat deze podzolachtige bodem over in een dunne “menglaag” (zandig veen, naar beneden toe overgaand in humeus zand) tussen de onderkant van het veen en de top van het zand. In deze laag komen de vondsten van vindplaats 1 Vlaardingencultuur voor.

In put 7, het noordwesten van put 10, put 14, put 16 en put 24, is boven het veen een laag (stuif)zand zichtbaar (S3006). Op veel plaatsen lijkt de overgang tussen die stuifzandlaag en het veen vertrapt of verploegd te zijn, waardoor de laag zich in het vlak aftekent als een gevlekte vermenging van veen en lichtgeel duinzand (zie ook 6.1.3).

Verspreid door het gehele plangebied zijn plaatselijk tussen de bouwvoor en de strandwal enkele Nieuwetijds-ophogingslagen aanwezig (S2000, S2001, S2002), soms met ploegsporen aan de

onderzijde (bijv. in put 1). Ook zijn er kuilen en greppels vanuit deze laag ingegraven. Een scherpere datering van deze laag is niet te geven, en kan ook verschillen door het plangebied.

De verstoringen binnen het terrein worden gevormd door:

- *Veenwinningskuilen.* Met name in het noordelijke deel van het plangebied, ter hoogte van buitenplaats Oostbos, is op grote schaal veen gewonnen, waarbij de bodem tot op grote diepte vergraven is.
- *Kassenbouw.* Binnen het plangebied hebben enkele kassen gestaan. Het gebruik hiervan heeft zijn sporen nagelaten, echter tot minder grote diepte dan de veenwinningskuilen. Het zuidelijk deel van het plangebied heeft hier het meest van te lijden gehad.
- *Agrarisch gebruik.* Hoewel de verstoring als gevolg van agrarisch gebruik mee lijkt te vallen, zijn op enkele plaatsen de archeologische niveaus wel geraakt, met name op de iets hogere delen van het Oud Duin. Wanneer hier veen op gelegen heeft, zal dit zijn verdwenen. Ook lijkt de top van het Oud Duin te zijn geërodeerd: op de flanken naar het veen zijn wél vondsten uit bijvoorbeeld de IJzertijd aanwezig, maar in de top van het Oud Duin zijn geen sporen gevonden.
- *Natuurlijke en antropogene waterlopen.* Hoewel de grachten van Oostbos en het Kanaal van Corbulo zelf tot vindplaatsen behoren, vormen zij tegelijkertijd een verstoring van oudere niveaus en/of vindplaatsen. Hetzelfde geldt voor de geul uit de IJzertijd in het oosten van het plangebied, die tot net in de Vlaardingen-vindplaats reikt.

3.3 Beantwoording onderzoeksvragen bodemkunde

Naar aanleiding van de resultaten van het onderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit het PvE als volgt beantwoord worden.

1. Wat is de geo(morfo)logische en stratigrafische opbouw van de ondergrond in de verschillende delen van het onderzoeksgebied?

Zoals op figuur 4 en figuur 5 en in kaartbijlage 5 is te zien, is in het westen van het plangebied sprake van een afgetopte strandwal, in het oosten van het plangebied van veen op een strandvlakte, en in de overgangszone daartussen is sprake van een veenlaag die via een soort podzolbodem overgaat in de ondergelegen strandwal, en die plaatselijk weer is afgedekt door stuifzand (afkomstig van de strandwal).

2. Bevinden zich in het onderzoeksgebied afzettingen die in verband kunnen worden gebracht met antropogene aanwezigheid?

Ja, verschillende afzettingen. De top van de strandwal -waar deze door veen is afgedekt- kan in verband worden gebracht met antropogene aanwezigheid in de Steentijd. De top van het veen kan in verband worden gebracht met gebruik en mogelijk ook bewoning in de IJzertijd. Ook het kanaal van Corbulo is vanaf dit niveau ingegraven. Ten slotte kunnen de ophogingslagen onder de bouwvoor in verband worden gebracht met de buitenplaats Oostbos en andere antropogene aanwezigheid in de Nieuwe tijd.

3. Zo ja, op welke diepte t.o.v. het maaiveld en NAP bevinden deze zich?

Steentijdresten top strandwal: tussen 2,6 en 3,1 m -NAP (ca. 1,7 tot 2,2 m -Mv)

IJzertijdresten: tussen ca. 1,5 m en 2,5 m -NAP (ca. 0,6 tot 1,6 m -Mv)

Kanaal van Corbulo: tussen ca. 1,1 m en 2,9 m -NAP (ca. 0,6 tot 2,4 m -Mv)

Oostbos/Nieuwe tijd: tussen ca. 0,3 m en 1,8 -NAP (ca. 0,1 tot 1,6 m -Mv)

4. In hoeverre is de bodemopbouw nog intact? Beschrijf de aard en mate van verstoring en het verwachte effect hiervan op een eventuele vindplaats.

De bodemopbouw is nog grotendeels intact. Wel is in de noordwestelijke strook van het plangebied de strandwal afgetopt. Eventuele prehistorische vindplaatsen die hierop hebben gelegen zullen dan ook verdwenen zijn. Andere verstoringen betreffen veenwinningskuilen (vergravingen door vindplaatsen op het veen, die echter niet binnen het plangebied zijn aangetoond met uitzondering van het kanaal van Corbulo en verspreids vondstmateriaal), kassenbouw en agrarisch gebruik (geringe verstoring van de bovenste lagen in het plangebied en dus de vindplaatsen in de top van het veen en de bovenliggende stuif- en ophooglagen). De geul die door het oosten van het plangebied loopt, raakt plaatselijk net de vondstlaag van de steentijdvindplaats, maar de ondergelegen sporen zijn bewaard gebleven.

5. Onder welke omstandigheden en condities zijn de natuurlijke en antropogene bodemhorizonten gevormd?

De strandwal is gevormd onder invloed van de zee, tijdens de kustuitbreiding die vanaf ca. 4000 v.Chr. plaatsvond. In de millennia hierna is het zand verstoven en vormden zich duinen op en rond de strandwal. Het veenpakket op de flank van de strandwal ontstond onder invloed van de stijgende zeespiegel en de daarmee stijgende grondwaterspiegel. Door inspoeling van regenwater van bovenaf, door het veenpakket naar de onderliggende strandwal, is bodemvorming opgetreden die doet denken aan podzolvorming in dekzandgebieden. De zandlagen bovenop het veen zijn gevormd onder invloed van wind (verstuiving van de strandwal richting het oosten). De hierboven gelegen ophooglagen zijn vermoedelijk deels ontstaan door het opbrengen van grond (plaggen) en deels door nog steeds doorgaande verstuiving. De huidige bouwvoor is ontstaan door agrarisch gebruik en gebruik voor kassenbouw.

6. Indien er sedimentatie heeft plaatsgevonden, wat is hiervan het verwachte effect op een eventuele vindplaats. (Bijvoorbeeld afdekking door overstuiving, veengroei, etc.)

Hoewel veengroei niet echt kan worden gezien als sedimentatie, heeft de vorming van het veenpakket de onderliggende steentijdvindplaats goed beschermd, zowel qua gaafheid (afdekking) als qua conservering (waterrijke en humeuze condities). De hieropvolgende overstuiving heeft, waar deze voorkomt, de top van het veen afgedekt. Deze stuiflaag is echter relatief dun en vindplaatsen in de top van het veen zijn beperkt aanwezig, dus de beschermende werking is minder relevant dan bij het veen.

7. In hoeverre en waar is er sprake van hiaten in de stratigrafie van het duin- en strandwalpakket?

Het meest opvallende hiaat is het ontbreken van de top van de strandwal in het oostelijke deel van het plangebied. Het is goed mogelijk dat hier bijvoorbeeld een ijzertijd nederzetting op heeft gelegen waarvan afval is terechtgekomen in de randzone met het veen, maar deze is in dat geval verdwenen. Overige hiaten zijn niet duidelijk aanwezig, hoewel de scherpe en grillige bovengrens van het veen in een deel van de putten doet vermoeden dat de top van het veen ontbreekt (afgegraven danwel opgenomen in bovenliggende lagen).

8. Zijn er erosieve zones aan te merken in het ruimtelijke beeld van het duin- en strandwallandschap? En zo ja, tot welke diepte reiken deze erosieve zones?

De geërodeerde top van de strandwal (put 1, put 3, put 15, put 26, put 28) reikt tot een diepte van ca. 50 cm -Mv (0,8 m -NAP).

9. In hoeverre komen de resultaten van het vooronderzoek overeen/verschillen deze met de resultaten van onderhavig onderzoek?

Wanneer de zanddieptekaart uit het vooronderzoek (figuur 8 in Jansen & Van Eijk, 2014) wordt vergeleken met figuur 4 en figuur 5 uit het onderhavige rapport, dan valt op dat het beeld grotendeels overeenkomt, maar iets is aangescherpt. De zandige uitloper ter hoogte van put 14, 24, 30, 13 en 29 is bij het vooronderzoek minder duidelijk naar voren gekomen omdat in dit deel van het terrein relatief weinig boringen zijn gezet, maar het proefsleuvenonderzoek heeft deze uitloper duidelijker in kaart gebracht. Ook op het noordelijke terrein was de uitloper richting put 9 (steentijdvindplaats) al wel vaag zichtbaar op de zanddieptekaart, maar bij het proefsleuvenonderzoek is het microreliëf beter zichtbaar, en vooral de grilligheid en de variatie in diepte ter hoogte van het terrein waarop Oostbos is gelegen.

10. Wat betekenen de resultaten van het veldonderzoek voor de gespecificeerde archeologische verwachting zoals deze is geformuleerd in het bureau- en of booronderzoek? En in welk opzicht kan op basis hiervan de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?

In de gespecificeerde archeologische verwachting werd aangegeven dat op de afgedekte delen van de strandwal een hoge archeologische verwachting gold voor vindplaatsen vanaf het Neolithicum. Dit niveau bleek nog intact te zijn en hierin is een vindplaats aangetroffen. Wat dit aspect betreft, hoeft de archeologische verwachting dus niet te worden bijgesteld. Voor het veenlandschap gold een lage verwachting voor nederzettingsterreinen uit alle perioden, wel zouden activiteitsplekken van een geringe omvang kunnen voorkomen. Uit de Midden-/Late IJzertijd lijkt dit inderdaad te kloppen, maar uit de Vroege IJzertijd is een activiteitsplek aangetroffen die erop duidt dat er een nederzetting in de nabijheid kan liggen. Aangezien vindplaatsen uit deze periode regelmatig voorkomen in de omgeving en het veen (m.u.v. een zone met veenwinningskuilen) nog grotendeels intact lijkt, is het advies om de verwachting voor resten uit de Vroege IJzertijd in dit gebied bij te stellen naar middelhoog. Voor vindplaatsen uit de Midden- en Late IJzertijd en inheems-Romeinse periode kan deze laag blijven. De verwachting voor het aantreffen van het Kanaal van Corbulo en de buitenplaats Oostbos was hoog en dit kan worden gehandhaafd; beide zijn aangetroffen.

11. In hoeverre komen de resultaten van het proefsleuvenonderzoek overeen met het bureau- en booronderzoek?

Deze vraag is hetzelfde als vraag 9, maar omgekeerd gesteld.

4 Vindplaats 1 Vlaardingencultuur

4.1 Sporen en structuren

De aanwezigheid van archeologische resten uit deze periode is vastgesteld in put 9 en put 12. De meeste vondsten en sporen liggen in put 9, maar ook in put 12 zijn nog twee vuurstenen artefacten gevonden², waaronder een als klopsteen en kern hergebruikte geslepen bijl. Ook enkele grondsporen in put 12 kunnen bij deze vindplaats horen (dit is zo geïnterpreteerd op de allesporenkaart), maar er is geen dateerbaar materiaal in de sporen aangetroffen. Het aardewerk in put 12 dateert uit de IJzertijd (zie hoofdstuk 5) dus de sporen kunnen daar ook bij horen.

Het is goed mogelijk dat ook in de rest van het plangebied vindplaatsen uit het Neolithicum aanwezig zijn of geweest zijn, maar deze liggen dan ofwel te diep t.o.v. maaiveld om aan te treffen, ofwel ze zijn verdwenen. Ze kunnen bijvoorbeeld zijn geërodeerd doordat ze geen afdekking met veen (meer) hebben, of zijn vergraven bij het egaliseren van de hogere delen van de strandwal in het westen van het plangebied.

De kern van de vindplaats ligt in put 9, op de flank van een kleine uitloper van het Oud Duin naar het oosten. Deze uitloper is na de bewoningsperiode afgedekt door een pakket veen en ligt bijna twee meter onder het huidige maaiveld. De vindplaats kenmerkt zich door een ca. 15 cm dikke, humeuze, donkergrijze vondstlaag in de top van het zand van het Oud Duin. In de laag is o.a. handgevormd aardewerk, vuursteen, dierlijk bot en houtskool aangetroffen, dat op basis van het aardewerk en enkele vuursteenfragmenten aan de Vlaardingencultuur is toegewezen (zie paragraaf 4.2.1).

Onder de vondstlaag is een sporenniveau aanwezig. De latere geul die zich, vermoedelijk in de IJzertijd, heeft ingesneden door het veen, reikt tot in de vondstlaag maar heeft gelukkig het onderliggende sporenniveau net niet aangetast. De sporen zijn opgevuld met grond die er hetzelfde uitziet als de vondstlaag. De meeste sporen tekenen zich dan ook duidelijk en donker af in het onderliggende duinzand, hoewel verstoring door op sporen gelijkende boomwortelgangen de interpretatie van het sporenvlak soms bemoeilijkte. In put 9 is sprake van greppels, kuilen, paalkuilen (soms met houtresten), stakenrijen (soms met houtresten), en een mogelijke drenkkuil (S282; zie figuur 7)). Ook is in het westen van de put een greppel aangetroffen met vermoedelijk vlechtwerkrestanten (S365).

² Eigenlijk drie, maar één daarvan betreft een musketflint die daarom wordt behandeld in hoofdstuk 8.



Figuur 7. Vlak 2 in het oosten van put 9. Linksonder de drenkkuil S282; door het midden loopt greppel S274.

Een van de greppels, S274, kon over een lengte van 20 meter worden gevolgd maar is langer: de greppel loopt in het noorden en zuidoosten van de put tegen het profiel aan. De greppel valt op doordat er veel stevige eikenhouten aangepunte palen in voorkomen, niet op heel regelmatige afstand van elkaar maar wel veel en behoorlijk dicht op elkaar (zie figuur 8).



Figuur 8. Deel van S274, een greppel met daarin aangepunte houten palen.

Het zou om een wandgreppel van een huis kunnen gaan, maar vooralsnog lijkt het eerder om een palissade te gaan. Dit gezien de relatief ondiepe fundering, de iets geknikte aard van de greppel en het feit dat er een drenkkuil en slechts enkele paalkuilen aan de 'binnenzijde' van de greppel liggen. Haaks op de greppel liggen nog twee greppels en een stakenrijtje. Waar de greppel/palissade in het zuidoostprofiel verdwijnt, is een concentratie twijgen te zien (figuur 9). Gezien de doorworteling van het veen kan het om natuurlijke twijgen/wortels gaan, maar het is niet uit te sluiten dat het om (omgezakt?) vlechtwerk gaat.



Figuur 9. Greppel S274 in het zuidoostprofiel van put 9, met daarnaast een laag sterk doorworteld veen, mogelijk vlechtwerk.

Meer naar het noordwesten in put 9 liggen enkele paalkuilen (S301 t/m S310) die, gezien de geringe breedte van de put, niet aan een structuur konden worden toegewezen. Hetzelfde geldt voor een groep paalkuilen en staken in het noordwestelijke uiteinde van put 9. S322 t/m S325 liggen op een rij haaks op de put, en ook de stakenrij S363 tekent zich duidelijk af.

In put 12, ongeveer dertig meter ten noordwesten van put 9, zijn een greppel en enkele paalkuilen en staken aanwezig. De greppel (S381) bevatte twee kleine en zeer verweerde en afgeronde scherfjes uit de IJzertijd. In de buurt van de greppel ligt een spoor dat zich vanuit een hoger niveau insnijdt en uit de IJzertijd zou kunnen dateren (S375), maar S381 zelf lijkt op basis van de kleur, de opvulling en het niveau van insnijding eerder bij de neolithische sporen te horen. S381 wordt daarom vooralsnog als neolithisch geïnterpreteerd. Hetzelfde geldt voor de paalkuilen S386, S391, S392 en S395. De overige mogelijke paalsporen in deze put zijn na couperen als natuurlijk geïnterpreteerd. In put 12 zijn een afslag en een neolithische kern van vuursteen gevonden; put 12 wordt op basis daarvan en op basis van de aanwezigheid van de vondstlaag en het voorkomen van de grondsporen tot de periferie van de vindplaats in put 9 worden gerekend.

4.2 Vondstmateriaal

Een deel van de vondsten is handmatig schavend verzameld tijdens het aanleggen van het vlak. Hierbij viel het op dat er vondstmateriaal voorkwam in de zandige, grijze top van de strandwal (cultuurlaag), maar ook in de daarboven gelegen zandige onderkant van het veenpakket. Om ook de fijnere fractie te kunnen onderzoeken en mogelijk meer diagnostische artefacten te verzamelen, is een aanvullende onderzoeksstrategie opgesteld ("Proefsleuvenonderzoek Duivenvoordecorridor, voorstel strategie steentijdvindplaats put 9") door H. Molthof op 04-05-2017. Conform deze strategie zijn vier vakken van 1 x 1 m nauwkeurig uitgeschaafd in vijf lagen van 4 cm, waarbij vondsten zijn verzameld (figuur 10). Ter controle van de nauwkeurigheid van de schaafmethode is uit twee vakken (9101 en 9108) een segment van 50 x 50 cm en 20 cm dik als bulkmonster gezeefd over 3 mm. Van de twee andere vakken (9311 en 9304) is een botanisch monster genomen van de vondstlaag, voorafgaand aan het uitschaven van de vakken (respectievelijk M17 en M18).



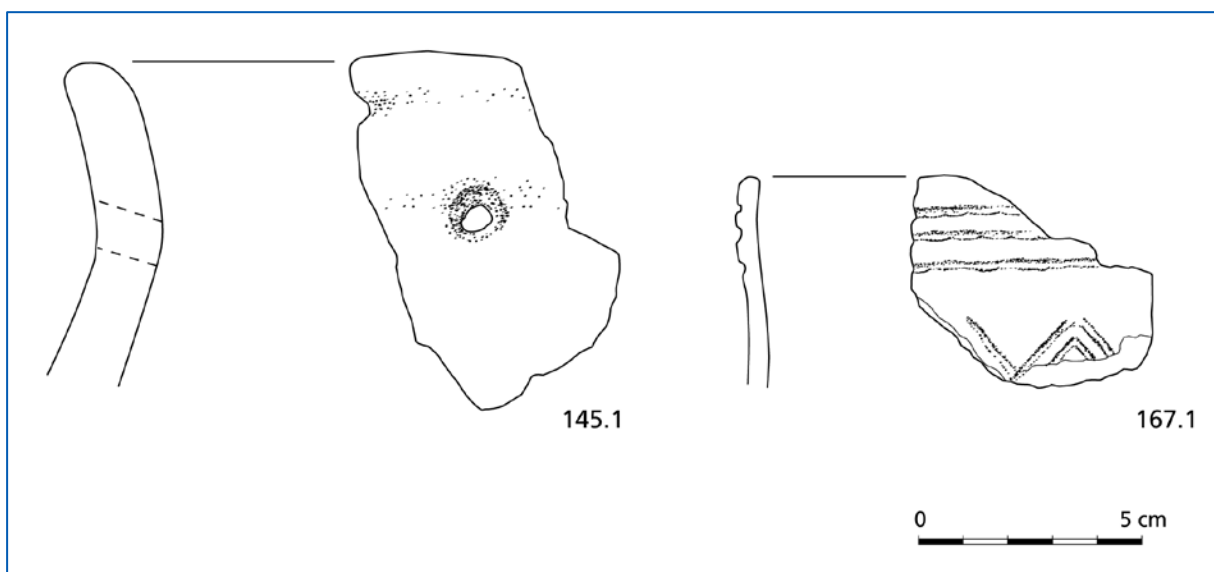
Figuur 10. Overzicht uitgeschaafde (en deels gezeefde) vakken in put 9.

De zeef- en schaafmethode heeft meer vondstmateriaal uit het Neolithicum opgeleverd (houtskool, aardewerk, verbrand bot, vuursteen en natuursteen), hoewel de vondstdichtheid niet erg hoog bleek te zijn. Op basis van dit (beperkte) schaaf- en zeefonderzoek lijkt het erop dat het zeven van de grond wel wat meer houtskool en verbrand botfragmentjes oplevert dan het schaven, maar dat dit de relatief arbeidsintensieve methode niet waard is omdat het verbrand bot te klein is om te determineren en de vele kleine houtskoolfragmentjes voor het grootste deel ook. W.b. het meer diagnostische vuursteen, natuursteen en aardewerk levert de schaafmethode nauwelijks minder vondsten op dan de zeefmethode.

4.2.1 Keramiek

Het handgevormd aardewerk uit het Neolithicum is gewaardeerd door S. Bloo (BAAC); zie bijlage 4 en 5. Het gaat in totaal om 16 scherven en 13 fragmenten gruis, die o.b.v. magering en gelijkenis met de grotere scherven wel aan het Neolithicum konden worden toegewezen. De 29 stuks aardewerk zijn alle afkomstig uit put 9, uit de vondstlaag S5000 (V128, V145, V147, V167, V168, V170, V172, V279) en uit de neolithische greppel S274 (V120 en V121). De scherven vertonen steengruismagering, kwartsmagering, of een combinatie van kwartsmagering en organische magering.

Met uitzondering van V128 en V167 dateren alle scherven in de periode Midden-Neolithicum B t/m Laat Neolithicum. Ze worden toegeschreven aan de (late) Vlaardingencultuur, vermoedelijk periode VL2a (ca. 2750 tot 2650 v.Chr.) of zelfs VL2b (ca. 2650 tot 2500 v.Chr.). Sommige scherven vertoonden gaatjes onder de rand, wat vaker voorkomt bij Vlaardingen-aardewerk (zie figuur 11).



Figuur 11. Enkele scherven neolithisch aardewerk van vindplaats 1. Links: Vlaardingen; rechts: Enkelgraf of TRB. Tekening: M. Leenders, BAAC.

V128 betreft drie scherven waarvan de datering niet verder gespecificeerd kon worden dan “Midden-Neolithicum B t/m IJzertijd”. Gezien de associatie met het materiaal van de Vlaardingencultuur worden deze scherven bij het neolithisch aardewerk gerekend.

In V167 (zie figuur 11) is een randfragment gevonden van een dunwandige, versierde beker waarop met stokjes lijnen en driehoeken zijn aangebracht (*tiefstich*). In de groeven is witte pasta aangebracht en tevens is er zwart aankoetsel in achtergebleven. De witte pasta is mogelijk gemaakt van verpulverde schelpen of verbrand bot. Nader onderzoek van de pasta zou interessant kunnen zijn voor het verkrijgen van de samenstelling en/of voor een datering. De magering is onduidelijk, het lijkt om graniet te gaan. Qua datering behoort de scherf waarschijnlijk tot de Enkelgrafcultuur (of heel misschien de Trechterbekercultuur). Enkelgrafcultuur lijkt aannemelijker gezien de associatie met het materiaal van de Late Vlaardingencultuur. V168 zou wellicht bij V167 kunnen horen gezien de vershraling van fijn kwartsgruis.

Het materiaal is goed geconserveerd en weinig gefragmenteerd. De kwaliteit van de fragmenten is volgens de specialist voldoende geschikt voor verder onderzoek en vergelijkingen met andere

vindplaatsen. Voor het waarderen van de vindplaats is dit echter niet noodzakelijk; dergelijke analyses passen doorgaans bij een definitief onderzoek. De waardering van de scherven (m.n. globale datering) heeft voldoende informatie opgeleverd om de vindplaats te kunnen waarderen.

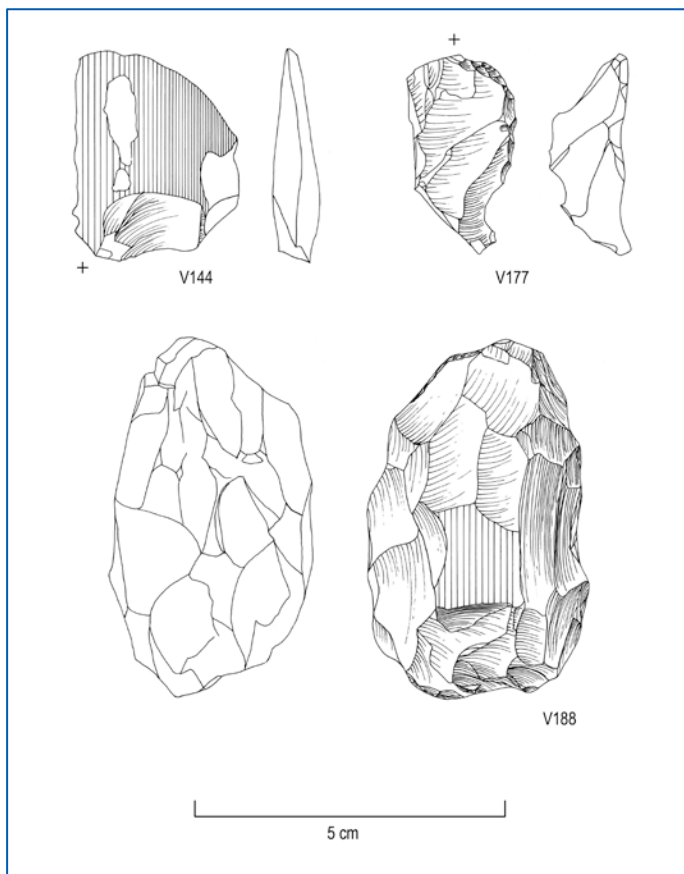
4.2.2 Vuursteen en natuursteen

Vuursteen

Het vuursteen is gewaardeerd door P. van der Kroft (RAAP); zie bijlage 6. In totaal zijn er 21 stuks vuursteen afkomstig uit de putten 9 en 12. Eén hiervan (V188-1 uit put 12) betreft echter een musketflint uit de Nieuwe tijd; deze zal samen met een ander stuk vuursteen uit Nieuwe tijd-context worden behandeld bij het vondstmateriaal in hoofdstuk 8.

In put 9 is sprake van een relatief hoge concentratie vuursteen (19 stuks); daarnaast zijn twee fragmenten prehistorische vuursteen gevonden in put 12, ca. 40 meter ten westen van put 9.

Slechts een klein deel van het vuursteen is verbrand, en geen van de stukken is gepatineerd. Dit kan worden beschouwd als een hoge gaafheid en conserveringsgraad van het materiaal, waardoor het geschikt is voor verdere uitwerking. Enkele opvallende stukken zijn een schrabbertje uit V177, een bijlafslag met duidelijke polijstsporen uit V144, en een kern (V188-2) die eveneens is gemaakt van een fragment van een vuurstenen bijl (deze echter met minder duidelijke polijstsporen). Voordat het bijlfragment als kern is opgebruikt, is het eerst hergebruikt als klopsteen (figuur 12).



Figuur 12. Boven: bijlafslag en schrabber uit put 9. Onder: als klopsteen en kern hergebruikt fragment van een geslepen bijl. Het plus-symbool geeft aan of en waar een slagbult aanwezig is. Tekening: M. Koeweijden, RAAP.

Het vuursteen bevat weinig diagnostische stukken, maar gezien de associatie met het neolithische aardewerk in dezelfde vondstlaag, is het zeer aannemelijk dat het vuursteen uit de putten 9 en 12 eveneens uit het Neolithicum dateert. De aanwezigheid van (fragmenten van) gepolijste bijlen sluit hierbij aan.

De waardering van het vuursteen heeft voldoende informatie opgeleverd om de vindplaats waarvan het afkomstig is, te kunnen waarderen en om de onderzoeksvragen 15 t/m 19 (en indirect 20 t/m 29) en 35 te kunnen beantwoorden op een wijze die volstaat voor een proefsleuvenonderzoek.

Natuursteen

Van het natuursteen zijn 28 stuks afkomstig uit een neolithische context (vondstlaag of spoor). Deze fragmenten zijn voor een groot deel ongemodificeerd (natuurlijk), maar er zijn ook enkele fragmenten gevonden die sporen van gebruik vertonen (bijv. als klopsteen). Enkele stukken zijn verbrand.

4.2.3 Dierlijk bot en schelp

Uit de neolithische vondstlaag en neolithische sporen in put 9 en 12 zijn in totaal 47 botfragmenten en 6 schelpen afkomstig. De conservering is over het algemeen goed voor de onverbrande fragmenten en matig voor de verbrande (zeer kleine) fragmenten. Van de meeste vondstnummers zou 50 tot 100% tot op soort gedetermineerd kunnen worden, met uitzondering van de verbrande fragmenten.

In zowel V119 als V128 is een beenplaat van een steur aanwezig (figuur 13). Steuren maakten vaak deel uit van het neolithisch menu en zullen gevangen zijn in kreken in de nabije omgeving van de vindplaats. Ze worden echter niet vaak zo goed geconserveerd teruggevonden als hier het geval is.



Figuur 13. Beenplaten van steur uit V119 en V128.

Een andere noemenswaardige vondst (V141) is een fragment van een geweastang van een afgeworpen edelhertgewei, uit de greppel met houten palen, S274. Het betreft het dikste deel net boven de

rozenkrans, dat vaak wordt gebruikt om werktuigen van te maken, maar bewerkingssporen zijn niet gezien.

Uit S5000 in put 12 komt een deel van een doorboorde geweistang (V187; zie figuur 14). Hoewel het niet 100% zeker is dat deze bij de neolithische vindplaats hoort (gezien het feit dat in put 12 sporen vanuit verschillende niveaus zich insnijden, en in een van de sporen -weliswaar verweerde- ijzertijdscherfjes voorkomen), is dit wel zeer aannemelijk door de ligging in dezelfde laag als de Vlaardingenvondsten in put 9 (overgang veen naar onderliggend zand).



Figuur 14. Fragment doorboorde geweistang; V187.

4.2.4 Zaden

In de neolithische vondstlaag in put 9 zijn twee verkoolde fragmenten van een hazelnootdop gevonden (V152). De fragmenten zijn goed geconserveerd en geschikt voor 14C-datering. Hoewel dit een bijdrage zou leveren aan de absolute datering van de resten van deze vindplaats, en daarmee aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen 15 t/m 19 (en indirect 20 t/m 29), en 35, heeft de waardering van het aardewerk uit de neolithische vondstlaag ook al een datering van deze laag opgeleverd. In deze waarderende fase is daarom geen 14C-onderzoek uitgevoerd.

4.2.5 Houtskool

Uit de zeef- en schaafvakken zijn 72 fragmenten houtskool afkomstig. Het grootste deel hiervan is niet op soort determineerbaar omdat het daarvoor te klein is. De wel determineerbare fragmenten zijn allemaal afkomstig van loofhout. D.m.v. analyse zou kunnen worden bepaald of fragmenten in aanmerking komen voor 14C-datering, maar dat is in dit waarderend onderzoek nog niet nodig.

4.3 Monsters

4.3.1 Hout

Uit put 9 zijn 16 houten objecten verzameld, waarvan het grootste deel afkomstig is uit sporen die zich vanuit de neolithische vondstlaag insneden in het onderliggende duinzand. Voor de waardering van het hout zijn acht houtmonsters bekeken door de houtspecialist (Kirsti Hänninen, BIAx). Zes hiervan betroffen tot palen bewerkte stammen van eikenhout, namelijk V86, V87, V88, V124, V127 en V134.

De conservering is matig tot redelijk. De paalpunten zijn vrij stomp en er zijn korte, holle facetten op zichtbaar, kenmerkend voor het kappen met een bijl gemaakt van steen, been of gewei. De overige twee gewaardeerde houtmonsters zijn een redelijk geconserveerde paal van verspreidporig loofhout (V155 uit S359) en twaalf matig geconserveerde eikentakken (diameter 1,5-2,5 cm) die mogelijk tot vlechtwerk behoren (V179) en die voor 14C-datering geschikt zijn.



Figuur 15. Bekapte eikenhouten paal V87 uit S274.



Figuur 16. Bekapte eikenhouten paal V88 uit S274.



Figuur 17. Bekapte eikenhouten paal V124 uit S274.



Figuur 18. Bekapte eikenhouten paal V127 uit S274.



Figuur 19. Bekapte eikenhouten paal V55 uit S359.

4.3.2 Dendrochronologie

Van de eikenhouten palen zijn V87, V127 en V134 ingestuurd voor dendrochronologisch onderzoek. Deze bevatten respectievelijk 129, 71 en 104 jaarringen, een ruim aantal. Helaas heeft het onderzoek geen absolute datering opgeleverd. De beperkte dekking van pre-Romeinse perioden door referentiecurven is hier debet aan. Onderlinge synchronisatie leverde voor de metingen van de drie houten palen echter goede resultaten op. Tussen V87 en V134 is sprake van 104 overlappende jaarringen, en tussen V87 en V127 van 70 overlappende jaarringen. Dit geeft aan dat de stammen op min of meer hetzelfde moment in één gebied zijn gekapt.

4.3.3 Macrobotanie

Behalve de macrobotanische monsters M17 en M18 uit vakken 9311 en 9304, is er een monster uit de vondstlaag S5000 genomen uit het profiel (M29), en een monster uit greppel S365 met vermoedelijk vlechtwerk (M30). In het kader van de waardering van de vindplaats is monster M17 gewaardeerd. De conservering is slecht, de concentratie en diversiteit zijn beide laag; vermoedelijk heeft het bewoningsniveau lange tijd aan het oppervlak gelegen voordat dit werd afgedekt met veen. Wel zit er één opvallend object in het monster: een mogelijke verkoolde erwt. Dit zou dan de enige cultuurplant in het monster zijn; verder is het monster niet geschikt voor analyse.

4.3.4 Pollen

In neolithische context is één pollenbak geslagen (M13; figuur 20). Hieruit is laag S5000 (de neolithische vondstlaag in de top van het duinzand) gewaardeerd. De conservering van de pollen in het monster is slecht, dit zal dezelfde oorzaak hebben als bij de macrobotanische resten (oxidatie voor afdekking). De concentratie pollen is laag, evenals de diversiteit. Er zijn geen cultuurplanten of mestschimmels waargenomen. Het monster is ongeschikt voor analyse.



Figuur 20. Pollenbak M13 in het noordprofiel van put 9.

4.3.5 OSL

In put 7 is een OSL-monster genomen van het duinzand onder het veen (M3), maar dit is niet uitgewerkt a.g.v. de hoge kosten en lange doorlooptijd van dit type onderzoek (niet passend in een waarderend onderzoek) en het feit dat de vraagstelling al op een andere manier kon worden beantwoord (stratigrafie en aardewerk).

4.4 Interpretatie

Put 9 doorsnijdt een neolithische nederzetting uit de late Vlaardingencultuur op een uitloper van het duin richting het veengebied. Hoewel er geen plattegronden van gebouwen (huizen, bijgebouwen, spiekers) zijn onderscheiden, wijst de hoge dichtheid aan sporen en het vele gebruik van hout en mogelijk ook vlechtwerk erop dat dit wel een bewoningslocatie is, en dat de huizen of in de smalle put niet herkenbaar waren, of net buiten de put hebben gelegen. De niet erg hoge concentratie vondstmateriaal doet het laatste vermoeden. De omvang en oppervlakte van de vindplaats zijn lastig vast te stellen omdat de vindplaats in alle richtingen doorloopt vanuit put 9, maar in de putten aan weerszijden (20 en 23) het betreffende niveau niet is bereikt (op 2 m -Mv lag nog veen). Er kan dus niet worden gezegd of de vindplaats op een dieper niveau doorloopt. Het ligt wel voor de hand dat de omliggende gebieden gezien de lagere ligging natter en minder geschikt waren voor bewoning dan de rug/flank in put 9. Vermoedelijk zal het dus niet om een grote nederzetting gaan, maar een terrein waar bijvoorbeeld één tot drie erven op lagen. De lagere sporenconcentratie in put 12 kan betekenen dat we hier richting de periferie van de nederzetting gaan, maar het is niet uitgesloten dat ten noordwesten

hiervan (hoger op het duin) meer erven hebben gelegen, en put 12 slechts een sporenarm tussengedeelte is.

Het aantreffen van een steentijdvindplaats op de flank van de strandwal is niet geheel onverwacht; in de verwachting was gesteld dat de kans op steentijdvindplaatsen hoog was. De vindplaats past goed in het beeld van andere neolithische vindplaatsen in Leidschendam en Voorschoten, zoals die aan de Frekeweg en Prinsenhof in Leidschendam, en de vindplaatsen in de wijken Boschgeest en Dobbewijk in Voorschoten.

4.5 Waardering en selectieadvies

Het duin is goed bewaard gebleven onder een afdekkend pakket veen. Hierdoor is zowel de top van het duin zélf, als een in de top liggend cultuurniveau bewaard. Dit betekent in de praktijk dat zowel een neolithisch sporenniveau als een vondstenniveau aanwezig is. De sporen tekenen zich duidelijk af in het onderliggende duinzand en zijn niet afgetopt of verstoord. De gaafheid van de vindplaats is dus hoog te noemen. Ook ligt de top van het duin net onder het huidige grondwaterniveau; er is dan ook bewerkt hout en onverbrand botmateriaal gevonden. Uit de waardering van een macrobotanisch en een pollenmonster is echter gebleken dat de conservering van zaden en pollen slecht is, vermoedelijk omdat het niveau een tijdlang aan het oppervlak heeft gelegen voordat het met veen werd bedekt. De conservering van de vindplaats wordt daarmee als gemiddeld beschouwd.

Met deze score van 5 punten op fysieke kwaliteit is de vindplaats al als behoudenswaardig aan te merken. Dit wordt nog eens versterkt door de criteria met betrekking tot inhoudelijke kwaliteit. Zelden liggen sporenvlakken uit een Neolithische context in het westelijk kustgebied (zo goed bewaard) zo dicht aan de oppervlakte dat ze relatief makkelijk bestudeerd kunnen worden. De informatiewaarde van deze vindplaats wordt als gemiddeld beschouwd omdat houten palen en botmateriaal informatie zullen opleveren over grondstofgebruik, bouwtechnieken en voedsleconomie, maar dit laatste onderwerp niet of nauwelijks kan worden aangevuld met informatie uit botanische en palynologische monsters. Ook de ensemblewaarde is gemiddeld; de vindplaats biedt een mooie gelegenheid tot vergelijking met andere vindplaatsen van de Vlaardingencultuur in het duingebied, en vormt tevens de start van de uitgebreide bewonings- en gebruiksgeschiedenis van het gehele plangebied.

waarde	criteria	scores		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid	wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid	3		
	conservering		2	
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid	3		
	informatiewaarde		2	
	ensemblewaarde		2	
	representativiteit	n.v.t.		

Tabel 6. Scoretabel waardestelling van vindplaats 1 Vlaardingencultuur (tabel 5 uit de KNA).

Het selectieadvies luidt als volgt: vindplaats 1 Vlaardingencultuur wordt aangemerkt als behoudenswaardig. Omdat de begrenzingsen van het duin en de bewoning niet konden worden

vastgesteld, betreft het nu een geschat oppervlak van ca. 7500 m² over de delen waar het dekzand vermoedelijk binnen twee meter onder maaiveld ligt. Het is echter niet per se zo dat deze hele zone zou moeten worden opgegraven indien hier verstoringen plaatsvinden. Er zou gefaseerd kunnen worden gewerkt, waarbij eerst verspreid over deze zone enkele kleinere proefputten worden aangelegd.

4.6 Beantwoording onderzoeksvragen

12. Op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP zijn de archeologische indicatoren aangetroffen?

In put 9: tussen 2,6 en 3,1 m -NAP (ca. 1,7 - 2,2 m -Mv)

In put 12: tussen 2,8 en 3,1 m -NAP (ca. 1,9 - 2,2 m -Mv)

13. In hoeverre zijn de archeologische indicatoren in verband te brengen met aanwezige of verdwenen bodemhorizonten?

De indicatoren bevinden zich in een nog intact aanwezige humeuze vondstlaag in de top van het duinzand, en in sporen die daaronder hangen.

14. Wat is de horizontale ruimtelijke spreiding van de archeologische indicatoren? Zijn er erosieve zones aan te merken in het ruimtelijke beeld van de aanwezige archeologische vindplaatsen?

De horizontale ruimtelijke spreiding laat zien dat in put 9 de vondst- en sporenconcentratie het hoogst is, en dat in enkele andere putten (10 en 12) sporadisch ook neolithisch vondstmateriaal voorkomt. Het niet meer aanwezige hogere deel van de strandwal in het westen kan als een erosieve zone worden aangemerkt, hoewel het mogelijk is dat de vindplaats daar nooit heeft gelegen en alleen op de flank ligt.

15. Wat is de aard en ouderdom van de indicatoren?

De grondsporen betreffen kuilen, paalkuilen, staken, greppels en een drenkkuil. Er lijkt ook vlechtwerk aanwezig zijn en er loopt een palissade door het oostelijke uiteinde van de put. Van deze vindplaats is handgevormd aardewerk, vuursteen, natuursteen, verbrand en onverbrand dierlijk botmateriaal, zaden, hout en houtskool afkomstig. De ouderdom is met name gebaseerd op typologische kenmerken van het aardewerk (Vlaardingens VL2a of VL2b) en de aanwezigheid van fragmenten van gepolijste bijlen tussen het vuursteen.

16. Behoren de indicatoren tot een of meerdere vindplaatsen?

Ja, tot één vindplaats (vindplaats 1).

17. Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate?

De categorieën zijn genoemd bij vraag 15. Voor alle categorieën geldt dat deze in gemiddelde mate aanwezig zijn, in ieder geval voldoende om diagnostisch materiaal op te leveren t.b.v. datering en interpretatie.

Onderzoeksvragen per vindplaats:

- Aard: sporen en vondsten uit het Neolithicum
- Complextype(en): nederzetting
- Omvang: vermoedelijk minimaal ca. 100 x 60 meter
- Datering: vermoedelijk VL2a (ca. 2750 tot 2650 v.Chr.) of VL2b (ca. 2650 tot 2500 v.Chr.).
- Gaafheid van de archeologische sporen: hoog

- Aanwezigheid van structuren: ja, maar contouren nog niet overal duidelijk herkenbaar
- Aanwezigheid vondststrooiing? ja
- Aard van de vondsten: zie vraag 15
- Vondstdichtheid per m2: gemiddeld ca. 3 tot 5 vondsten
- Aard van de sporen: zie vraag 15
- Spoordichtheid in aantal per m2: ca. 1 spoor per 4 m2
- Aanwezigheid archeologische laag? ja, vondstlaag in de top van het duin
- De mate van conservering van deze vindplaats (fysieke en inhoudelijke kwaliteit, voor het bepalen van de fysieke kwaliteit zie ook PS02): goed voor de sporen, het aardewerk, het steen en het hout, matig voor bot en slecht voor botanische resten.
- Toelichting: zie paragraaf 4.5

18. Welke uitspraken kunnen op basis van de aangetroffen archeologische resten worden gedaan over de activiteiten die op de onderzoekslocatie plaatsvonden en de eventuele ontwikkelingen daarin?

Omdat het een proefsleuvenonderzoek betreft en de uitwerking beperkt is gebleven, kunnen hier weinig onderbouwde uitspraken over worden gedaan, maar vooralsnog wordt uitgegaan van houtbewerking (gezien de vondst van zowel hout met kasporen als fragmenten van bijlen), aardewerkproductie, vuursteenbewerking, en zowel jacht als het houden van gedomesticeerde dieren. Het ligt voor de hand dat er ook gewassen zijn geteeld, al zijn daar geen aanwijzingen voor gevonden. Het onderzoek is te beperkt om iets te zeggen over ontwikkelingen, maar wel valt op dat vuursteen waarschijnlijk schaars was omdat een bijl is hergebruikt als klopsteen en daarna weer afgebouwd als kern.

19. Zijn absolute dateringen van afzettingen en bewoningssporen mogelijk?

Deze zijn mogelijk door het uitvoeren van ¹⁴C-dateringen, maar dit is niet gebeurd in het kader van het huidige onderzoek. Dendrochronologisch onderzoek aan de houten palen heeft helaas geen datering opgeleverd.

20. Wat betekent de aanwezigheid van de vindplaats(en) voor de gespecificeerde archeologische verwachting zoals deze is geformuleerd in het bureau- en of booronderzoek? En in welk opzicht kan op basis hiervan de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?

De gespecificeerde archeologische verwachting duidde op een hoge kans op vindplaatsen vanaf het Neolithicum (Jansen & Van Eijk, 2014). Deze verwachting blijkt uit te komen en hoeft niet te worden bijgesteld.

21. Wat is de waarde van de vindplaats(en)? Conform KNA-bijlage IV 'Waarderen van vindplaatsen'?

De score op fysieke kwaliteit is 5 punten. De score op inhoudelijke kwaliteit is 7 punten. De vindplaats is hiermee als behoudenswaardig aan te merken.

22. Wat kunnen deze waarden bijdragen aan de kennis van de bewonings- en gebruiksgeschiedenis, bewonings-en gebruikscontinuïteit en locatiegebruik van het plangebied en zijn directe omgeving?

Op basis van het proefsleuvenonderzoek valt al te stellen dat hier een waardevolle en informatieve vindplaats ligt die kan bijdragen aan de kennis over bewoning en gebruik van de strandwallen op de overgang naar het veengebied. Een eventuele opgraving (bij bedreiging van de resten) zou ook daadwerkelijk veel aanvullende kennis opleveren.

23. Hoe past de nieuwe vindplaats in het beeld van de reeds bekende gelijktijdige vindplaatsen/archeologische resten in de directe en wijde omgeving van de onderzoekslocatie?

Met de ligging op de strandwal en de aard van de sporen en vondsten past de vindplaats goed in het beeld van reeds bekende gelijktijdige vindplaatsen in de omgeving, zoals die aan de Frekeweg en Prinsenhof in Leidschendam, en in de wijken Boschgeest en Dobbewijk in Voorschoten.

24. Hoe past de nieuwe vindplaats ten opzichte van oudere en jongere vindplaatsen/archeologische resten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie in kwestie?

De vindplaats heeft een ensemblewaarde met de andere vindplaatsen in het plangebied, in die zin dat er sprake is van een niet continue maar wel lang doorlopende bewoningsgeschiedenis. De Vlaardingenvindplaats zou wel eens de start van die geschiedenis kunnen vormen, die voortduurt tot vandaag de dag, zoals resten uit de IJzertijd, Romeinse tijd, Middeleeuwen en Nieuwe tijd uit ditzelfde proefsleuvenonderzoek aantonen.

25. Hoe past de nieuwe vindplaats in het beeld van de bewoning en/of het landgebruik t.o.v. de regionale en provinciale context uit onderhavige periode?

Omdat de vindplaats alleen in de proefsleuf is aangesneden en het type vindplaats (permanente/tijdelijke nederzetting, wel/geen akkers, etc) nog niet goed duidelijk is, is het lastig hier gedetailleerde uitspraken over te doen, maar in het algemeen kan worden gesteld dat de vindplaats goed past in het beeld van reeds bekende Midden-/Laat-Neolithische bewoningsresten op de strandwallen van Zuid-Holland.

26. Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich tot vergelijkbare complexen in de (wijde) omgeving (inhoudelijke kwaliteit)?

Zie het antwoord bij vraag 23.

27. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische waarden (gaafheid en conserveringsgraad)? Zie ook PS02.

Zie onderzoeksvraag "Onderzoeksvragen per vindplaats"

28. Welke aanwijzingen zijn er dat de nieuwe vindplaats zich uitstrekt buiten het onderzochte terrein? Kan op basis van de resultaten van dit IVO-P worden aangegeven of de vindplaats centraal of perifeer is geraakt/doorsneden en zo ja, op grond waarvan? In welke richting(en) strekt de vindplaats zich vermoedelijk verder uit?

De vindplaats strekt zich vermoedelijk uit tot buiten het onderzochte terrein, omdat de sporenconcentratie nog hoog is in het zuidoostelijke uiteinde van put 9. Vermoedelijk is de vindplaats in put 9 centraal geraakt en in put 12 perifeer (o.b.v. sporendichtheid). De vindplaats strekt zich vermoedelijk uit richting het noordoosten, zuidoosten en zuidwesten, maar duikt daar onder de onderzoeksgrens van 2 m -Mv dus dit is lastig te zeggen.

29. In hoeverre komen de resultaten van het proefsleuvenonderzoek overeen met het bureau- en booronderzoek?

Bij het booronderzoek waren geen indicatoren aangetroffen die duiden op een steentijdvindplaats, dus in die zin wijken de resultaten van het proefsleuvenonderzoek af, maar de afwezigheid van indicatoren betekent niet per se dat er geen vindplaats aanwezig is. In de verwachting was wel gesteld dat de kans op steentijdvindplaatsen hoog was.

30. In hoeverre worden de archeologische waarden bedreigd door de toekomstige planontwikkeling?

Indien de planontwikkeling niet dieper gaat dan 2 m -Mv, wordt slechts een beperkt deel van de vindplaats bedreigd door eventuele ingrepen. Dit is echter wel een deel met veel informatieve grondsporen, in de vermoedelijke kern van de vindplaats.

31. Welke mogelijkheden (denk ook aan bufferzone, grondwaterpeil, planologische inpassing) zijn er tot het behoud in situ van de vindplaats (Zie ook KNA-leidraad 'Standaard Archeologische Monitoring')

Er is door de opdrachtgever voor gekozen om de planontwikkeling in te passen op het terrein, door alleen buiten de onderscheiden vindplaatscontouren te bouwen. Het is daarbij wel van belang dat de grondwaterstand niet wordt verlaagd.

32. Is vervolgonderzoek nodig en zo ja, zijn er voor vervolgonderzoek technische beperkingen te voorzien?

Wanneer inpassing toch niet mogelijk is en er vervolgonderzoek plaatsvindt, dient vooral rekening gehouden te worden met opkomend grondwater.

33. Hoe kunnen de eventueel aan te treffen resten geplaatst worden in het grotere onderzoekskader (POA en NOaA) en hoe kunnen ze bijdragen tot een Gemeentelijke Onderzoeksagenda?

De resten passen goed binnen het thema 11. De Vroege Prehistorie van de NOaA, met name de delen over landgebruik en nederzettingssystemen. In de Provinciale Onderzoeksagenda van Zuid-Holland passen de resten goed bij thema's als de spreiding en bewoningsgeschiedenis van het West-Nederlands kustgebied en dan met name het inzicht in nederzettingfactoren (waarom zijn samenlevingen op een bepaalde plek gaan zitten?). Indien de resten niet in situ behouden kunnen worden en de nederzetting wordt opgegraven, dient bij het opstellen van het PvE en de onderzoeksvragen te worden ingezet op specifieke kennislacunes die in deze grotere onderzoekskaders worden aangegeven. De verkregen informatie kan dan weer worden ingezet bij het opstellen van een Gemeentelijke Onderzoeksagenda.

Onderzoeksvragen bij prehistorische resten:

34. In welke landschappelijke omgeving vond de bewoning plaats?

De bewoning vond plaats op (een uitloper van) de oostelijke flank van de strandwal waarop nu Leidschendam en Voorschoten liggen. Ten zuidoosten en oosten van de bewoningslocatie lag een laagte waarin veengroei plaatsvond als gevolg van de stijgende zeespiegel. Hier kunnen kreekjes doorheen hebben gelopen die de neolithische bewoners gebruikten voor transport, drinkwater en jachtlocaties. In hoeverre het veen al tot vlakbij de bewoningslocatie was gegroeid, is niet duidelijk. Op de strandwal zelf zullen bomen en lagere vegetatie hebben gegroeid.

35. Welke aanwijzingen zijn er voor exploitatie van voedselbronnen en ander economisch gebruik ter plaatse van of in de directe omgeving van de vindplaats?

Het dierlijk botmateriaal wijst op het houden van gedomesticeerde dieren maar ook jacht en visvangst. Hazelnootdopjes geven aan dat deze noten werden verzameld en gegeten. Bomen werden gekapt om te gebruiken voor palen en stakenrijen. Een mogelijke erwten in een botanisch monster geeft aan dat, als het inderdaad een erwten is, deze soort werd verbouwd of verzameld.

36. Veenwegen. Wat is de opbouw van de veenweg? Welke aanwijzingen zijn er voor fasering in aanleg en gebruik van de weg? Welke aanwijzingen zijn er voor de wijze waarop de veenweg is aangelegd? Welke fenomenen die verband houden met de veenweg (huisplaats, kreek, aanlegsteiger, beschoeiing, vis fuik, boten) zijn er?

Een veenweg zoals beschreven in het PvE is niet aangetroffen. Alleen ter plaatse van de Vlaardingenvindplaats is in het profiel sprake van een laag twijgen die mogelijk antropogeen is. Deze bevindt zich echter in het veen boven de Vlaardingen-vondstlaag, in een zone met veel hout en doorworteling. Het zou dus ook kunnen gaan om een natuurlijke twijgenlaag. Wel bevindt deze laag twijgen zich ongeveer op de plaats waar de palissade in het zuidoostprofiel verdwijnt, het zou dus ook nog kunnen gaan om (omgezakt) vlechtwerk.

5 Vindplaats 2 Vroege IJzertijd

5.1 Sporen en structuren

Aan de rand van het veen, waar het overgaat in het zand van het Oud Duin, is op één plaats binnen het plangebied een sporenconcentratie met aardewerk uit de IJzertijd aangetroffen, namelijk een groep paalkuilen en kuilen in put 13. Een groot deel van het aardewerk kon specifiek in de Vroege IJzertijd worden gedateerd, het overige aardewerk in de “Late Bronstijd of Vroege IJzertijd” en de “Vroege of Midden IJzertijd”. Omdat in die laatste twee determinaties ook de Vroege IJzertijd voorkomt, en het erop lijkt dat beide kuilen gelijktijdig en in een korte periode of één moment zijn opgevuld, wordt in dit hoofdstuk als datering voor de sporen uitgegaan van de Vroege IJzertijd.

De kuilen zijn ingegraven vanuit het veen. De bovenzijde van de ingraving ligt op 1,1 m –NAP en wordt daar oversneden door de bouwvoor; mogelijk lag het ingravingsniveau dus nog hoger. De onderkant van het veen ligt in put 13 op 1,6 m -NAP. Ter vergelijking: in put 9 en put 12, waar scherven uit de Vroege IJzertijd onder het veen voorkomen, ligt de onderkant van het veen op 3,0 m -NAP. Het lijkt er dus op dat het veen in put 13 eerder is ontstaan (vóór of tijdens de Vroege IJzertijd) dan in put 9 en 12, ondanks de veel hogere ligging. Er kan uiteraard sprake zijn van een lokale waterhuishouding die ervoor zorgt dat de veenvorming niet overal gelijkmatig plaatsvindt, maar een verschil van 1,4 meter is vrij veel. Hier is geen sluitende verklaring voor gevonden.

De kuilen concentreren zich op de plaats waar het veen tegen het duin opkruipt, oftewel de flank van het duin. Een aangelegde sleuf dwars op de aangetroffen kuilen heeft aangetoond dat er geen kuilen meer aanwezig zijn ‘dieper het veen in’, maar evenmin op de plaats waar het duin niet meer afgedekt wordt door veen. Het lijkt dus te gaan om een kleine vindplaats met een omvang van ca. 6 bij 30 meter binnen de proefsleuf, en vermoedelijk niet veel daarbuiten. Negentien van de sporen zijn gecoupeerd, sommige zijn na het couperen vervallen omdat het om natuurlijke verstoringen bleek te gaan. Zes sporen zijn echter als goede paalkuilen geïnterpreteerd en zeven sporen als antropogene kuilen. Enkele van deze kuilen (zoals S535 en S536) betreffen ondiepe houtskoolconcentraties, misschien onderkanten van haardkuilen of oppervlaktehaardjes. Verschillende gecoupeerde sporen bevatten hout, dat soms natuurlijk hout bleek te zijn (kronkelend en wortelachtig) maar bij S522 en S523 bleek het wel degelijk om aangepunte palen te gaan.

Twee kuilen, S510 en S518, vallen op door hun bijzondere inhoud. In beide kuilen was namelijk veel dierlijk bot en aardewerk aanwezig, zowel kookpotten als zogenaamd zout-aardewerk of briquetage-aardewerk. In S510 was onder het aardewerk tevens een zeldzaam ovenrooster en een slingerkogel of balletje. Ook lagen in deze kuil meerdere fragmenten natuursteen, en enkele houten palen en voorwerpen (zie figuur 21 en paragraaf 5.2 en 5.3). Onder het dierlijk bot in S510 waren grote objecten als een compleet schouderblad van een rund, een van kasporen voorzien afgeworpen gewei van een edelhert, en een afgezaagde hoornpit van een rund.



Figuur 21. Vondstmateriaal in kuil S510 in put 13.

Over het algemeen waren de sporen in put 13 opgevuld met humeus, zandig veen, donkerder van kleur dan het zandig veen waarin zij zich insnijden. In S510 en S518 bestond een deel van de vulling uit lichtgijze klei. In S518 betrof dat de bovenste vulling, maar in S510 is de helft van de kuil hiermee opgevuld (verticaal gezien). Het runderschouderblad ligt bijvoorbeeld half in de klei en half in de venige opvulling en het lijkt er dan ook op dat het gedeeltelijk opvullen van de kuil met klei een doelbewuste actie is geweest. In deze periode zal er nog weinig klei in de omgeving te vinden zijn geweest, dus die moet van elders zijn aangevoerd (bijv. voor het maken van aardewerk). Waarom deze klei in de kuil is gegoooid, is niet duidelijk.



Figuur 22. Kleivulling die zichtbaar wordt tijdens het couperen van S510.

De kuil S510 was maar liefst 90 cm diep (figuur 23); S518 was 26 cm diep. De diepte van de overige sporen varieerde sterk, van enkele centimeters tot 40 of 50 cm vanaf het vlak.



Figuur 23. Coupe van S510 in het profiel; waarbij goed zichtbaar is dat de kuil zich insnijdt vanaf het veen.

5.2 Vondstmateriaal

5.2.1 Keramiek

Het aardewerk van vindplaats 2 is goed voor 83% van al het aardewerk uit het proefsleuvenonderzoek, ondanks dat het om een activiteitszone met een klein oppervlak gaat. Het aardewerk uit deze periode (561 stuks) is voor het overgrote deel afkomstig uit S510 en S518. Het materiaal uit de kuilen is goed geconserveerd en weinig gefragmenteerd en bestaat naast (kook)potten uit bijzondere vondsten zoals briquetage-aardewerk of zoutaardewerk (gootjes en massieve staven; figuur 24), een slingerkogel of balletje en een groot, dik ovenrooster of bakplaat, voorzien van ronde gaten (figuur 25 en figuur 26). De zoutwinning is hier gerelateerd aan het voorkomen van veen. Het zout kan uit het veen zélf gewonnen zijn, als de saliniteit van het zout hoog genoeg was, of het veen werd puur als brandstof gebruikt om zout uit een ander materiaal te stoken. Gewonnen zout werd opgeslagen in zogenaamde zoutgootjes, waarvan er ook diverse in de kuil aanwezig waren. De massieve staven werden waarschijnlijk gebruikt als ondersteuning voor de roosters.

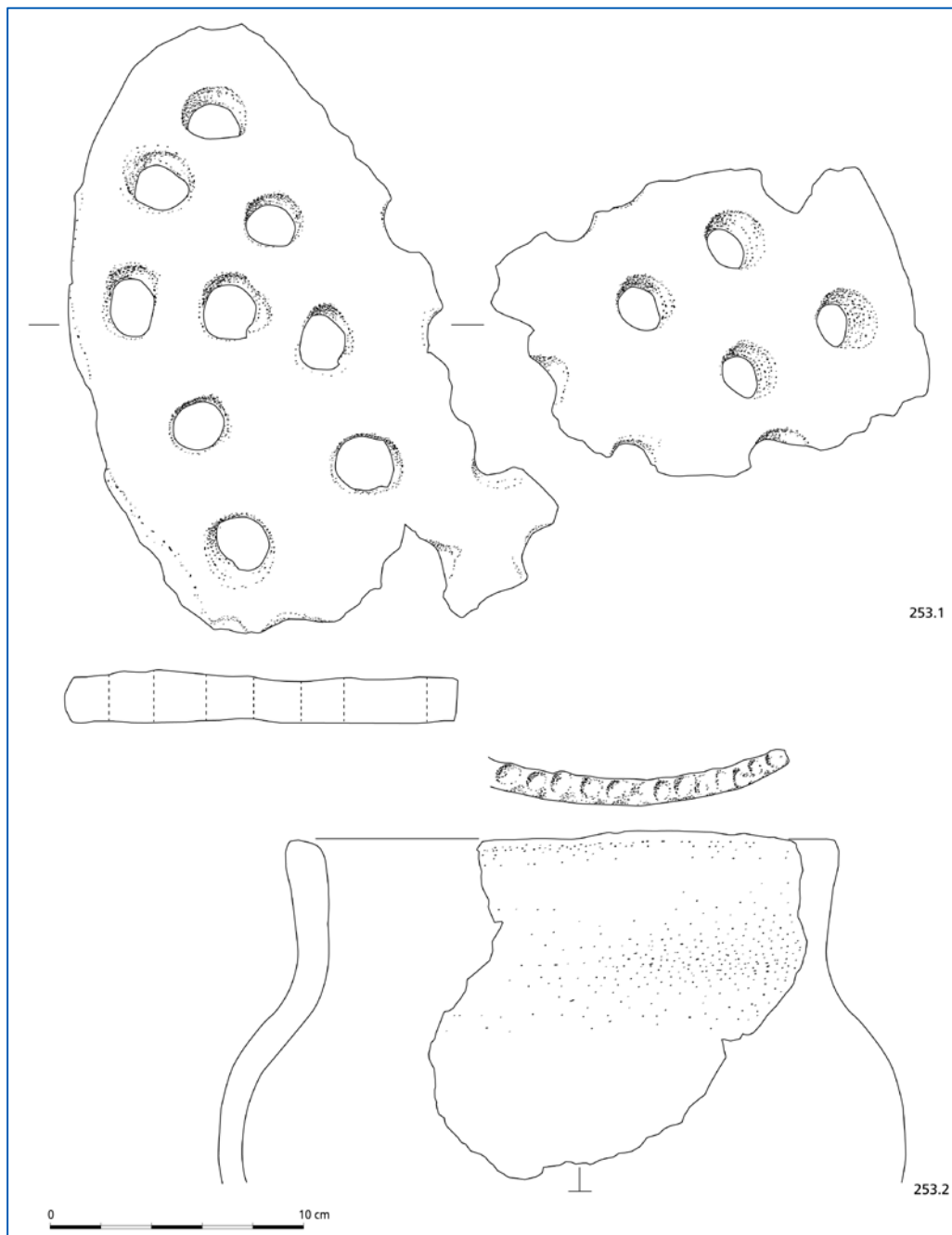


Figuur 24. Fragmenten van staven en gootjes van briquetage-aardewerk. Foto: M. Leenders, BAAC.



Figuur 25. Een selectie van het aardewerk uit S510. Van linksboven met de klok mee: fragment ovenrooster, uiteinde staaf, randscherf kookpot, twee fragmenten van zoutgootjes.

Uit V225 komen, naast 61 fragmenten van gootjes, ook 154 kleine wandscherven die behoren tot minimaal twee potten. V253 bevat behalve fragmenten van het ovenrooster, rand-, wand- en bodemscherven van een archeologisch complete pot met een magering van kwarts en potgruis (figuur 26). In V256 is briquetage-aardewerk aanwezig, wandscherven met granietverschraling, en fragmenten van een soort vuurbok. Op de rand van enkele potten is door middel van nagelindruckken een versiering aangebracht.



Figuur 26. Fragmenten van ovenroosters en randscherf van een met nagelindrukken versierde pot.

Behalve het aardewerk uit de kuilen in put 13 zijn op enkele andere plaatsen scherven uit de Vroege IJzertijd gevonden.

- Zoals al eerder genoemd, zijn in put 9 (waar de steentijdvindplaats in ligt) vier scherven uit de Vroege (of Midden-)IJzertijd gevonden (V168 en V175). Drie hiervan zijn echter gerold en liggen misschien niet *in situ*.
- Ook in put 12 zijn scherven uit de IJzertijd gevonden: V185 betreft twee verweerde scherven uit S381 (zie ook hoofdstuk 4) die niet nader dan "IJzertijd" konden worden gedateerd, en V190 betreft tien scherven uit laag S5000 die specifiek in de Vroege IJzertijd dateren.

- Uit de geul S411 in put 23 die in de Midden- of Late IJzertijd dateert, komen zeven scherven (V194) die Vroeg- of Midden-IJzertijd als datering hebben (zie ook hoofdstuk 6). De scherven zijn verweerd en kunnen dus ook meegespoeld zijn.
- In put 18 is een aardewerkconcentratie gevonden (ingemeten als S586) met daarin 64 scherven uit de Vroege of Midden-IJzertijd, dit betreft echter vooral gruis.
- Ten slotte komt uit het profiel in put 11 (bij Oostbos) één scherp handgevormd aardewerk met dikke kwartsmagering, die uit de Late Bronstijd of Vroege IJzertijd dateert.

Het materiaal (met name het complex uit put 13) is goed vergelijkbaar met andere vindplaatsen uit het Westelijk Kustgebied, vooral die uit Den Haag en Leiden. De specialist geeft aan dat meer onderzoek (o.a. een vergelijkend slijpplatenonderzoek) wellicht inzicht kan verschaffen in de productiecentra van het briquetage-aardewerk en een meerwaarde voor het onderzoek in de regio zou opleveren. Hoewel het volgens de specialist gaat om een bijzonder complex en het aan te bevelen is om het aardewerk nader te onderzoeken, passen dergelijke analyses doorgaans bij een definitief onderzoek en is dit voor een waarderend proefsleuvenonderzoek niet nodig. De waardering van de scherven (m.n. globale datering) heeft voldoende informatie opgeleverd om de vindplaats te kunnen waarderen en om de onderzoeksvragen te kunnen beantwoorden op een wijze die volstaat voor een proefsleuvenonderzoek.

5.2.2 Natuursteen

Uit de kuil S510 zijn zes stukken natuursteen afkomstig. De stukken zijn alle ongemodificeerd en onverbrand, hoewel één van de stukken mogelijk gebruikt is. De stukken zijn geschikt voor analyse (zo kan de steensoort bijvoorbeeld informatie over de herkomst opleveren), en de associatie met de andere vondsten in de kuil geeft ze ensemblewaarde, maar omdat het geen werktuigen betreft, zal de informatiewaarde gering zijn.

5.2.3 Dierlijk botmateriaal

Het botmateriaal dat -op basis van associatie met aardewerk- aan de Vroege IJzertijd wordt toegewezen, is afkomstig uit drie verschillende contexten. De eerste context betreft de twee bijzondere kuilen in put 13 die in paragraaf 5.1 zijn behandeld, S510 en S518. In S510 zaten negen botfragmenten, van in ieder geval rund, schaap/geit, vogel en edelhert (V225, V253, V262 en V263). Dit is een opmerkelijke soortenrijkdom voor één kuil. Het edelhert betreft zoals eerder genoemd een afgeworpen gewei met kasporen (figuur 27 en figuur 28). S518 bevatte zes botfragmenten, voornamelijk vogelbotjes (V256 en V257). De tweede context is de met klei gevulde geul die door het oosten van het plangebied loopt, hieruit zijn zes botfragmenten afkomstig, waaronder een edelhertgeweipunt (V90, V195 en V225). Ten slotte is één botfragment afkomstig uit het veen S4000 in put 13 (V252).

De conservering van het botmateriaal uit de Vroege IJzertijd is zonder uitzondering goed te noemen. Het meeste zou tot op soort en element kunnen worden gedetermineerd.



Figuur 27. Afgeworpen gewei met kapsporen (V263) uit kuil S510.



Figuur 28. Details kasporen.

5.3 Monsters

5.3.1 Hout

Zoals genoemd, zijn uit kuil S510 drie stukken hout afkomstig (figuur 29). Het gaat om drie dunne stammetjes van ca. 15 centimeter lengte en een diameter van enkele centimeters. Een van de stammetjes heeft een opvallend glad afgeronde punt. Een ander stammetje is schuin afgekapt. Deze beide zijn van loofhout en goed geconserveerd. De derde (slechts 3 cm diameter) is matig geconserveerd eikenhout en vertoont ook enkele kasporen.



Figuur 29. Drie houten objecten uit S510 (V263).

5.3.2 Macrobotanie³

Uit kuil S510 zijn twee monsters genomen, M34 uit vulling 1 en M35 uit vulling 2. Hiervan is M34 gewaardeerd omdat deze vulling humeuzer is en de grootste vondstconcentratie bevatte. Uit de waardering is gebleken dat de conservering van macrobotanische resten goed is, maar dat de concentratie en diversiteit laag zijn. Er zijn geen cultuurplanten gezien, wel bevatte het monster houtskoolfragmenten die geschikt zijn voor 14C-analyse. Het monster is verder niet geschikt voor analyse, maar de goede conservering geeft aan dat monsters uit eventuele andere sporen of contexten uit deze periode wel kans hebben om een hogere soortendiversiteit te bevatten.

³ Op vindplaats 2 Vroege IJzertijd zijn geen pollenmonsters genomen.

5.3.3 Saliniteit

In put 13 is uit het veen S4000 ter hoogte van de kuil S510 een monster genomen om eventueel de saliniteit van het veen te kunnen vaststellen (M51). Indien het veen een hoog zoutgehalte heeft, kan dit erop duiden dat het is gebruikt voor lokale zoutwinning (associatie met de gevonden zoutgootjes). Het monster is in het kader van dit waarderend proefsleuvenonderzoek niet uitgewerkt, maar wordt wel aan het depot aangeleverd voor eventueel later onderzoek.

5.4 Interpretatie

Vindplaats 2 Vroege IJzertijd bestaat uit enkele losse vondsten in verschillende putten (9, 11, 12, 18 en 23), maar het belangrijkste onderdeel van deze vindplaats zijn twee kuilen die op basis van vondstmateriaal zeker uit deze periode dateren. Ook een aantal sporen in dezelfde put worden op basis van uiterlijk en stratigrafie tot deze vindplaats gerekend. In de omliggende putten zijn geen sporen met zekerheid aan deze periode toe te wijzen, het gaat dan ook om een op zichzelf staand cluster dat bovendien een uitzonderlijk karakter lijkt te hebben.

Van een nederzetting is geen sprake, en die lijkt ook niet binnen enkele tientallen meters van put 13 te liggen. Een mogelijkheid is dat het gaat om een activiteitszone die hoorde bij een op grotere afstand gelegen nederzetting. Deze nederzetting kan hebben gelegen op de strandwal (de nederzetting is dan inmiddels verdwenen door aftopping van de strandwal), maar het is ook goed mogelijk dat de resten behoren bij die uit een begeleiding ter hoogte van de Kniplaan (Mulder, 1998). Daar werden in het veen ónder een kreek uit de Midden-/Late IJzertijd houten palen, vlechtwerkwanden, en veel aardewerk uit de Vroege IJzertijd gevonden, waaronder halve cilinders van zoutaardewerk. Een link met de vondsten en sporen uit put 13 is, gezien het zoutaardewerk, makkelijk gelegd. Een scenario is bijvoorbeeld dat de het vele briquetage-aardewerk en de bakplaten erop wijzen dat in deze activiteitszone het veen werd gestoken en vervolgens verbrand ten behoeve van zoutwinning (selnering of zelnering), waarna het gewonnen zout werd meegenomen naar de nederzetting. De zoutwinning vond buiten de nederzetting plaats zodat het veen ter plaatse kon worden verwerkt (niet eerst vervoerd hoefde te worden naar de nederzetting) en ook zal men misschien liever de rook en brandlucht een eindje van de nederzetting hebben willen houden. Er zijn enkele locaties met aanwijzingen voor zoutproductie en zouthandel bekend in het kustgebied van West-Nederland, met Monster- 't Geestje als de meest bekende.

De grote variatie aan voorwerpen in kuil S510 is echter lastig te verklaren in een dergelijke puur praktische context. De combinatie van de opvallende aardewerkvormen met de botten van minimaal vier verschillende diersoorten (waaronder het bekapte edelhertgewei), een slingerkogel/balletje van klei, de grote brokken natuursteen en de houten paaltjes, wekt de indruk dat al deze voorwerpen doelbewust, bijvoorbeeld als offer, in de kuil zijn gedeponneerd. Dat kan overigens nog steeds betekenen dat het gaat om een offer in het kader van de zoutproductie op deze locatie.

Omdat er verder in put 13 weinig sporen en geen vondsten voorkwamen, en ook bij de rest van het proefsleuvenonderzoek geen aanwijzingen voor andere bewoningssporen uit de Vroege IJzertijd voorkomen, is het niet mogelijk om de aard van de sporen nader te duiden dan hierboven beschreven. Daarvoor zou nader onderzoek nodig zijn, zowel in het veld (uitbreiding parallel aan en in het verlengde van put 13) als van het materiaal en de monsters. Mocht de vindplaats niet *in situ* behouden kunnen worden, dan dienen hiervoor specifieke onderzoeksvragen te worden geformuleerd.

5.5 Waardering en selectieadvies

De vindplaats uit de Vroege IJzertijd ligt op de overgangszone van veen naar duinzand. Deze randzone van veen naar zand (duin) is gevoelig voor erosie, zeker met de huidige agrarische bedrijfsvoering, waarbij steeds dieper geploegd wordt, en waar het grondwaterpeil kunstmatig beïnvloed (lees: verlaagd) wordt. Het is dan ook mogelijk dat niet de hele vindplaats (buiten de put) een hoge gaafheid heeft. Toch is in ieder geval van de sporen in put 13 vastgesteld dat de gaafheid goed is, en dat de conserveringsomstandigheden van de archeologische resten in de kuilen zeer goed is. Dit geldt ook voor het macrobotanisch materiaal, al waren de soortenrijkdom en het aantal botanische resten laag. De aanwezigheid van kwetsbare vogelbotjes laat zien dat het dierlijk bot vrijwel niet is aangetast. Op fysieke kwaliteit scoort de vindplaats uit de Vroege IJzertijd dan ook bovengemiddeld (5 punten).

Met deze score op fysieke kwaliteit is de vindplaats al als behoudenswaardig aan te merken. De inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats, of ten minste van de nú aangetroffen kuilen uit deze periode, is eveneens hoog. Hoewel relatief vaak resten van zoutwinningsaardewerk of briquetage-aardewerk worden aangetroffen, komt dit vaak uit nederzettingscontext en is het 'los' materiaal. In het geval van deze context bevindt zich een concentratie van het briquetage-materiaal in de kuil, waarbij diverse elementen uit het zoutwinningsproces (staven ter ondersteuning van eveneens aanwezige ovenroosters, zoutgootjes en wellicht zelfs het 'normale' gebruiksaardewerk) tezamen in de kuil liggen. Dit duidt erop dat men op deze plaats of in de nabije omgeving zout heeft gewonnen; in die zin is sprake van een ensemblewaarde met de vroege-ijzertijd nederzetting uit het onderzoek aan de Kniplaan (Mulder, 1998). Een ensemblewaarde kan ook worden toegekend aan het vondstmateriaal dat in de kuil is gevonden: veel verschillende soorten aardewerk, maar ook andere materiaalcategorieën, waaronder het vele dierlijk bot van diverse soorten. Niet uit te sluiten valt dat dit een rituele betekenis heeft, bijvoorbeeld als offer voor voorspoed bij de zoutwinning.

waarde	criteria	scores		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid	wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid		2	
	conservering	3		
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid	3		
	informatiewaarde	3		
	ensemblewaarde		2	
	representativiteit	n.v.t.		

Tabel 7. Scoretabel waardestelling van vindplaats 2 Vroege IJzertijd (tabel 5 uit de KNA).

Het selectieadvies luidt als volgt: vindplaats 2 Vroege IJzertijd wordt aangemerkt als behoudenswaardig. Het betreft dan specifiek de sporen en vondsten in put 13; de losse vondsten in de overige putten zijn te gering en verspreid om deze tot de behoudenswaardige vindplaats te rekenen (vergelijk hoofdstuk 6). De begrenzingen van de vindplaats zijn lastig te bepalen. De nu aangetroffen kuilen zijn volledig opgegraven en onderzocht. Het is onduidelijk of er meer kuilen liggen. Een dwars aangelegde sleuf heeft geen extra sporen opgeleverd. Dit wil echter niet zeggen dat zich niet meer van dergelijke kuilen in een vergelijkbare landschappelijke setting, te weten de overgang van veen naar zand (duin) bevinden. Om al deze mogelijke kuilen op te sporen is echter een opgraving nodig over een

groot gebied (de gehele flank van de strandwal op de overgang naar het veen); het ontbreekt aan andere middelen om dergelijke zeer lokale fenomenen op een goede manier te begrenzen. Er is een vijf meter brede strook ten oosten en noordoosten van de nu aangelegde proefsleuf 13 als aandachtsgebied aangemerkt. Deze strook heeft een oppervlak van ca. 250 m².

5.6 Beantwoording onderzoeksvragen

12. Op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP zijn de archeologische indicatoren aangetroffen?

Bovenzijde sporen: ca. 1,5 m -NAP (ca. 0,6 m -Mv)

Onderzijde sporen: maximaal ca. 2,5 m -NAP (ca. 1,6 m -Mv)

13. In hoeverre zijn de archeologische indicatoren in verband te brengen met aanwezige of verdwenen bodemhorizonten?

De indicatoren zijn niet in verband te brengen met een bodemhorizont, maar liggen op de overvang van strandwal naar veen, en komen niet voor op de plaats waar het veen de strandwal niet bedekt (er is dus wel sprake van een verband met de flankzone).

14. Wat is de horizontale ruimtelijke spreiding van de archeologische indicatoren? Zijn er erosieve zones aan te merken in het ruimtelijke beeld van de aanwezige archeologische vindplaatsen?

De sporen komen alleen voor in put 13 en lijken gerelateerd te zijn aan de flankzone van de strandwal. Er zijn geen erosieve zones aan te merken in het ruimtelijke beeld, maar het betreft dan ook een erg kleine vindplaats.

15. Wat is de aard en ouderdom van de indicatoren?

De grondsporen betreffen kuilen en paalkuilen, waarvan de ouderdom is gebaseerd op de datering van aardewerk in twee van de kuilen (Vroege IJzertijd).

16. Behoren de indicatoren tot een of meerdere vindplaatsen?

Ja, tot één vindplaats (vindplaats 2).

17. Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate?

Veel dierlijk botmateriaal en aardewerk: kookpotten, ovenroosters, een slingerkogel/balletje, en briquetageaardewerk (zoutgootjes en staven). Daarnaast is in mindere mate natuursteen en hout aanwezig.

Onderzoeksvragen per vindplaats:

- Aard: sporen en vondsten uit de Vroege IJzertijd
- Complextype(en): activiteitszone (zoutwinning) en/of rituele depositie
- Omvang: vermoedelijk minimaal ca. 7 x 20 meter
- Datering van 800 tot 500 v.Chr.
- Gaafheid van de archeologische sporen: hoog
- Aanwezigheid van structuren: nee
- Aanwezigheid vondststrooiing? nee
- Aard van de vondsten: zie vraag 17

- Vondstdichtheid per m2: niet relevant omdat er geen vondststrooiing is, maar alleen maar vondstmateriaal in twee grondsporen
- Aard van de sporen: paalkuilen en kuilen, waarvan twee met een bijzondere inhoud (zie vraag 18)
- Spoordichtheid in aantal per m2: ca. 1 spoor per 10 m2
- Aanwezigheid archeologische laag? nee
- De mate van conservering van deze vindplaats (fysieke en inhoudelijke kwaliteit, voor het bepalen van de fysieke kwaliteit zie ook PS02): goed voor alle elementen van de vindplaats (de sporen, het aardewerk, het natuursteen, het bot, het hout en de macrobotanische resten).
- Toelichting: zie paragraaf 4.5

18. Welke uitspraken kunnen op basis van de aangetroffen archeologische resten worden gedaan over de activiteiten die op de onderzoekslocatie plaatsvonden en de eventuele ontwikkelingen daarin?

Omdat het een proefsleuvenonderzoek betreft en de uitwerking beperkt is gebleven, kunnen hier weinig onderbouwde uitspraken over worden gedaan, maar voortsnog wordt uitgegaan van een activiteitszone voor zoutwinning (gezien het vele briquetage-aardewerk en ovenroosters in twee kuilen) en/of een rituele depositie (gezien de bijzondere overige inhoud van de kuilen) die met deze activiteit verband houdt en erop duidt dat in de nabije omgeving zout werd. Over een ontwikkeling hierin is niets te zeggen.

19. Zijn absolute dateringen van afzettingen en bewoningssporen mogelijk?

Deze zijn mogelijk door het uitvoeren van 14C-dateringen, maar dit is niet gebeurd in het kader van het huidige onderzoek.

20. Wat betekent de aanwezigheid van de vindplaats(en) voor de gespecificeerde archeologische verwachting zoals deze is geformuleerd in het bureau- en of booronderzoek? En in welk opzicht kan op basis hiervan de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?

De gespecificeerde archeologische verwachting duidde op een lage kans op vindplaatsen in het veenlandschap (Jansen & Van Eijk, 2014). Wel werd gesteld dat er kleine activiteitsplekken in het veen aanwezig konden zijn, dit blijkt inderdaad het geval te zijn. Aangezien ook bij onderzoek aan de Kniplaan al resten uit de Vroege IJzertijd zijn gevonden en het dus niet zomaar een losse vondst betreft, kan de verwachting voor resten uit de IJzertijd in dit gebied worden bijgesteld naar middelhoog.

21. Wat is de waarde van de vindplaats(en)? Conform KNA-bijlage IV 'Waarderen van vindplaatsen'?

De score op fysieke kwaliteit is 5 punten. De score op inhoudelijke kwaliteit is 8 punten. De vindplaats is hiermee als behoudenswaardig aan te merken.

22. Wat kunnen deze waarden bijdragen aan de kennis van de bewonings- en gebruiksgeschiedenis, bewonings-en gebruikscontinuïteit en locatiegebruik van het plangebied en zijn directe omgeving?

Op basis van het proefsleuvenonderzoek valt al te stellen dat hier een kleine, maar waardevolle en informatieve vindplaats ligt die kan bijdragen aan de kennis over zoutwinning in het veengebied in de IJzertijd. Het feit dat briquetage-aardewerk in een specifieke context is aangetroffen, en niet los in een nederzetting, kan veel nieuwe kennis opleveren.

23. Hoe past de nieuwe vindplaats in het beeld van de reeds bekende gelijktijdige vindplaatsen/archeologische resten in de directe en wijde omgeving van de onderzoekslocatie?

Er zijn enkele locaties met aanwijzingen voor zoutproductie en zouthandel bekend in het kustgebied van West-Nederland, met Monster- 't Geestje als de meest bekende. In de meer directe nabijheid sluit de vindplaats aan bij de vermoedelijk gelijktijdige resten die bij de Kniplaan werden gevonden (Mulder, 1998).

24. Hoe past de nieuwe vindplaats ten opzichte van oudere en jongere vindplaatsen/archeologische resten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie in kwestie?

De vindplaats heeft een ensemblewaarde met de andere vindplaatsen in het plangebied, in die zin dat er sprake is van een niet continue maar wel lang doorlopende bewoningsgeschiedenis. Vermoedelijk is deze activiteitszone de eerste gebruiksfase nadat het gebied een tijdlang onbewoonbaar was geweest tijdens de periode van veenvorming.

25. Hoe past de nieuwe vindplaats in het beeld van de bewoning en/of het landgebruik t.o.v. de regionale en provinciale context uit onderhavige periode?

Omdat het om een kleine en op zichzelf staande activiteitszone of rituele depositie gaat, gaat het wat ver om uitspraken te doen over bewoning en landgebruik in provinciale context, anders dan dat de resten passen binnen het bestaande beeld.

26. Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich tot vergelijkbare complexen in de (wijde) omgeving (inhoudelijke kwaliteit)?

Zie het antwoord bij vraag 23.

27. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische waarden (gaafheid en conserveringsgraad)? Zie ook PS02.

Zie onderzoeksvraag "Onderzoeksvragen per vindplaats".

28. Welke aanwijzingen zijn er dat de nieuwe vindplaats zich uitstrekt buiten het onderzochte terrein? Kan op basis van de resultaten van dit IVO-P worden aangegeven of de vindplaats centraal of perifeer is geraakt/doorsneden en zo ja, op grond waarvan? In welke richting(en) strekt de vindplaats zich vermoedelijk verder uit?

De vindplaats strekt zich waarschijnlijk niet uit buiten het onderzochte terrein: het lijkt om een lokaal fenomeen te gaan, terwijl de afstand tot de grens van het plangebied nog zo'n 60 à 70 meter is. Wel zullen de sporen vermoedelijk nog een eindje buiten de put doorlopen. Het is onduidelijk of de vindplaats centraal of perifeer is aangesneden, omdat het om weinig sporen gaat, maar de haaks op put 13 gelegen put 29 geen nieuwe sporen heeft opgeleverd. Indien de vindplaats zich verder uitstrekt, dan is dat het meest waarschijnlijk richting het noordoosten en zuidwesten, de overgangszone van de strandwal naar het veengebied volgend.

29. In hoeverre komen de resultaten van het proefsleuvenonderzoek overeen met het bureau- en booronderzoek?

Bij het booronderzoek waren geen indicatoren aangetroffen die duiden op een ijzertijdvindplaats, dus in die zin wijken de resultaten van het proefsleuvenonderzoek af, maar de afwezigheid van indicatoren betekent niet per se dat er geen vindplaats aanwezig is. In de verwachting was wel gesteld dat er kleinere en/of vondstarme vindplaatstypen in het veen konden voorkomen.

30. In hoeverre worden de archeologische waarden bedreigd door de toekomstige planontwikkeling?

Indien bij de planontwikkeling wordt gegraven tot 2 m -Mv, wordt de gehele vindplaats bedreigd.

31. Welke mogelijkheden (denk ook aan bufferzone, grondwaterpeil, planologische inpassing) zijn er tot het behoud in situ van de vindplaats (Zie ook KNA-leidraad 'Standaard Archeologische Monitoring')

Er is door de opdrachtgever voor gekozen om de planontwikkeling in te passen op het terrein, door alleen buiten de onderscheiden vindplaatscontouren te bouwen. Het is daarbij wel van belang dat de grondwaterstand niet wordt verlaagd.

32. Is vervolgonderzoek nodig en zo ja, zijn er voor vervolgonderzoek technische beperkingen te voorzien?

Wanneer inpassing toch niet mogelijk is en er vervolgonderzoek plaatsvindt, dient vooral rekening gehouden te worden met opkomend grondwater.

33. Hoe kunnen de eventueel aan te treffen resten geplaatst worden in het grotere onderzoekskader (POA en NOaA) en hoe kunnen ze bijdragen tot een Gemeentelijke Onderzoeksagenda?

De resten passen goed binnen het thema 14. De Late Prehistorie in West-Nederland van de NOaA, met name delen over exploitatie van het landschap en sociale relaties en contacten. In de Provinciale Onderzoeksagenda van Zuid-Holland passen de resten goed bij thema's als de spreiding en bewoningsgeschiedenis van het West-Nederlands kustgebied en dan met name het inzicht in nederzettingfactoren (waarom zijn samenlevingen op een bepaalde plek gaan zitten?). Indien de resten niet in situ behouden kunnen worden en de nederzetting wordt opgegraven, dient bij het opstellen van het PvE en de onderzoeksvragen te worden ingezet op specifieke kennislacunes die in deze grotere onderzoekskaders worden aangegeven. De verkregen informatie kan dan weer worden ingezet bij het opstellen van een Gemeentelijke Onderzoeksagenda.

Onderzoeksvragen bij prehistorische resten:

34. In welke landschappelijke omgeving vond de bewoning plaats?

Er is geen sprake van bewoning, maar de activiteit vond plaats op een veenpakket dat tegen de oostelijke flank van de strandwal is ontstaan. Waarschijnlijk was in die periode de bovenkant van het veen goed ontwaterd.

35. Welke aanwijzingen zijn er voor exploitatie van voedselbronnen en ander economisch gebruik ter plaatse van of in de directe omgeving van de vindplaats?

De zoutwinning kan als exploitatie van een voedselbron worden gezien. Overige aanwijzingen voor exploitatie en economisch gebruik zijn schaars, al is hier wel sprake van het verzamelen van een afgeworpen gewei en het houden van dieren.

36. Veenwegen. Wat is de opbouw van de veenweg? Welke aanwijzingen zijn er voor fasering in aanleg en gebruik van de weg? Welke aanwijzingen zijn er voor de wijze waarop de veenweg is aangelegd? Welke fenomenen die verband houden met de veenweg (huisplaats, kreek, aanlegsteiger, beschoeiing, vis fuik, boten) zijn er?

Er is geen veenweg aangetroffen.

6 Vindplaats 3 Midden- en Late IJzertijd en inheems-Romeinse periode

6.1 Sporen en structuren

Evenals de sporen uit de Vroege IJzertijd liggen ook de resten uit de Midden- en Late IJzertijd en de inheems-Romeinse periode vooral in de top van het veen, aan de rand van het Oud Duin. Het gaat met name om vondstmateriaal, dat lang niet overal in primaire context lijkt te liggen en gefragmenteerd materiaal betreft. Mogelijk betreft het nederzettingsafval dat van het hoger gelegen Oud Duin is geërodeerd en in de veenrand terecht is gekomen. Putten waarin dit materiaal in het veen is gevonden, zijn (het westen van) put 10, put 12, put 14, put 17 en mogelijk put 24 (datering van twee kleine scherfjes als “Neolithicum t/m IJzertijd”).

Qua grondsporen is er geen sprake van paalkuilen, greppels e.d., maar wel zijn er een aantal fenomenen in het plangebied aanwezig die mogelijk tot deze periode behoren en die hieronder worden besproken.

6.1.1 *Aangepunte houten paal*

In het westen van punt 10 werd een forse aangepunte houten paal gevonden die nog net tot in het zand was ingedreven (S269, zie ook paragraaf 6.3.1). Gezien de vondst van aardewerk uit de Midden of Late IJzertijd in het westen van put 10, wordt aangenomen dat de paal uit die periode dateert. Het is echter niet uitgesloten is dat de paal al uit de Vroege IJzertijd dateert, of na het begin van de jaartelling.

6.1.2 *Kuil*

In put 17 lag er in het vlak in het zand een spoor met een diameter van ca. 50 cm en een humeuze rand (S538; figuur 30). Het spoor is gecoupeerd en bemonsterd en was nog ongeveer 18 cm diep; de humeuze rand liep komvormig door. Vanwege de vondst van scherven uit de Midden- of Late IJzertijd in put 17 wordt het spoor in dit hoofdstuk behandeld, maar er is geen vondstmateriaal geassocieerd met het spoor en het is niet duidelijk is of het om een antropogeen spoor gaat. Wel bestond de donkere bodem van het spoor uit een soort houten plak die is verzameld (zie 6.3.1).



Figuur 30. Kuil S538 in put 17.

6.1.3 Mogelijke akkerlagen

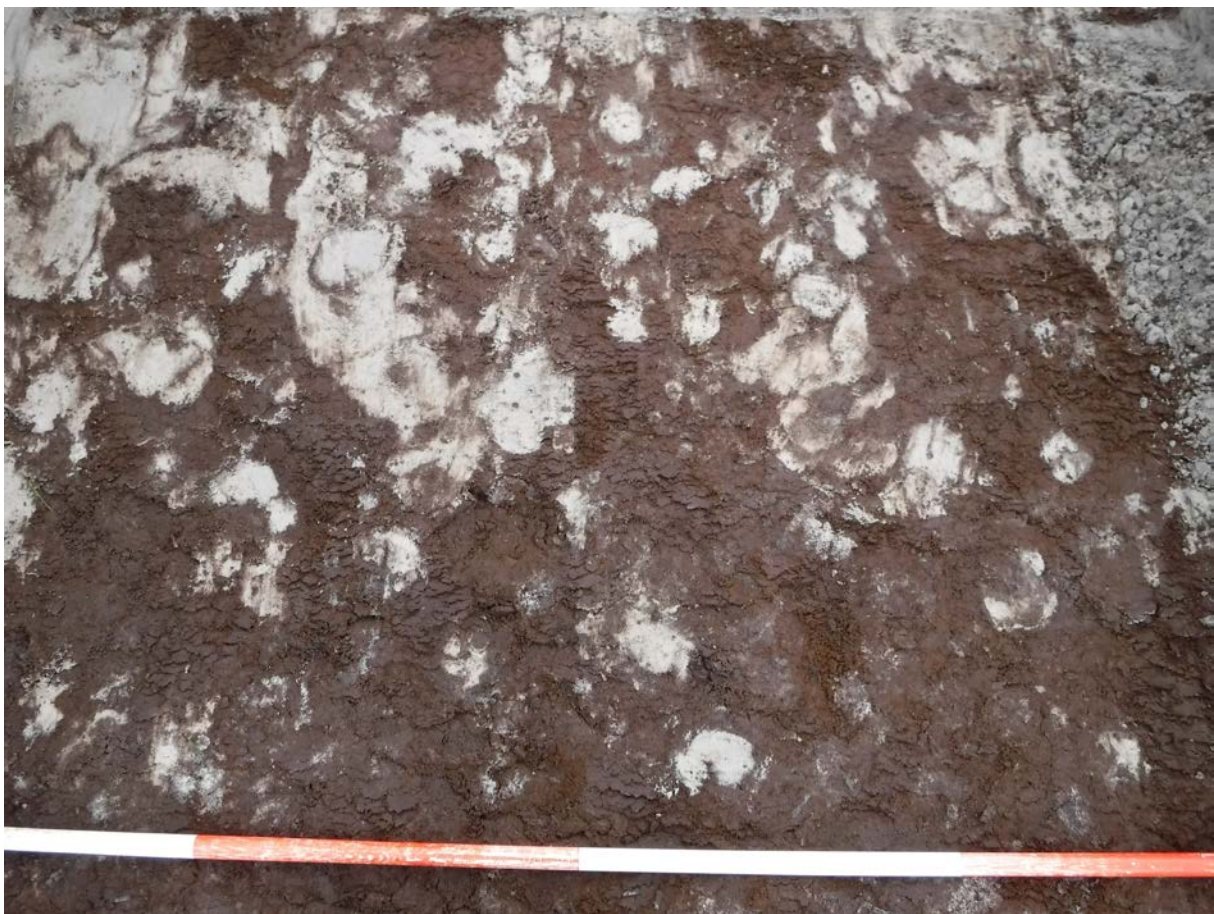
In een aantal putten op de overgangszone tussen de strandwal en het veengebied zijn in het profiel twee mogelijke akkerlagen gezien. Met name in put 14 leek dit het geval te zijn: hier gaat het veen (S4000) naar boven toe over in een ca. 20 cm dikke laag humeus zand (S3008), donkerbruin met lichter zand erdoorheen gemengd (mogelijk door verploeging); zie figuur 31.⁴



Figuur 31. Oostprofiel van put 14. De zes spoorkaartjes in het midden betreffen van boven naar beneden: S1000, S3006, S4000, S3007, S3008 en S4000.

⁴ Als gevolg van het nestelen van oeverwaluwen in put 14 tijdens een onderbreking in het veldwerk, is de profieldocumentatie in deze put niet afgerond.

Boven S3008 ligt ca. 10 cm lichtgrijs zand (S3007), dat weer wordt afgedekt door ca. 20 cm veen (S4000). Het veen wordt weer afgedekt door een dik pakket duinzand met daarin veel dunne humeuze bandjes (S3006). Waarschijnlijk gaat het om stuifzand vanaf de naastgelegen strandwal. De genese van de bandjes is niet duidelijk, ze kunnen tijdens het stuiven zijn ontstaan (in korte perioden met vegetatie), maar ook kunnen ze na het ontstaan van het pakket zijn gevormd door fluctuerend grondwater. Op de grens tussen S3008 en S3007, en op de grens tussen S4000 en S3006, zijn onregelmatigheden te zien die een antropogene oorsprong lijken te hebben. In het eerste geval doen de onregelmatigheden meer aan ploegvoren denken, in het tweede geval zou het bijvoorbeeld ook om vertrappeling kunnen gaan. In put 7 en in het westen van put 10 is dit laatste fenomeen ook duidelijk gezien (figuur 32; met wat goede wil zijn er hier en daar pootafdrukken in te zien), en in put 16 en 17 minder duidelijk.



Figuur 32. Overgang top veen naar bovenliggende stuifzand zoals o.a. in het westen van put 10 is te zien.

Er is geen vondstmateriaal direct aan de mogelijke akkerlagen te relateren en er is geen daterend onderzoek uitgevoerd (zoals 14C-dateringen). Een datering in de Midden/Late IJzertijd en/of inheems-Romeinse tijd wordt echter het meest waarschijnlijk geacht, gezien het feit dat uit deze periode vondstmateriaal verspreid door het plangebied voorkomt, en het feit dat de lagen bovenin het veen voorkomen.

6.1.4 Kreek uit de Midden-/Late IJzertijd

Op twee plaatsen in het plangebied loopt een met klei gevulde watergang. Zoals in het Programma van Eisen is aangegeven, was het Kanaal van Corbulo op basis van het vooronderzoek langs twee stroken te verwachten, waarbij werd verondersteld dat het meer westelijk gelegen tracé een kreek betrof en het oostelijke tracé het kanaal (zie PvE blz. 26 en afbeelding 4). Tijdens het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek zijn beide tracés onderzocht door middel van haaks hierop gelegen proefsleuven. Het oostelijke tracé is aangesneden in de putten 23, 9, 20 en 27 (maar in put 20 niet ingemeten i.v.m. het dichtgooien van deze put op last van het waterschap) en omvat de spoornummers S275, S276, S411 en S467. Het westelijke tracé is aangesneden in de putten 10 en 18 en omvat de spoornummers S268, S271, S272, S533 en S571, waarbij S268 en S271 smalle greppeltjes zijn aan weerszijden van het tracé.

Het vondstmateriaal uit beide tracés is vergeleken. Het oostelijke tracé bevatte de volgende vondsten (uit S276: V89 en V90; uit S411: V194 t/m V197):

V89: IJZM - IJZL (1 scherf, handgevormd)
V90: bot
V194: IJZV - IJZM (7 scherven van één pot, handgevormd)
V195: bot (edelhertgeweipunt)
V196: mortel met dunne pleisterlaag (contaminatie)
V197: bot

Het westelijke tracé bevatte de volgende vondsten (uit S272: V79 t/m V83; uit S533: V206; uit S571: V214 t/m V216, V220 t/m V224):

V79: ROMM (midden-Romeins): 2 scherven van pot Stuart 201a
V80: ROMM (midden-Romeins): 8 scherven van standamfoor Haalebos 8052
V81: bot
V82: IJZL – ROM, wrsch ROM (2 scherven, handgevormd)
V83: houtskool
V206: bot (deelskelet rund)
V214: houtfragmentje + bot
V215: hout (plankje en tweezijdig aangepunte tak)
V216: bot
V220: houtskool uit profiel
V221: ROMM (midden-Romeins): 13 scherven Lowlands Ware I
V222: hout (drie palen)
V223: hout (bewerkte kerfstok)
V224: IJZ (1 scherf handgevormd) + bot

Op basis van het verschil in aard en datering van het vondstmateriaal, maar ook de aard van de insnijdingen en de aanwezigheid van de twee greppeltjes en een houten beschoeiing bij het westelijke tracé, is vastgesteld dat het westelijke tracé het kanaal van Corbulo betreft. Het kanaal zal worden behandeld in hoofdstuk 7. De spoorbeschrijving, vondsten en monsters van het oostelijke tracé van de kreek komen in het onderhavige hoofdstuk aan bod.

Het oostelijke tracé is aangesneden in de putten 9, 20, 23 en 27 en de aard van de waterloop verschilt per put. In put 23, de meest noordelijke put waar de kreek is waargenomen, is deze ongeveer 10 meter

breed. De oostelijke insteek is vrij verticaal en enigszins hakkelig, al kan niet worden gesproken van een duidelijk getrapte of antropogeen gegraven oever. De westelijke insteek is schuiner en de kleiige vulling blijft nog enkele meters naar het westen doorlopen als een dunne kleilaag. De bovenste vulling van de kreek bestaat uit veen (vulling 0), wat aangeeft dat er in deze periode geen stromend water meer door de kreek liep. In put 9, ca. 40 meter naar het zuidwesten, is de kreek opnieuw waargenomen (zie kaartbijlage 5). Hier is de opbouw meer symmetrisch en gaat het om een komvormige doorsnede van ca. 8,5 meter breed op het hoogste niveau (figuur 33).



Figuur 33. Kreek S276 in het noordprofiel van put 9. Het neolithische niveau eronder wordt niet geraakt.

De onderzijde van de kleivulling ligt op 2,8 m -NAP, de bovenzijde op 1,6 m -NAP. In tegenstelling tot bij put 23 bestaat de bovenste vulling hier uit humeuze klei in plaats van veen. De geul heeft in put 9 de top van de strandwal geërodeerd tot ca. 10 cm onder het veen⁵, waardoor een klein deel van de neolithische vondstlaag hier is verdwenen. Tijdens het aanleggen zijn in het vlak ter hoogte van de westelijke oever van de kreek enkele brokken humeuze klei gezien die bij couperen ca. 10 cm dik bleken te zijn (S336 t/m S338). Het lijkt om een soort plaggen te gaan, waarvan niet duidelijk is of ze bijvoorbeeld zijn losgekomen van de oever bij een hoge stroomsnelheid, of dat ze door menselijk handelen in de kreek zijn terechtgekomen. Ook werd hier in de buurt een paalkuil of wortelgang gezien (S341), die nog ver onder de kreek tot in het strandwalzand doorliep. De paalkuil of wortelgang is aan de onderkant erg smal en is opgevuld met klei met houtmolestjes.

In put 20, ca. 50 meter ten zuidwesten van put 9, is de kreek zoals eerder gezegd niet ingemeten omdat de put op last van het waterschap direct weer moest worden dichtgegooid. Wel is de kreek d.m.v. foto's vastgelegd, waarbij te zien is dat het niet om één geul gaat (figuur 34) maar er sprake is van meerdere aftakkingen (zowel haaks op de hoofdgeul als parallel daaraan) en aan de westzijde oeverwalachtige overstromingslagen afgewisseld met kleiige veenlaagjes. De totale breedte van de geul (waar deze zich echt insnijdt in het veen) is ca. 18 meter. In deze put wordt het meest duidelijk dat het gaat om een natuurlijke kreek.

⁵ Het feit dat de waterloop het veen doorsnijdt tot in het zand, is nog een argument voor het feit dat dit niet het kanaal van Corbulo betreft: bij de aanleg van het kanaal is men steeds net bóven het veen gebleven om erosie te voorkomen.



Figuur 34. Westelijke oever van de kreek in put 20 (het spoor onderaan de foto is de gracht uit de Nieuwe tijd).

In put 27 ten slotte is de kreekvulling in het oostelijke uiteinde van de put aangetroffen en kon de totale breedte daarom niet worden vastgesteld (minimale breedte is 4 meter).

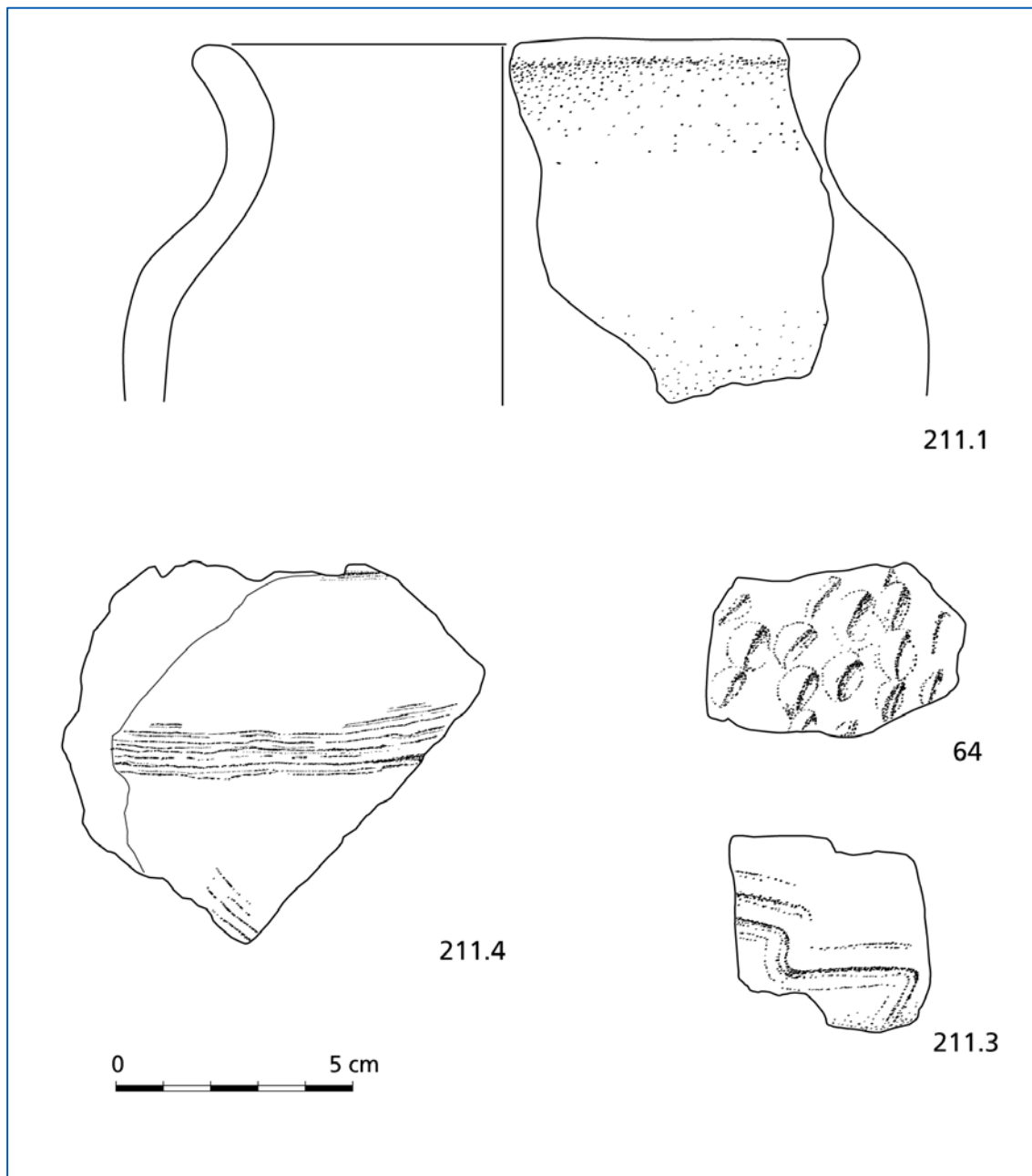
6.2 Vondstmateriaal

6.2.1 Keramiek

De scherven uit deze periode zijn afkomstig uit de kreekvulling en uit verschillende losse vondstlocaties in het veen, op de overgangszone tussen veen en strandwal.

V89 betreft twee goed geconserveerde scherven uit de kreekvulling in put 9, die zijn gemagerd met organisch materiaal en potgruis en in de Midden- of Late IJzertijd dateren. Ook in de kreekvulling zaten zeven verweerde scherven gemagerd met potgruis (V194) die al even zijn genoemd bij het materiaal van hoofdstuk 5, omdat zij uit de Vroege of Midden-IJzertijd dateren en dus ook afkomstig kunnen zijn van een verspoelde Vroege-IJzertijdvindplaats.

De overige scherven zijn losse vondsten uit het westen van put 10 (V64), put 12 (V191), put 14 (V151), put 17 (V209 t/m V213) en mogelijk put 24 (V264). Deze scherven zijn weinig gefragmenteerd maar niet allemaal goed geconserveerd: sommige scherven zijn verweerd en het originele oppervlak ontbreekt vaak (afgebladderd). De scherven zijn echter groot genoeg om wel nader te kunnen dateren. Het gaat om fragmenten die vanaf de tweede helft van de midden-ijzertijd maar waarschijnlijk in de late ijzertijd gedateerd kunnen worden. Dit vaatwerk is voorzien van een sterk drieledig profiel met korte hals en schouder, vingertopindrukken op de rand, een oortje en versiering bestaande uit krassen (figuur 35). De scherf uit het westen van put 10 heeft nagelindrukken op de wand (eveneens afgebeeld in figuur 35). Het meest opvallend aan het aardewerk uit deze periode is de grote hoeveelheid organisch materiaal gecombineerd met potgruis dat gebruikt is als verschraling.



Figuur 35. Enkele scherven van aardewerk uit de Midden en/of Late IJzertijd. Tekening: M. Leenders, BAAC.

6.2.2 Dierlijk botmateriaal

Omdat botmateriaal op zichzelf niet gedateerd kan worden (en er geen 14C-dateringen zijn uitgevoerd), en het aardewerk uit deze periode vooral losse vondsten betreft, is het lastig om botmateriaal specifiek aan deze vindplaats toe te wijzen. Dit is vooral op basis van associatie gebeurd, zoals bij het fragment botmateriaal uit het veen in het westen van put 10 (V63) dat op dezelfde diepte en vlakbij de Midden-/Late IJzertijdscherf uit V64 werd gevonden. De conservering van dit fragment is is goed. Hetzelfde geldt voor negen botfragmenten uit de vondstnummers V209 t/m V213, waarin ook aardewerk uit de Midden- of Late IJzertijd voorkomt. Dit materiaal is goed geconserveerd maar wel redelijk gefragmenteerd. In V213 komt onder andere paard voor.

6.2.3 Natuursteen

Vlakbij de scherf van V64 werd in het veen een fragment van een natuurstenen artefact gevonden dat geslepen/gepolijste vlakken heeft. Vermoedelijk komt het dan ook uit de Midden- of Late IJzertijd. Het fragment is onverbrand en ongepatineerd en geschikt voor analyse.

6.3 Monsters

6.3.1 Hout

In het westelijke uiteinde van put 10 werd een bekapte houten paal gevonden die vanuit het veen is ingeslagen tot de punt net op het zand kwam (V84; S269). Vanwege deze stratigrafie en vanwege de ligging niet ver van V64 (scherf uit Midden-/Late IJzertijd) wordt vermoed dat de paal ook uit deze periode dateert. De houtwaardering heeft uitgewezen dat het gaat om een eikenhouten paal van 20 cm diameter.

Tevens is het houtachtige materiaal op de bodem van kuil S538 gewaardeerd (figuur 36). De houtspecialist kon hier echter niet meer van zeggen dan dat het gaat om een plak organisch materiaal. Er is niets te zeggen over de houtsoort of de aard van de plak.



Figuur 36. Plak organisch materiaal uit S538 in put 17.

6.3.2 Dendrochronologie

Vondstnummer V84, de aangepunte paal in het westen van put 10, is ingestuurd voor dendrochronologisch onderzoek. De paal bevatte 129 jaarringen, maar helaas heeft het onderzoek geen datering opgeleverd. Evenals bij vindplaats 1 Vlaardingencultuur komt dit door de beperkte dekking van pre-Romeinse perioden door referentiecurven.

6.3.3 Macrobotanie

Er is een monster genomen van de houtmoltrestjes in de paalkuil of wortelgang S341 onder de kleiige waterloop S276 in put 9 (M12). Omdat niet duidelijk is of de paalkuil/wortelgang natuurlijk of antropogeen is, het niet duidelijk is of deze van onder de geul of vanuit de geul komt, en alles erop wijst dat deze waterloop een kreek uit de IJzertijd is en het kanaal van Corbulo meer naar het westen

ligt, is het monster in het kader van dit proefsleuvenonderzoek niet gewaardeerd omdat dat geen bijdrage leverde aan het beantwoorden van de onderzoeksvragen.

Om in het kader van de waardering wel een oordeel te kunnen vellen over de conservering van materiaal uit de kreek, is een macrobotanisch monster genomen uit vulling 0 (de humeuze laatste fase van opvulling) van S411 (M31). De conservering van het macrobotanisch materiaal is goed, de concentratie is laag, de diversiteit is redelijk. Het monster bevatte geen houtskool of cultuurplanten, wel materiaal dat geschikt is voor 14C-datering.

6.3.4 Pollen

In de ijzertijdreek zijn meerdere pollenbakken geslagen. In put 9 is een sequentie van drie pollenbakken geslagen (M14 t/m M16) door de hele vulling. Deze zijn niet gewaardeerd omdat M14 (bovenste pollenbak) in een gescheurd en doorworteld deel van het profiel zat (niet betrouwbaar) en M15 en M16 de stromende fasen vertegenwoordigen (het is dan onduidelijk waar de pollen vandaan komen). In put 23 is één pollenbak geslagen in het bovenste deel van de ijzertijdreek (M31; S411 vulling 0). Hieruit is vulling 0 (de laatste fase, veen) gewaardeerd (figuur 37). De conservering van de pollen in het monster is redelijk tot goed, vermoedelijk is dit te danken aan de humeuze, vochtige veengrond. De concentratie pollen is hoog en de diversiteit is redelijk. Er zijn geen cultuurplanten waargenomen maar wel mestschimmels. Het monster is geschikt voor analyse.



Figuur 37. Locatie pollenbak M31 in de kreek in put 23. De bovenste venige laag (vulling 0) is gewaardeerd.

6.3.5 OSL

In put 7 is een OSL-monster genomen van het duinzand boven het veen (M4), maar dit is niet uitgewerkt a.g.v. de hoge kosten en lange doorlooptijd van dit type onderzoek (niet passend in een waarderend onderzoek) en het feit dat de vraagstelling al op een andere manier kon worden beantwoord (stratigrafie en aardewerk).

6.4 Interpretatie

Er is niet echt sprake van één vindplaats, maar van verschillende vondsten uit de Midden-IJzertijd t/m inheems-Romeinse tijd binnen het plangebied, en enkele fenomenen waarvan óf onduidelijk is of ze antropogeen zijn (kuil met humeuze rand, mogelijke akkerlagen) óf onduidelijk is of ze bij deze periode horen (aangepunte houten paal). De verspreiding van vondsten uit deze periode duidt er in ieder geval op dat er in de omgeving bewoning of activiteit plaatsvond (bijvoorbeeld op de nu afgetopte strandwal; waarbij het veen werd gebruikt als dumpzone voor afval), maar over de aard valt verder niets te zeggen.

Behalve deze vondsten is er de kreek in het oostelijke deel van het plangebied. Het betreft een natuurlijke kreek, die vermoedelijk open lag in de Midden en/of Late IJzertijd. Hoewel er enkele dingen opvallen (een soort humeuze plaggen in de vulling bij de westelijke oever in put 9, een paalkuil of wortelgang onder de kreek in put 9, een haken en een redelijk verticale insteek bij de oostelijke oever in put 23, en de vondst van ijzertijdscherven in de vulling van de kreek), zijn er geen concrete aanwijzingen voor menselijk ingrijpen aan of bij de kreek.

De datering van de kreek (en daarmee deels ook de interpretatie) is niet absoluut vastgesteld d.m.v. dendro- of ¹⁴C-dateringen, maar is gebaseerd op een combinatie van factoren. Ten eerste wijst het vondstmateriaal in de vulling van de kreek op een datering in de IJzertijd. Zeven scherven dateren in de Vroege of Midden IJzertijd, deze zijn echter sterk verweerd en kunnen afkomstig zijn van een geërodeerde vindplaats. Een andere, niet verweerde scherf dateert in de Midden- of Late IJzertijd. Ook de edelhertgeweipunt wijst in de richting van een prehistorische periode, hoewel ook in latere perioden nog wel op edelhert werd gejaagd. Romeins materiaal is niet aangetroffen in de vulling. Ten tweede is bij een begeleiding ter hoogte van de Kniplaan, ca. een kilometer naar het noordoosten, ook een - overigens meefasige- kreek gedocumenteerd, die vondstmateriaal uit specifiek de Midden-IJzertijd bevatte (Mulder, 1998). Bij een onderzoek bij de Rietvinklaan, ca. 2 kilometer ten zuidwesten van de onderhavige locatie, is eveneens een kreek aangetroffen (De Kort & Raczynski-Henk 2008; bij dit onderzoek is ook het Kanaal van Corbulo aangetroffen, zie hoofdstuk 7). Op basis van twee ¹⁴C-dateringen is deze kreek ná 400 v.Chr. ontstaan en vóór 126 n.Chr. verland, wat aansluit bij de aardewerkdateringen uit het onderhavige onderzoek en het onderzoek aan de Kniplaan. Bij onderzoek aan de Zaagmolenstraat, weer een halve kilometer verder naar het zuidwesten, werd een kreek met twee fasen aangetroffen (Briels & Jansen 2014). Op basis van het vondstmateriaal kon worden bepaald dat beide fasen in ieder geval in de IJzertijd hebben opengelegd, en door middel van een ¹⁴C-datering is vastgesteld dat de jongste kreek in de Late IJzertijd is verland. Het zou goed kunnen dat de kreek in deze vier waarnemingen tot hetzelfde systeem behoorden, dat hier in de Midden- (en Late) IJzertijd stroomde, maar het is ook mogelijk dat er sprake is van een systeem met meerdere geulen die al dan niet tegelijk open lagen.

Bij een onderzoek aan het Damplein, nog enkele honderden meters ten zuidwesten van de Zaagmolenstraat, werd volgens de auteurs het kanaal van Corbulo aangetroffen als onderdeel van een

natuurlijke restgeul (Griffioen & Hoogendijk, 2011). Het lijkt er echter op dat dit niet het geval is (zie hoofdstuk 7) en het ook in dit geval gaat om een kreek uit de IJzertijd, die mogelijk in de Vroege Middeleeuwen opnieuw in gebruik is genomen als watergang. Weer iets naar het zuidwesten ligt de waarneming Plaspoelkade-Zuid (Briels 2009), een booronderzoek waarbij een met klei gevulde waterloop in het veenpakket is aangetroffen. Er waren geen indicatoren en er is geen gravend onderzoek uitgevoerd, maar gezien de ligging tussen het Damplein en de Verlengde Landscheidingsweg, gaat het om een kreek. Bij het onderzoek aan de Verlengde Landscheidingsweg werd namelijk ook een waterloop gevonden waarbij hout uit de vulling een datering in de Late IJzertijd opleverde (Van Heeringen 1997).

6.5 Waardering en selectieadvies

De resten uit de Midden- en Late IJzertijd en/of inheems-Romeinse periode kenmerken zich door vondstmateriaal dat ogenschijnlijk 'los' in de top van het veen gevonden wordt, zonder duidelijke context (kuil/greppel). Alle vondsten uit deze periode zijn gevonden op de flank van het Oud Duin, waar deze over gaat in het afdekkende veen. Het feit dat het losliggend vondstmateriaal zonder context is, maakt dat op het criterium gaafheid laag gescoord wordt. Het criterium conservering scoort middelhoog. Het is gebleken dat naast anorganisch vondstmateriaal als aardewerk ook organisch vondstmateriaal (dierlijk bot) in dezelfde laag wordt aangetroffen. Met een score van 3 punten is de fysieke kwaliteit beneden gemiddeld en is vindplaats 3 niet behoudenswaardig.

De inhoudelijke kwaliteit van deze vindplaats kan ook als laag bestempeld worden. Los vondstmateriaal uit deze periode binnen de archeoregio is niet uitzonderlijk. Ook betreft het relatief sterk gefragmenteerd materiaal, waardoor de informatiewaarde ook laag is. Van een ensemble is geen sprake.

waarde	criteria	scores		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid	wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid			1
	conservering		2	
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid			1
	informatiewaarde			1
	ensemblewaarde			1
	representativiteit	n.v.t.		

Tabel 8. Scoretabel waardestelling van vindplaats 3 Midden-/Late IJzertijd en/of inheems-Romeinse tijd (tabel 5 uit de KNA).

Selectieadvies: vindplaats 3 is als niet behoudenswaardig beoordeeld. Hier is geen nadere omgang voor vereist. Wél zou het de aanbeveling hebben de relevante zone, te weten de overgangszone van veen naar zand, extensief te laten begeleiden door bijvoorbeeld amateurarcheologen, die op die manier nog vondsten kunnen verzamelen.

6.6 Beantwoording onderzoeksvragen

12. Op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP zijn de archeologische indicatoren aangetroffen?

Op een diepte van ca. 1,5 tot 2 m -NAP (ca. 0,6 tot 1,1 m -Mv).

13. In hoeverre zijn de archeologische indicatoren in verband te brengen met aanwezige of verdwenen bodemhorizonten?

De indicatoren zijn niet in verband te brengen met een bodemhorizont, maar liggen in het veen op de flank van de strandwal (er is dus wel sprake van een verband met de flankzone). De kreek ligt verder naar het oosten, in het veengebied.

14. Wat is de horizontale ruimtelijke spreiding van de archeologische indicatoren? Zijn er erosieve zones aan te merken in het ruimtelijke beeld van de aanwezige archeologische vindplaatsen?

De vondsten lijken gerelateerd te zijn aan specifiek de flankzone van de strandwal. Er zijn geen erosieve zones aan te merken in het ruimtelijke beeld, maar het betreft dan ook verspreide losse vondsten.

15. Wat is de aard en ouderdom van de indicatoren?

Het betreft los vondstmateriaal uit de Midden-/Late IJzertijd en de inheems-Romeinse tijd, en een kreek uit de Midden-/Late IJzertijd. Ook is een aangepunte houten paal gevonden, een kuil met een humeuze rand, en mogelijke akkerlagen. Mogelijk horen deze bij dezelfde periode, maar dat is niet zeker.

16. Behoren de indicatoren tot een of meerdere vindplaatsen?

Ja, tot één vindplaats (vindplaats 3).

17. Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate?

Alleen aardewerk kan met zekerheid aan deze periode worden toegeschreven en is in beperkte mate aanwezig. Wel wordt op basis van de ligging in de nabijheid van aardewerk uit deze periode, in dezelfde laag, ook een klein deel van het botmateriaal en het natuursteen tot deze periode gerekend.

Onderzoeksvragen per vindplaats:

- Aard: losse vondsten, mogelijk enkele sporen, en een kreek uit de Midden-/Late IJzertijd
- Complextype(en): onbekend, dumpzone?
- Omvang: niet in m2 uit te drukken; flankzone strandwal
- Datering van ca. 500 v.Chr. tot ca. 150 n.Chr.
- Gaafheid van de archeologische sporen: n.v.t.
- Aanwezigheid van structuren: nee
- Aanwezigheid vondststrooiing? ja, maar zeer beperkt
- Aard van de vondsten: zie vraag 17
- Vondstdichtheid per m2: laag, niet in m2 uit te drukken
- Aard van de sporen: mogelijke akkerlagen, mogelijke kuil, mogelijke houten paal, natuurlijke kreek
- Spoordichtheid in aantal per m2: laag, niet in m2 uit te drukken
- Aanwezigheid archeologische laag? nee

- De mate van conservering van deze vindplaats (fysieke en inhoudelijke kwaliteit, voor het bepalen van de fysieke kwaliteit zie ook PS02): middelhoog
- Toelichting: zie paragraaf 4.5

18. Welke uitspraken kunnen op basis van de aangetroffen archeologische resten worden gedaan over de activiteiten die op de onderzoekslocatie plaatsvonden en de eventuele ontwikkelingen daarin?

Er zijn te weinig resten gevonden en de uitwerking is te beperkt om hier zinvolle uitspraken over te kunnen doen.

19. Zijn absolute dateringen van afzettingen en bewoningssporen mogelijk?

Deze zijn mogelijk door het uitvoeren van 14C-dateringen, maar dit is niet gebeurd in het kader van het huidige onderzoek.

20. Wat betekent de aanwezigheid van de vindplaats(en) voor de gespecificeerde archeologische verwachting zoals deze is geformuleerd in het bureau- en of booronderzoek? En in welk opzicht kan op basis hiervan de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?

De gespecificeerde archeologische verwachting duidde op een lage kans op vindplaatsen in het veenlandschap (Jansen & Van Eijk, 2014). Wel werd gesteld dat er kleine activiteitsplekken in het veen aanwezig konden zijn. Het lijkt voor deze vooral te gaan om losse vondsten (geen activiteitsplekken, mogelijk een dumpzone). De verwachting hoeft niet te worden bijgesteld.

21. Wat is de waarde van de vindplaats(en)? Conform KNA-bijlage IV 'Waarderen van vindplaatsen'?

De score op fysieke kwaliteit is 3 punten. De score op inhoudelijke kwaliteit is 3 punten. De vindplaats is hiermee als niet behoudenswaardig aan te merken.

22. Wat kunnen deze waarden bijdragen aan de kennis van de bewonings- en gebruiksgeschiedenis, bewonings-en gebruikscontinuïteit en locatiegebruik van het plangebied en zijn directe omgeving?

De resten zijn te beperkt om hier iets over te kunnen zeggen. Wel is de kreek uit de Midden-/Late IJzertijd interessant omdat deze belangrijk kan zijn geweest voor mensen uit die periode (voor transport, drinkwater, lokaal misschien bewoning of activiteiten op de oevers).

23. Hoe past de nieuwe vindplaats in het beeld van de reeds bekende gelijktijdige vindplaatsen/archeologische resten in de directe en wijde omgeving van de onderzoekslocatie?

De resten zijn te beperkt om hier iets over te kunnen zeggen, afgezien van het feit dat de afgelopen jaren al in verschillende onderzoeken een kreek is aangetroffen, zowel ten noordoosten als ten zuidwesten van het plangebied, en dat in deze archeoregio vaker losse vondsten uit deze periode voorkomen. Bij de begeleiding eind jaren '90 (Mulder, 1998) betreffen de vindplaatsen 4 en 5 bijvoorbeeld verspreide fragmenten handgevormd aardewerk (Late IJzertijd / inheems-Romeins) over een afstand van meer dan 100 m lengte en breedte.

24. Hoe past de nieuwe vindplaats ten opzichte van oudere en jongere vindplaatsen/archeologische resten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie in kwestie?

De vindplaats geeft aan dat er, tussen de aanwijzingen voor bewoning/activiteit in de Vroege IJzertijd, en de aanleg van het Kanaal van Corbulo in de Romeinse tijd, regelmatig vondsten in het veen terechtkwamen maar dat er geen aanwijzingen zijn voor bewoning in deze periode.

25. Hoe past de nieuwe vindplaats in het beeld van de bewoning en/of het landgebruik t.o.v. de regionale en provinciale context uit onderhavige periode?

Omdat het een vindplaats betreft die bestaat uit enkele verspreide vondsten en mogelijk antropogene sporen, gaat het wat ver om uitspraken te doen over bewoning en landgebruik in provinciale context, anders dan dat de resten passen binnen het bestaande beeld.

26. *Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich tot vergelijkbare complexen in de (wijde) omgeving (inhoudelijke kwaliteit)?*

Zie het antwoord bij vraag 23.

27. *Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische waarden (gaafheid en conserveringsgraad)? Zie ook PS02.*

Zie onderzoeksvraag "Onderzoeksvragen per vindplaats".

28. *Welke aanwijzingen zijn er dat de nieuwe vindplaats zich uitstrekt buiten het onderzochte terrein? Kan op basis van de resultaten van dit IVO-P worden aangegeven of de vindplaats centraal of perifeer is geraakt/doorsneden en zo ja, op grond waarvan? In welke richting(en) strekt de vindplaats zich vermoedelijk verder uit?*

De kreek strekt zich uit buiten het plangebied. Gezien het vaker voorkomen van vondstmateriaal uit deze periode op de flank van de strandwal, is de verwachting dat ook dit aspect van de vindplaats zich uitstrekt buiten het onderzochte terrein. Er kan echter door de aard van de resten niet gesteld worden dat een vlakdekkende vindplaats zich uitstrekt buiten het terrein, of dat die op een bepaalde plaats is aangesneden.

29. *In hoeverre komen de resultaten van het proefsleuvenonderzoek overeen met het bureau- en booronderzoek?*

Bij het booronderzoek waren geen indicatoren aangetroffen die duiden op een ijzertijdvindplaats, dus in die zin wijken de resultaten van het proefsleuvenonderzoek af, maar de afwezigheid van indicatoren betekent niet per se dat er geen vindplaats aanwezig is. In de verwachting was wel gesteld dat er kleinere en/of vondstarme vindplaatstypen in het veen konden voorkomen.

30. *In hoeverre worden de archeologische waarden bedreigd door de toekomstige planontwikkeling?*

Indien bij de planontwikkeling wordt gegraven tot 2 m -Mv, wordt de gehele vindplaats bedreigd; dit heeft echter geen gevolgen voor de planontwikkeling omdat het om een niet-behoudenswaardige vindplaats gaat.

31. *Welke mogelijkheden (denk ook aan bufferzone, grondwaterpeil, planologische inpassing) zijn er tot het behoud in situ van de vindplaats (Zie ook KNA-leidraad 'Standaard Archeologische Monitoring')*

Behoud in situ is niet nodig.

32. *Is vervolgonderzoek nodig en zo ja, zijn er voor vervolgonderzoek technische beperkingen te voorzien?*

Nee.

33. *Hoe kunnen de eventueel aan te treffen resten geplaatst worden in het grotere onderzoekskader (POA en NOaA) en hoe kunnen ze bijdragen tot een Gemeentelijke Onderzoeksagenda?*

De resten passen binnen het thema 14. De Late Prehistorie in West-Nederland van de NOaA. In de POA sluiten de resten aan bij onderzoek naar de spreiding en bewoningsgeschiedenis van het West-Nederlands kustgebied. Door de beperkte, niet-behoudenswaardige aard van de resten kunnen ze geen relevante bijdrage leveren aan een Gemeentelijke Onderzoeksagenda, anders dan dat de kans op deze resten bestaat in de randzone tussen strandwal en veen.

Onderzoeksvragen bij prehistorische resten:

34. In welke landschappelijke omgeving vond de bewoning plaats?

De resten zijn te beperkt om te spreken van bewoning. Vermoedelijk vond bewoning plaats op de strandwal en werd de lager gelegen veenzone als een dumpzone gebruikt.

35. Welke aanwijzingen zijn er voor exploitatie van voedselbronnen en ander economisch gebruik ter plaatse van of in de directe omgeving van de vindplaats?

Dergelijke aanwijzingen zijn bij deze vindplaats niet aangetroffen.

36. Veenwegen. Wat is de opbouw van de veenweg? Welke aanwijzingen zijn er voor fasering in aanleg en gebruik van de weg? Welke aanwijzingen zijn er voor de wijze waarop de veenweg is aangelegd? Welke fenomenen die verband houden met de veenweg (huisplaats, kreek, aanlegsteiger, beschoeiing, vis fuik, boten) zijn er?

Er is geen veenweg aangetroffen.

7 Vindplaats 4 Kanaal van Corbulo

7.1 Sporen en structuren

7.1.1 Inleiding

Het Kanaal van Corbulo is een kanaal dat rond 50 na Chr. is gegraven in opdracht van de Romeinse generaal Gnaeus Domitius Corbulo. Het kanaal verbindt de monding van de Rijn met die van de Maas. Het is gelegen tussen Naaldwijk in het zuiden en Leiden in het noorden. Het kanaal is al op verschillende plaatsen in dat traject archeologisch onderzocht.

Op twee plaatsen in het plangebied loopt een met klei gevulde watergang. Zoals in paragraaf 6.1 reeds is aangegeven, was het Kanaal van Corbulo op basis van het vooronderzoek langs twee stroken te verwachten, waarbij in het PvE werd verondersteld dat het meer westelijk gelegen tracé een kreek betrof en het oostelijke tracé het kanaal (zie PvE blz. 26 en afbeelding 4). Tijdens het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek zijn beide tracés onderzocht door middel van haaks hierop gelegen proefsleuven. Het oostelijke tracé is aangesneden in de putten 23, 9, 20 en 27 en het westelijke tracé is aangesneden in de putten 10 en 18.

Op basis van het verschil in aard en datering van het vondstmateriaal (zie 6.1), maar ook de aanwezigheid van de twee greppeltjes en een houten beschoeiing bij het westelijke tracé, is vastgesteld dat het westelijke tracé het kanaal van Corbulo betreft. De aard en opbouw van het kanaal zal hieronder worden behandeld. De natuurlijke kreek (de oostelijke watergang) is reeds aan bod gekomen in paragraaf 6.1.

7.1.2 Profiel put 10, opbouw kanaal

De doorsnede van het kanaal kon alleen in put 10 worden gedocumenteerd in het profiel, omdat in put 18 sprake was van grote wateroverlast en omdat hier is ingezet op het documenteren van de vele houten palen in het vlak en in profielen in de lengterichting van het kanaal.

In het noordoostprofiel van put 10 is het kanaal duidelijk zichtbaar (kaartbijlage 5). Hier bestaat het uit een noordoost-zuidwest georiënteerde, 14,6 meter brede vulling van klei (S272) die zich insnijdt in het veen.



Figuur 38. Kanaal van Corbulo in noordprofiel put 10 (S272).

Aan de noordwestkant snijdt het kanaal zich eerst tot 70 cm diepte verticaal in⁶ en buigt dan schuin af naar een ongeveer 7,2 meter lange vlakke bodem, om daarna weer schuin omhoog te lopen naar de oostelijke insteek (die geen verticale insnijding heeft). Op het vlakke deel ligt de bodem op 2,9 m -NAP en de bovenzijde op 1,1 m -NAP (resp. 2,4 en 0,6 m -Mv). Het kanaal heeft in het midden dus een diepte gehad van minimaal 1,8 meter. Het valt op dat men bij het aanleggen van het kanaal goed heeft gelet op het overblijven van een laagje veen tussen de bodem van het kanaal en het onderliggende strandwalzand: over de hele lengte van 7,2 meter ligt er netjes een 8 à 10 cm dikke veenrest onder het kanaal.

Er is geen beschoeiing aanwezig, maar wel loopt aan weerszijden van het kanaal een smalle greppel. De greppel aan de noordwestzijde (S271) ligt ongeveer 60 cm naast de insteek van het kanaal en is ca. 50 cm breed en 30 cm diep. De greppel aan de zuidoostzijde (S268) ligt ongeveer 130 cm naast de insteek van het kanaal en is ca. 75 cm breed en 40 cm diep (figuur 39). Vermoedelijk zijn dit ontwateringsgreppeltjes om het veen direct naast het kanaal te ontwateren zodat dit minder snel afbrokkelde en misschien ook om de oever steviger te maken om overheen te lopen. Er zijn geen aanwijzingen (plaggen, afwijkende lagen) gevonden voor de aanwezigheid van een pad naast het kanaal of de greppeltjes.

⁶ Overigens ligt op deze plaats een donkergrijs-lichtgrijs gevlekte verstoring (vulling 5 genoemd), maar het kanaal zelf moet ook verticaal omhoog lopen omdat het na deze verstoring niet doorloopt.



Figuur 39. Overzichtsfoto van put 10 vlak 1 richting het zuiden. Op de voorgrond is greppel S268 te zien.

Binnen het kanaal zijn meerdere vullingen onderscheiden (zie kaartbijlage 5). Wat direct opvalt, zijn de omhoog komende donkergrijze humeuze vullingen ongeveer in het midden van het kanaal (vulling 4, 7 en 8); zie ook figuur 40. Dit is niet de bodem van het kanaal; onder de humeuze lagen ligt nog één dunne kleilaag (vulling 9) die de bodem vormt en die (in ieder geval op deze plaats) niet mee omhoog is gekomen. Aan weerszijden van de donkere vulling is het kanaal opgevuld met lichtgrijze klei met zandlaagjes (vulling 0, 1, 6, 10), die in detail van elkaar verschillen. Vulling 0 is meer homogeen van aard, vulling 1 is plaatselijk meer 'woelig' dan gelaagd, vulling 6 bevat relatief veel humeuze laagjes en brokken, en vulling 10 is wat lichter van kleur dan de overige lagen. De oriëntatie van de zandlaagjes varieert eveneens en het lijkt daarmee om meerdere fasen van dichtslibbing te gaan, waarbij sommige fasen eerdere weer gedeeltelijk hebben geërodeerd. Een van de latere fasen van opvulling (vulling 2) bevat ook zandlagen en zandbrokken, waarna het water tot stilstand moet zijn gekomen en de opvulling steeds humeuzer wordt en ten slotte overgaat in veen (vulling 3) in het midden en een dun laagje humeuze klei (vulling 11) richting de zuidoostelijke oever.



Figuur 40. Detail van S272 in het noordprofiel van put 10, met omhoogkomende venige vulling..

De aard van de donkergrijze vulling in het midden is een lastig vraagstuk. Bij het documenteren van het profiel werd het idee geopperd dat het omhoog komen van dit humeuze sediment is veroorzaakt door het meetrokken van slib door varende schepen, misschien zelfs door het vastlopen en weer losgetrokken worden van een schip. Hoewel het niet ondenkbaar is (door de loop door een veengebied zal het kanaal vermoedelijk redelijk snel een bodem met slib hebben vergaard), hadden Romeinse vrachtschepen voor zover tot nu toe bekend een platte bodem. Een dergelijke omhoogtrekking van slib zou eerder verwacht worden bij schepen met een uitstekende kiel.

Bij wijze van een 'second opinion' is de tegenoverliggende zijde van het profiel opgeschaafd om het fenomeen ook daar te kunnen bekijken. De afstand tussen beide profielen is 5,5 m (de sleufbreedte op dit niveau). Dit leverde een verrassend resultaat op: in het zuidwestprofiel is duidelijk een oversnijding zichtbaar, waarbij de afzettingen van het noordwestelijke deel van het kanaal door de afzettingen van het zuidoostelijke deel snijden. Hoewel dit in eerste instantie doet vermoeden dat het gaat om twee fasen van het kanaal (zoals bij het onderzoek aan de Rietvinklaan geopperd door De Kort & Raczyński-Henk, 2008), leert een nadere inspectie van het fenomeen dat dit niet waarschijnlijk is. De gelaagdheid in beide delen is namelijk vrijwel exact vergelijkbaar (figuur 41). De opeenvolging (van onder naar boven) van ca. 7 cm grijze klei (met daarbinnen een lichtgrijs bandje dat in beide delen is te zien), dan 15 cm fijn gelaagde humeuze donkergrijze klei, daarboven 10 cm donkere klei met lichte zandbandjes, en daarboven lichtgrijze en grijze grillig vermengde klei, is zo identiek dat het onmogelijk is dat dit door toeval is ontstaan en een tweede fase van het kanaal jaren later op precies dezelfde wijze is dichtgeslibd als de eerste, met dezelfde afwisseling van humus, zandlagen en klei.

Andere argumenten tegen het bestaan van twee fasen zijn het feit dat het onlogisch is dat het nieuwe kanaal dan in het sediment van het oude werd ingegraven in plaats van net daarnaast in het veen, en dat men het nieuwe kanaal dan pas zou hebben uitgegraven nadat het oude helemaal was dichtgeslibd. Ook zou in het onderhavig plangebied de oudste van de twee fasen in dat geval maar 4 à 6 meter breed zou zijn, wat te smal is bij een scheepsbreedte van 2,7 tot 4,7 meter (o.b.v. verschillende Romeinse vrachtschepen die in Nederland zijn gevonden in De Meern, Zwammerdam en Woerden).



Figuur 41. Detail van S272 in het zuidprofiel van put 10. De gespiegelde lagen zijn duidelijk zichtbaar.

Al met al betekent dit dat er een andere verklaring gezocht moet worden voor dit opvallende fenomeen. Gezien de vrijwel identieke sedimentatie moet het gaan om een verandering die pas ná dichtslibbing is opgetreden. Een vergelijkbare scherpe postdepositionele verschuiving is door de auteur wel eens waargenomen bij een onderzoek in Haarlem (figuur 42); dit was echter in het duinzand.



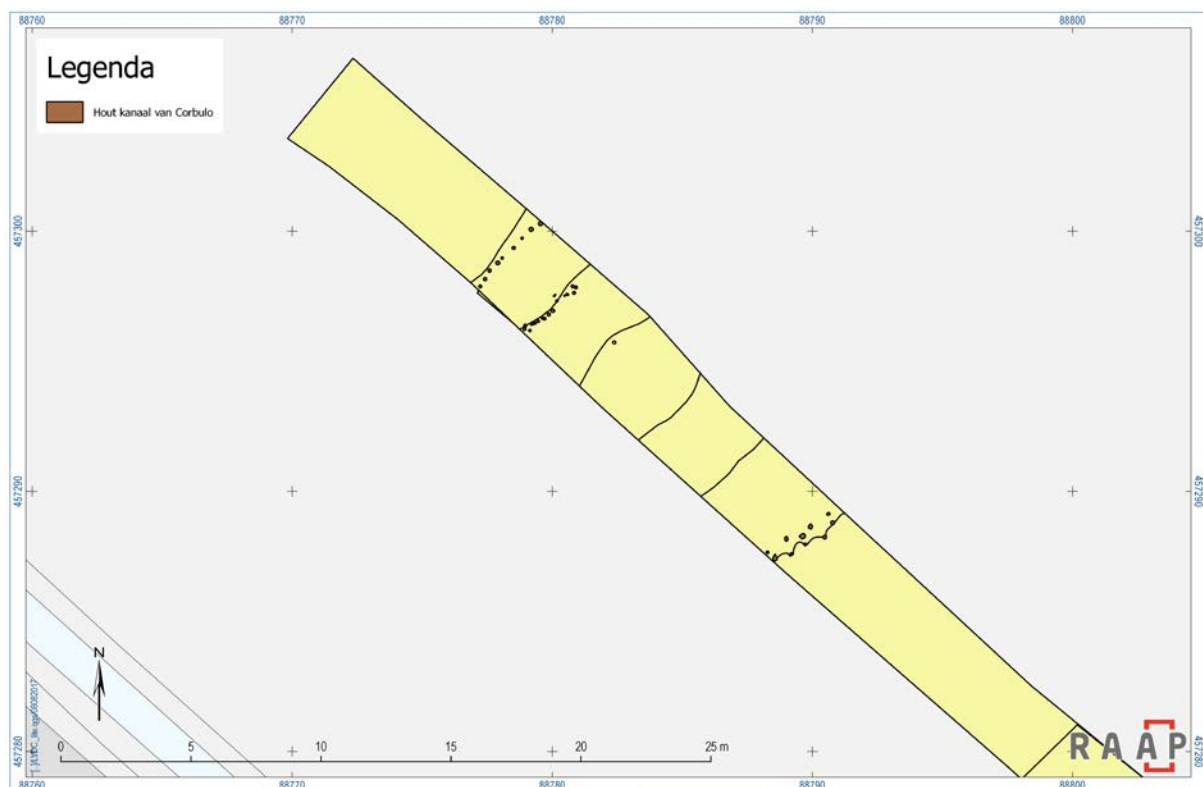
Figuur 42. Voorbeeld van postdepositionele verschuiving/verzakking (Dreef, Haarlem)..

De meest waarschijnlijke verklaring lijkt, op basis van de nu bekende informatie, dat na de dichtslibbing van het kanaal door zijwaartse en/of opwaartse druk de wanden van het kanaal naar het midden zijn gestuwd en de bodem naar boven, waardoor de bodem is gescheurd en de kleivullingen tegen elkaar aan en over elkaar heen zijn geschoven. Een vergelijkbaar beeld (naar boven afbuigen van vrijwel identieke lagen) is gezien bij het proefsleuvenonderzoek in de Starrenburgpolder (Jansen, in prep).

Het is goed mogelijk dat het bij de Rietvinklaan eveneens om postdepositionele verschuiving gaat en dat er geen sprake is van twee fasen. Bij toekomstig onderzoek in of nabij die locatie, en ook bij andere doorsnijdingen van het kanaal waarbij dit fenomeen optreedt, dient er dan ook specifiek aandacht te worden geschonken aan de laagopbouw.

7.1.3 Put 18, houten beschoeiing

Behalve in put 10 is het kanaal van Corbulo aangetroffen in put 18. In tegenstelling tot in put 10 bleek het kanaal hier geflankeerd te zijn door meerdere rijen met houten beschoeiingspalen, die tot aanzienlijke diepte zijn ingeslagen in het veen onder het kanaal. In totaal zijn drie rijen palen aangetroffen (figuur 43):



Figuur 43. Detail beschoeiingen in put 18.

- De meest westelijke palenrij, aan de westoever van het kanaal, bestond -binnen de grenzen van de proefsleuf- uit negen rechtop geplaatste ronde palen (figuur 44). De palen zijn vervaardigd uit een zachte houtsoort, die in het kader van de waardering (met het blote oog) niet nader kon worden vastgesteld dan 'loofhout' en voor één paal met zekerheid op essenhout. Voor de palen zijn natuurlijke stammetjes gebruikt, gezien de krommingen die hier en daar in het hout aanwezig zijn. De onderzijdes van de houten palen zijn niet bereikt, ondanks gericht nagraven met de schep tot dieptes van ca. 1,5 meter beneden vlakniveau.

- Een tweede rij palen werd op 2,7 meter oostelijk van de eerste aangetroffen. Ook deze rij palen staat aan de westoever van het kanaal. Deze rij bestaat uit zeventien waargenomen paaltjes van een zachte houtsoort, eveneens loofhout. Sommige zijn rond, sommige zijn gekliefd tot hoekige palen (een daarvan is tot op soort gedetermineerd en betreft een iep). Ook hier is de onderzijde niet bereikt.
- Aan de oostoever van het kanaal is een derde beschoeiing aangetroffen, 13,5 meter ten oosten van de vorige (de totale breedte tussen de beide buitenste beschoeiingen is dus 16,2 meter). Hier is de rij opgebouwd uit een dubbelgestelde rij palen (figuur 45). Er zijn zowel complete als gekliefte stammetjes gebruikt. Twee van de palen zijn tot op soort gedetermineerd en betreffen eikenhout. Deze twee bevatten respectievelijk 30 en 42 jaarringen, dit is te weinig voor betrouwbaar dendrochronologisch onderzoek.

De beschoeiingspalen van de drie rijen beschoeiing zijn bemonsterd voor dateringsdoeleinden (dendrochronologie) en voor houtsoortbepaling.



Figuur 44. Beschoeiing van kanaal van Corbulo in put 18; meest westelijke rij.



Figuur 45. Beschoeiing van kanaal van Corbulo in put 18; meest oostelijke rij.

Door de extreme wateroverlast en het feit dat is ingezet op het documenteren van het hout, is er geen complete dwarsdoorsnede van het kanaal van Corbulo verkregen in put 18 (el zijn delen gedocumenteerd en zijn monsters genomen). Het is dan ook niet geheel duidelijk geworden waarom er aan de westzijde twee rijen palen staan, met daartussen een afstand van 2,7 meter. De palen van de 'binnenste' rij staan een stuk dieper en ook de kanaalvulling ligt hier dieper (deze loopt schuin omhoog richting de buitenste rij palen). Een mogelijkheid is dat de binnenste rij ouder is, en het kanaal op een gegeven moment toch breder uitsleet en opnieuw beschoeid is. Ook is het mogelijk dat het juist andersom is, namelijk dat eerst de buitenste rij werd aangebracht en later een nieuwe voor de oude is geplaatst (dit gebeurt ook nu nog regelmatig). Ook valt natuurlijk niet uit te sluiten dat beide gelijktijdig

zijn aangebracht voor extra bescherming van deze oever. Dendrodatering van palen uit de verschillende rijen zou deze vraag kunnen beantwoorden, maar helaas bleken de meeste stammetjes daar (gezien de geringe diameter en aantal jaarringen) niet geschikt voor te zijn.

Wat in put 18 verder opvalt, is dat de kleivulling buiten de oostelijke beschoeiing nog enkele meters ondiep (ca. 50 cm) doorloopt, alvorens naar boven toe weg te lopen. Qua opvulling van het kanaal is evenals in put 10 sprake van een opvulling van lichtgrijze klei met dunne zandlagen, met in het midden bovenin een komvormige, humeuze/venige bovenste vulling. Hieroverheen ligt een kleilaag die ook buiten het kanaal van Corbulo doorloopt over het veen. Deze afzettingen zouden dan afkomstig moeten zijn van een nabijgelegen latere kreek of watergang (de Vliet?).

7.2 Vondstmateriaal

7.2.1 Keramiek

Op verschillende plaatsen in zowel put 10 als put 18 is aardewerk gevonden in de vulling van het kanaal. Het gaat om zowel gedraaid als handgevormd aardewerk.

V79 bevatte twee aan elkaar passende randscherven van een gedraaide ruwwandige pot van het type Stuart 201a (figuur 46). De pot had een korte/lage hals met een licht verdikte en puntig afgestreken uitstaande rand. Het baksel is vrij zacht en geoxideerd met een magering van zand en chamotte. De datering is Midden-Romeins (70 n.Chr. tot 270 n.Chr.)



Figuur 46. V79; rand van een ruwwandige pot van type Stuart 201a.

In V80 zaten acht scherven van een middelgrote gedraaide standamfoor (type Haalebos 8052). Er zijn alleen wandfragmenten gevonden, die deels aan elkaar passen. De amfoor heeft een crèmekleurig hard baksel met duidelijke rillen aan de buitenzijde (figuur 47). Ook deze scherven dateren in de Midden-Romeinse tijd.



Figuur 47. V80; enkele van de wandscherven van een standamfoor (type Haalebos 8052).

V82 bevatte twee handgevormde scherven met een magering van potgruis en organisch materiaal. Zij zijn gedateerd als "Late IJzertijd/Romeinse tijd, waarschijnlijk Romeins".

In S571 (kanaal in put 18) komen 13 scherven van Lowlands Ware I (grijsbakkend, gedraaid aardewerk), dat vanaf het eind van de 1e eeuw na Christus werd geproduceerd (V221). Ook komt uit V224 één scherf handgevormd aardewerk met potgruismagering die niet nader gedetermineerd kon worden dan "IJzertijd". Gezien de goede conservering lijkt het er niet op dat de scherf is meegespoeld van een andere vindplaats, het is dan het meest waarschijnlijk dat de scherf uit de Late IJzertijd/inheems-Romeinse periode dateert.

Het aardewerk is zonder uitzondering goed geconserveerd en geschikt voor analyse.

7.2.2 Dierlijk botmateriaal

In put 10 werd slechts één botfragment gevonden in de kanaalvulling (V81) maar dit was goed geconserveerd en niet gefragmenteerd en daarmee geschikt voor analyse. Hetzelfde geldt voor de botfragmenten uit de kanaalvulling in put 18 (V206, V214, V216 en V224), met uitzondering van V224. V224 bevatte een fragmentje verbrand bot dat niet tot op soort gedetermineerd zou kunnen worden, de overige fragmenten wel. V206 bevatte o.a. een deelskelet van een rund.

7.3 Monsters

7.3.1 Hout

Het grootste deel van het hout bestaat uit palen die zijn bemonsterd uit de drie rijen beschoeiing van het kanaal van Corbulo, maar er is ook ander hout afkomstig uit of bij het kanaal gewaardeerd. Een kort

overzicht van de waardering staat hieronder; voor een meer uitgebreid overzicht wordt verwezen naar BIAX-notitie 408 (Hänninen, 2017).

Uit de buitenste westelijke beschoeiing zijn vijf rondhouten palen gewaardeerd. Alle waren goed geconserveerd. Eén hiervan is een es (*Fraxinus excelsior*). Deze had te weinig jaarringen voor dendrochronologisch onderzoek. De overige palen zijn van verspreidporig loofhout. Dat hout is niet geschikt voor conservering of dendrochronologisch onderzoek.

Uit de binnenste westelijke beschoeiing zijn dertien goed geconserveerde palen onderzocht. Ook hier is rondhout gebruikt. Vondstnummer 237 is van iepenhout (*Ulmus*) en niet geschikt voor dendrochronologisch onderzoek omdat het aantal jaarringen te klein is. De overige stukken zijn verspreidporig loofhout. Geen van de stukken komt in aanmerking voor dendrochronologisch onderzoek.

Uit de oostelijke (dubbele) beschoeiing zijn drie goed geconserveerde stukken onderzocht, twee eiken en een stuk verspreidporig loofhout. De eiken waren gemaakt van een kwart stam. Ze hebben te weinig ringen voor dendrochronologisch onderzoek (respectievelijk 30 en 42 jaarringen).

Behalve het hout uit de beschoeiingen is een losse rondhouten paal uit put 18 gewaardeerd (V269; S585), die ongeveer 15 meter ten oosten van de oostelijke beschoeiing stond. De conservering is goed. Het gaat om een eik met circa 60 jaarringen, die in aanmerking komt voor dendrochronologisch onderzoek.

Andere vondsten van constructiehout uit het kanaal van Corbulo zijn, drie palen (V222; 1x es, 2x verspreidporig loofhout) en een deel van een gespleten essenhouten plank uit V215 (figuur 48).

Eveneens uit V215 afkomstig is een tak van verspreidporig loofhout met een diameter van 1,1 cm, die aan beide uiteinden is aangepunt (figuur 48). De functie van het object is onduidelijk. Ditzelfde geldt voor V218, een bewerkt blokje essenhout met vele afgeplatte vlakken in verschillende hoeken tot elkaar (figuur 49).



Figuur 48. Fragment van essenhouten plank (boven) en tweezijdig aangepunte tak van loofhout (V215).



Figuur 49. Bewerkt blokje van essenhout, V218.

Ten slotte is een bijzonder voorwerp afkomstig uit het kanaal (V223), namelijk een essenhouten tak met een lengte van 72 cm en een diameter die oploopt van 1,3 cm aan de punt tot 4 cm aan het andere uiteinde, dat een soort handvat zou kunnen zijn (figuur 50). Beide uiteinden zijn bewerkt en een deel van de vele uitstekende zijtakken en knoesten is afgekapt. Op de tak zijn talrijke parallelle snijsporen aanwezig (figuur 51) en het voorwerp is daarom geïnterpreteerd als een kerfstok, waar een telling op werd bijgehouden door streepjes in het hout te kerven. Een vaak genoemde toepassing is het tellen van schapen door herders, maar er zijn natuurlijk ook allerlei andere mogelijkheden denkbaar. De kerfstok is goed geconserveerd maar wel op twee plaatsen beschadigd en iets geknakt.



Figuur 50. Kerfstok van essenhout, V223.



Figuur 51. Detail kerfstok V223.

7.3.2 Dendrochronologie

Met de specialist dendrochronologie (S. van Daalen) is overlegd over de mogelijkheid van dendrochronologisch onderzoek voor de eikenhouten paal V269. Met ca. 60 ringen zit deze paal op de grens van betrouwbaarheid voor dendrochronologisch onderzoek, en de specialist heeft aanbevolen om in dit geval geen datering uit te voeren. Bij palen met 60 ringen die uit een context komen met meerdere palen, is dendrodatering nog verantwoord omdat de sequentie wat langer kan worden

gemaakt door overlap met andere palen uit dezelfde context. In dit geval gaat het echter om één losstaande paal (15 meter buiten het kanaal van Corbulo) en is dendrodatering van alleen deze paal niet voldoende betrouwbaar.

7.3.3 Macrobotanie

In totaal zijn in het veld drie macrobotanische monsters genomen uit de vullingen van het kanaal.

M8 is genomen uit S272 vulling 9 (het kleilaagje op de bodem van het kanaal) maar dit monster is niet gewaardeerd omdat het kanaal in de tijd van afzetting van het kleilaagje nog stroomde en eventuele botanische resten dus evengoed van elders afkomstig kunnen zijn.

M9 en M10 zijn genomen uit de beide greppeltjes aan weerszijden van het kanaal (resp. S268 en S271), maar ook deze zijn niet gewaardeerd. Waardering van botanisch materiaal uit de greppeltjes beantwoordt geen onderzoeksvragen en was niet nodig voor een waardering van deze vindplaats.

Wel is ervoor gekozen om een macrobotanische waardering uit te voeren voor S272 vulling 3 (veen) uit de pollenbak M7, om uitspraken te kunnen doen over de conservering van botanisch materiaal in deze laatste fase van opvulling van het kanaal. De conservering van het macrobotanisch materiaal is goed, de concentratie is laag, de diversiteit is laag. Het monster bevatte geen houtskool of cultuurplanten, wel materiaal dat geschikt is voor 14C-datering.

7.3.4 Pollen

In de opvulling van het kanaal van Corbulo zijn op meerdere plaatsen pollenbakken geslagen, ten behoeve van onderzoek van zowel pollen als botanische macroresten. In werkput 10 zijn de bakken zodanig geslagen dat de gehele opbouw van het kanaal bemonsterd kon worden, d.w.z. van boven naar onder (M5, M6, M7). In werkput 18 zijn de pollenbakken op enkele verschillende plekken geslagen (V241, V242, V243).

Ten behoeve van de waardering van pollen uit het kanaal van Corbulo is stuifmeel uit vulling 3 uit pollenbak M7 gewaardeerd (figuur 52). De conservering van de pollen in het monster is redelijk. De concentratie pollen is laag en de diversiteit is laag. Er zijn zowel cultuurplanten als mestschimmels waargenomen, maar vanwege de matige conservering, en lage concentratie en diversiteit, komt het monster volgens de specialist niet in aanmerking voor analyse.



Figuur 52. Locatie pollenbak M7 in laatste fase opvulling kanaal van Corbulo.

7.3.5 OSL

In put 10 is een OSL-monster genomen van zandbrokken in het kanaal van Corbulo (M11), maar dit is niet uitgewerkt a.g.v. de hoge kosten en lange doorlooptijd van dit type onderzoek (niet passend in een waarderend onderzoek) en het feit dat de vraagstelling al op een andere manier kon worden beantwoord (stratigrafie en aardewerk).

7.4 Interpretatie

Vindplaats 4 betreft één specifieke structuur, namelijk het kanaal van Corbulo met de bijbehorende zijgreppels en houten beschoeiingen. Er is in de omgeving al veel onderzoek gedaan, waardoor er al redelijk veel bekend is over de datering, de constructiewijze en de loop van het kanaal.

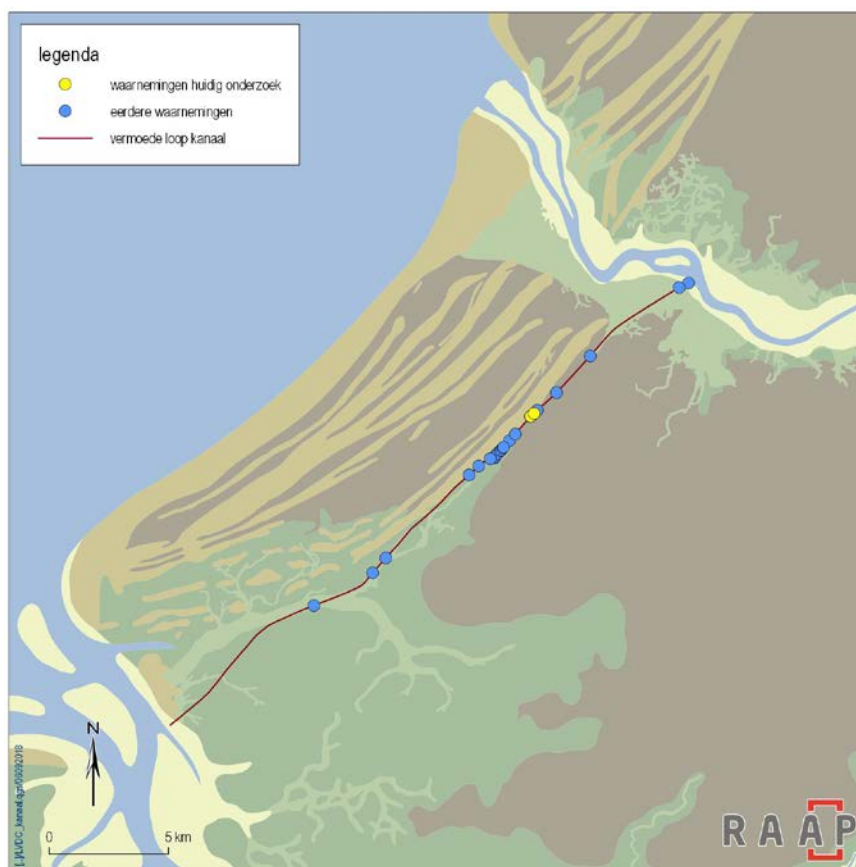
Wat de datering betreft, heeft het onderhavig onderzoek geen afwijkende of nieuwe inzichten opgeleverd. De dateringen op basis van het aardewerk in de vulling zijn daarvoor niet scherp genoeg, en er zijn geen dendrodateringen verkregen van houten palen uit de beschoeiing. Voor de waardering en de interpretatie is dit echter niet van groot belang, aangezien reeds bekend is dat het kanaal in de jaren na 47 na Christus is aangelegd. Er is geen aanleiding om van deze datering af te wijken voor het onderhavig onderzoek.

De constructiewijze van het kanaal is wat meer een onderwerp van discussie, aangezien zelfs binnen het plangebied al verschillende constructiewijzen voorkomen. In put 10 is geen beschoeiing aanwezig

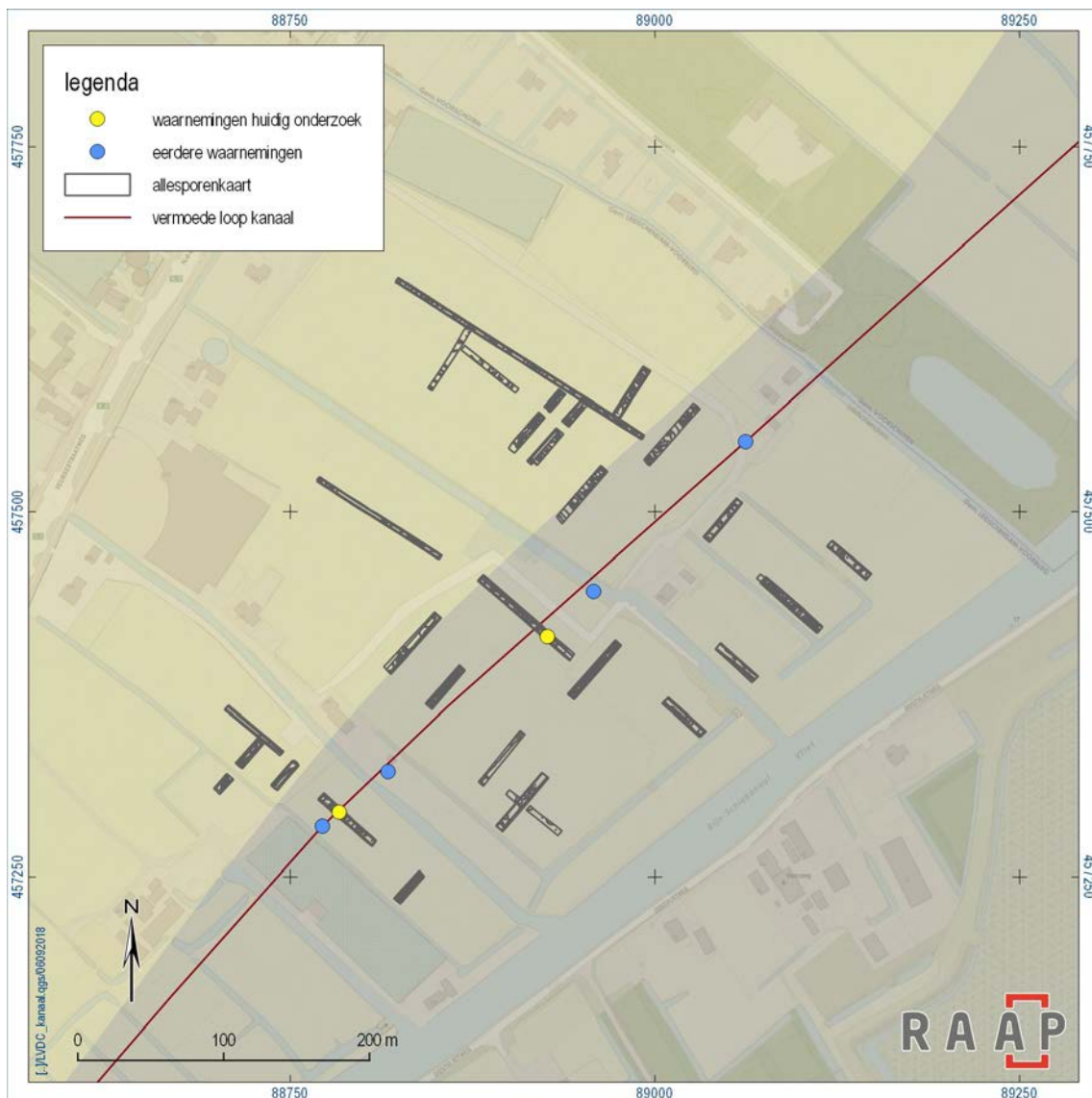
maar wel twee ondiepe greppeltjes aan weerszijden, en in put 18 is sprake van een uitgebreide beschoeiing (met aan de westzijde twee enkele palenrijen en aan de oostzijde een dubbele palenrij). Uit andere onderzoeken in de omgeving is bekend dat het kanaal soms aan twee zijden was voorzien van beschoeiing, soms aan één zijde (meestal de oostzijde), en soms helemaal niet was beschoeid. Het is niet duidelijk waar deze variatie vandaan komt. Deels zou het kunnen gaan om latere reparaties, waarbij zwakke plekken in de oevers werden verstevigd, maar het lijkt erop dat ook een deel van de beschoeiingen al bij de aanleg van het kanaal is aangebracht (plaatsing van de palen valt precies samen met de -steile- insteek). Bij het onderhoudig onderzoek zou het goed kunnen dat een van de twee parallelle enkele rijen een reparatie betreft, maar daar zijn geen concrete argumenten voor. De bodem van het kanaal is in ieder geval in beide putten opvallend vlak, wat bij de aanleg bewust zo zal zijn gegraven (tot net boven het veen).

De interpretatie van de oversnijding in het kanaal die is te zien in het zuidprofiel van put 10, is al uitgebreid behandeld in paragraaf 7.1.2. Het wordt het meest waarschijnlijk geacht dat het gaat om een postdepositioneel fenomeen, dat is ontstaan ná dichtslibbing van het kanaal. Bij toekomstige doorsneden van het kanaal van Corbulo is het interessant om te kijken of op meer plaatsen een dergelijke oversnijding zichtbaar is, om meer te weten te komen over de oorsprong van dit fenomeen.

Wat de loop van het kanaal betreft, past het aantreffen van het kanaal en de ijzertijdreek op de locaties binnen het proefsleuvenonderzoek goed binnen het bestaande beeld (figuur 53 en figuur 54



Figuur 53. Vermoede loop kanaal (overzicht).



Figuur 54. Vermoede loop kanaal, eerdere waarnemingen en huidige waarnemingen.

Bij het onderzoek aan de Rietvinklaan, waar ook zowel het kanaal als de kreek werd aangetroffen (in veel onderzoeken is óf het kanaal, óf de kreek aangetroffen) liepen kanaal en kreek eveneens min of meer parallel, met het kanaal tussen de strandwal en de kreek in gelegen. Bij het onderhavige onderzoek is de afstand tussen het kanaal en de kreek ongeveer 115 meter; bij het onderzoek aan de Rietvinklaan was dit slechts 20 à 25 meter. De kreek was vermoedelijk al verland in de tijd dat het kanaal werd aangelegd.

7.5 Waardering en selectieadvies

Het Kanaal van Corbulo is een lijnelement, dat in meerdere proefsleuven is opgetekend. Het kanaal is goed herkenbaar vanaf het punt waar deze insnijdt tot aan de onderzijde, inclusief houten beschoeiing. Hieruit blijkt dat zowel de aanlegfase-, de gebruiksfase als de verlandingsfase van het kanaal goed bewaard zijn gebleven. Het kanaal scoort dan ook hoog op het criterium 'gaafheid'. Ook de conservering van het kanaal en onderdelen daarvan (denk aan de beschoeiing) als eventuele

archeologische resten in de opvullingslagen van het kanaal is goed, met als enige uitzondering de pollen, die redelijk geconserveerd zijn. Hiermee scoort de fysieke kwaliteit van de vindplaats Kanaal van Corbulo bovengemiddeld en is de vindplaats behoudenswaardig.

Met deze score van 5 punten op fysieke kwaliteit is de vindplaats al als behoudenswaardig aan te merken. Dit wordt nog eens versterkt door de criteria met betrekking tot inhoudelijke kwaliteit. In Romeinse bronnen worden slechts twee kanalen in Nederland genoemd (Fossa Drusiana en Fossa Corbulonis), maar van de Fossa Drusiana is niet bekend waar deze precies heeft gelopen. Het kanaal van Corbulo is daarmee een uniek overblijfsel van Romeinse infrastructuur in Nederland en op het criterium zeldzaamheid scoort de vindplaats daarom hoog. Ook de informatiewaarde wordt als hoog gewaardeerd: hoewel het kanaal al op meerdere plaatsen in en rond Leidschendam is aangesneden en onderzocht, blijkt tot nu toe dat ieder onderzoek weer nieuwe kennis (en nieuwe vragen) oplevert over de ligging, de constructie (incl. eventuele meerasigheid en het gebruik van natuurlijke waterlopen), de datering, de wijze van opvulling, de voorwerpen in het kanaal, en postdepositionele processen. Ten slotte scoort het kanaal middelhoog op de ensemblewaarde en dit geldt zowel binnen het plangebied (de relatie met de resten uit de late IJzertijd en de inheems-Romeinse tijd) als daarbuiten (relatie met natuurlijke waterlopen in het gebied, en tevens het gebruik, dichtslibbing en/of hergebruik van het kanaal zelf in latere perioden).

waarde	criteria	scores		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid	wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid	3		
	conservering	3		
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid	3		
	informatiewaarde	3		
	ensemblewaarde		2	
	representativiteit	n.v.t.		

Tabel 9. Scoretabel waardestelling van vindplaats 4 Kanaal van Corbulo en oostelijke geul (tabel 5 uit de KNA).

Selectieadvies: het Kanaal van Corbulo is als behoudenswaardig aangemerkt. Rekening houdend met een bescheiden marge aan weerszijde van circa 6 m van het kanaal gaat het om een zone van ca. 500 meter lang en ca. 30 meter breed, waarmee de behoudenswaardige vindplaats een oppervlakte beslaat van ca. 1,5 ha. Deze marge wordt in acht genomen in verband met kleine afwijkingen in de voorspelde loop van het kanaal, en in verband met de aanwezigheid van mogelijke oeverstructuren zoals paden, greppels, vlonders of aanlegsteigers.

7.6 Beantwoording onderzoeksvragen

12. Op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP zijn de archeologische indicatoren aangetroffen?

Bovenzijde opvulling kanaal: ca. 1,1 m -NAP (ca. 0,6 m -Mv)

Onderzijde insnijding kanaal: ca. 2,9 m -NAP (ca. 2,4 m -Mv)

13. In hoeverre zijn de archeologische indicatoren in verband te brengen met aanwezige of verdwenen bodemhorizonten?

Het kanaal snijdt zich in vanuit het veen. Vondstmateriaal behorend bij deze vindplaats is niet in verband te brengen met een bodemhorizont, maar is aangetroffen in de vulling van het kanaal.

14. Wat is de horizontale ruimtelijke spreiding van de archeologische indicatoren? Zijn er erosieve zones aan te merken in het ruimtelijke beeld van de aanwezige archeologische vindplaatsen?

Het kanaal loopt van het zuidwesten naar het noordoosten door het plangebied en ligt tussen de strandwal en een ijzertijdreek. Over de horizontale spreiding van vondstmateriaal is geen zinnige uitspraak te doen (het is afkomstig van de twee plaatsen in put 10 en 18 waar het kanaal is aangesneden in de proefsleuf). Er zijn geen erosieve zones aan te merken in het ruimtelijke beeld,

15. Wat is de aard en ouderdom van de indicatoren?

Het betreft een kanaal dat in de Romeinse tijd is gegraven onder leiding van de Romeinse legeraanvoerder Corbulo, en heeft gediend als waterweg. Het is aangelegd in de jaren na 47 na Christus; het aardewerk in de vulling bevestigt dit (Romeins en inheems-Romeins).

16. Behoren de indicatoren tot een of meerdere vindplaatsen?

Ja, tot één vindplaats (vindplaats 4).

17. Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate?

Gedraaid en handgevormd aardewerk en botmateriaal zijn in beperkte mate aanwezig (materiaal dat sporadisch in het kanaal is gevallen of gegooid). In put 18 was het kanaal beschoeid met veel houten palen, en bleken enkele voorwerpen van hout in de kanaalvulling aanwezig te zijn, waaronder een bijzondere kerfstok.

Onderzoeksvragen per vindplaats:

- Aard: kanaal van Corbulo
- Complextype(en): infrastructuur (kunstmatige waterweg)
- Omvang: breedte ca. 18 meter inclusief flankerende structuren (greppels en/of beschoeiing); lengte binnen het plangebied ca. 450 meter (buiten het plangebied is het kanaal nog kilometers lang).
- Datering rond 50 na Chr.
- Gaafheid van de archeologische sporen: hoog
- Aanwezigheid van structuren: de vindplaats betreft één structuur, het kanaal zelf
- Aanwezigheid vondststrooiing? nee
- Aard van de vondsten: zie vraag 17
- Vondstdichtheid per m²: niet relevant omdat er geen vondststrooiing is, maar alleen maar vondstmateriaal in één grondspoor
- Aard van de sporen: watergang, houten palen
- Spoordichtheid in aantal per m²: niet relevant in dit geval, het betreft een lijnelement
- Aanwezigheid archeologische laag? nee
- De mate van conservering van deze vindplaats (fysieke en inhoudelijke kwaliteit, voor het bepalen van de fysieke kwaliteit zie ook PS02): goed voor vrijwel alle elementen van de vindplaats (het

kanaal zelf, het aardewerk, het bot, en het hout en de macrobotanische resten in de vulling van het kanaal), redelijk voor de pollen in de vulling van het kanaal.

- Toelichting: zie paragraaf 4.5

18. Welke uitspraken kunnen op basis van de aangetroffen archeologische resten worden gedaan over de activiteiten die op de onderzoekslocatie plaatsvonden en de eventuele ontwikkelingen daarin?

De enige activiteiten die met zekerheid op deze vindplaats hebben plaatsgevonden, zijn het uitgraven van een kanaal (en twee parallel hieraan lopende greppeltjes) en het aanbrengen van een beschoeiing. Vermoedelijk is het hout voor de beschoeiing ook op of nabij de onderzoekslocatie gekapt en tot palen bewerkt.

19. Zijn absolute dateringen van afzettingen en bewoningssporen mogelijk?

Deze zijn mogelijk door het uitvoeren van 14C-dateringen, maar dit is niet gebeurd in het kader van het huidige onderzoek. De gewaardeerde houten palen zijn niet geschikt voor dendrochronologisch onderzoek, maar bij een eventuele uitbreiding van het onderzoek kan al tijdens het veldwerk door een houtspecialist worden geselecteerd op palen van een geschikte houtsoort met voldoende jaarringen.

20. Wat betekent de aanwezigheid van de vindplaats(en) voor de gespecificeerde archeologische verwachting zoals deze is geformuleerd in het bureau- en of booronderzoek? En in welk opzicht kan op basis hiervan de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?

De gespecificeerde archeologische verwachting gaf aan dat het Kanaal van Corbulo werd verwacht tussen de Vliet en het dagzomende deel van de strandwal. Deze verwachting blijkt te kloppen en hoeft niet te worden bijgesteld.

21. Wat is de waarde van de vindplaats(en)? Conform KNA-bijlage IV 'Waarderen van vindplaatsen'?

De score op fysieke kwaliteit is 6 punten. De score op inhoudelijke kwaliteit is 8 punten. De vindplaats is hiermee als behoudenswaardig aan te merken.

22. Wat kunnen deze waarden bijdragen aan de kennis van de bewonings- en gebruiksgeschiedenis, bewonings-en gebruikscontinuïteit en locatiegebruik van het plangebied en zijn directe omgeving?

Hoewel er al op meerdere plaatsen onderzoek is gedaan naar het Kanaal van Corbulo, levert iedere nieuwe doorsnijding weer aanvullende informatie op over de datering, de constructie en de loop van het kanaal. Het onderhavige onderzoek vult deze informatie aan (parallele greppels, meervoudige beschoeiing, vondstmateriaal in de vulling, de vondst van een kerfstok) maar leidt ook tot nieuwe vraagstukken, zoals het vermoedelijk postdepositionele verschijnsel waarbij afzettingen over elkaar zijn geschoven.

23. Hoe past de nieuwe vindplaats in het beeld van de reeds bekende gelijktijdige vindplaatsen/archeologische resten in de directe en wijde omgeving van de onderzoekslocatie?

De vindplaats past goed binnen het beeld van de omliggende onderzoeken waarbij het Kanaal van Corbulo werd aangetroffen, en sluit hierbij aan wat betreft de opbouw van het kanaal (vlakke bodem boven veenrest, beschoeiing), de diepte, en de verwachte ligging tussen strandwal en kreek.

24. Hoe past de nieuwe vindplaats ten opzichte van oudere en jongere vindplaatsen/archeologische resten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie in kwestie?

De vindplaats heeft een ensemblewaarde met de andere vindplaatsen in het plangebied; hij doorsnijdt het veen en daarmee zijn mogelijk ook vondsten en sporen uit de IJzertijd vergraven, maar dat is slechts een plaatselijke verstoring. De kreek ten oosten van het kanaal was vermoedelijk al verland in de tijd dat het kanaal werd aangelegd.

25. *Hoe past de nieuwe vindplaats in het beeld van de bewoning en/of het landgebruik t.o.v. de regionale en provinciale context uit onderhavige periode?*

Omdat deze vindplaats alleen een lang lijnelement betreft, is het antwoord op deze vraag hetzelfde als bij vraag 23.

26. *Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich tot vergelijkbare complexen in de (wijde) omgeving (inhoudelijke kwaliteit)?*

Omdat deze vindplaats alleen een lang lijnelement betreft, is het antwoord op deze vraag hetzelfde als bij vraag 23.

27. *Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische waarden (gaafheid en conserveringsgraad)? Zie ook PS02.*

Zie onderzoeksvraag "Onderzoeksvragen per vindplaats".

28. *Welke aanwijzingen zijn er dat de nieuwe vindplaats zich uitstrekt buiten het onderzochte terrein? Kan op basis van de resultaten van dit IVO-P worden aangegeven of de vindplaats centraal of perifeer is geraakt/doorsneden en zo ja, op grond waarvan? In welke richting(en) strekt de vindplaats zich vermoedelijk verder uit?*

De vindplaats strekt zich met zekerheid uit tot buiten het onderzochte terrein, naar het noordoosten en het zuidwesten (zie het vindplaatsenoverzicht). Het gedeelte dat binnen het plangebied ligt, is ongeveer 450 meter lang en ca. 18 meter breed.

29. *In hoeverre komen de resultaten van het proefsleuvenonderzoek overeen met het bureau- en booronderzoek?*

Bij het booronderzoek waren twee in het veen ingesneden geulen aangetroffen, die beide het kanaal konden betreffen, waarbij op basis van verschillende details (afdekking met veen van de oostelijke geul, ontbreken van oeverafzettingen bij de westelijke geul) het vermoeden werd geuit dat de westelijke geul het kanaal betrof. Dit blijkt inderdaad te kloppen.

30. *In hoeverre worden de archeologische waarden bedreigd door de toekomstige planontwikkeling?*

Indien bij de planontwikkeling wordt gegraven tot 2 m -Mv, wordt de gehele vindplaats bedreigd.

31. *Welke mogelijkheden (denk ook aan bufferzone, grondwaterpeil, planologische inpassing) zijn er tot het behoud in situ van de vindplaats (Zie ook KNA-leidraad 'Standaard Archeologische Monitoring')*

Er is door de opdrachtgever voor gekozen om de planontwikkeling in te passen op het terrein, door alleen buiten de onderscheiden vindplaatscontouren te bouwen. Het is daarbij wel van belang dat de grondwaterstand niet wordt verlaagd.

32. *Is vervolgonderzoek nodig en zo ja, zijn er voor vervolgonderzoek technische beperkingen te voorzien?*

Wanneer inpassing toch niet mogelijk is en er vervolgonderzoek plaatsvindt, dient vooral rekening gehouden te worden met opkomend grondwater.

33. *Hoe kunnen de eventueel aan te treffen resten geplaatst worden in het grotere onderzoekskader (POA en NOaA) en hoe kunnen ze bijdragen tot een Gemeentelijke Onderzoeksagenda?*

De resten passen goed binnen het thema 3. Gebruik van het water en thema 15. De *limes*: inrichting en interactie. In de Provinciale Onderzoeksagenda van Zuid-Holland passen de resten vooral bij thema 3, Leven en wonen rond de Limes, en dan specifiek bij vraag 3E (Welke rol speelde de Romeinse marine in ons waterrijke gebied?). Er dient met name aandacht te worden besteed aan hoe lang het kanaal van

Corbulo als zodanig gefunctioneerd heeft, en of er steunpunten van de vloot (Classis Germania) langs het kanaal hebben gelegen. Indien de resten niet in situ behouden kunnen worden en grotere delen van het kanaal binnen het plangebied worden opgegraven, dan dient hier bij het opstellen van het PvE en de onderzoeksvragen duidelijk op te worden ingezet (bijvoorbeeld door het opstellen van een dateringsprogramma voor het beantwoorden van de eerste vraag). De verkregen informatie kan dan weer worden ingezet bij het opstellen van een Gemeentelijke Onderzoeksagenda.

8 Vindplaats 5 Buitenplaats Oostbos

8.1 Sporen en structuren

Op basis van historisch kaartmateriaal werd in het noorden van het plangebied de buitenplaats Oostbos verwacht. De buitenplaats is met zijn stenen bebouwing aangegeven op meerdere historische kaarten. Op een kaart van Dou uit 1649 is een groot rechthoekig gebouw zichtbaar, evenals een gracht (zie de uitsnede van deze kaart in figuur 55).



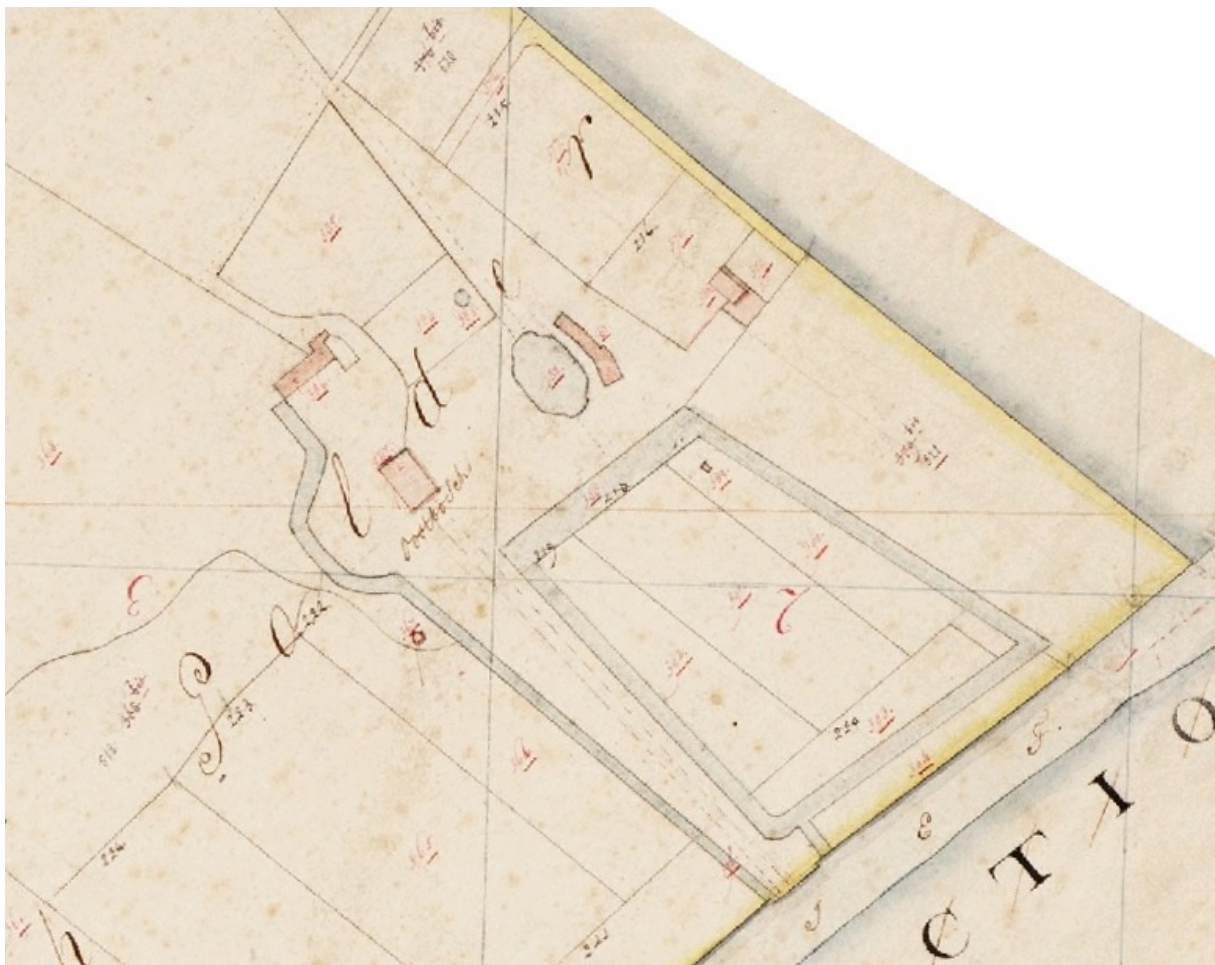
Figuur 55. Afbeelding Oostbos op de kaart van Dou uit 1649.

Een kaart uit 1779 laat min of meer hetzelfde beeld zien (figuur 56).



Figuur 56. Afbeelding Oostbos op een kaart uit 1779.

De buitenplaats is gedurende de 18^e eeuw voorzien van tuinen, vijverpartijen, een koetshuis, paviljoens en speelhuizen. Op de kadastrale minuut uit 1811-1832 liggen er dan ook meerdere gebouwen binnen het plangebied (figuur 57), namelijk een rechthoekig gebouw waaronder "Oostbosch" staat geschreven, een langwerpige gebouw ten noordwesten hiervan, en een langwerpige gebouw ten noordoosten (orangerie). Ten zuiden van de orangerie ligt een vijver. Ten zuiden van het hoofdgebouw loopt een gracht richting de Vliet. Ook is ten noorden hiervan een grotere, min of meer vierkante gracht afgebeeld op het perceel langs de Vliet.



Figuur 57. Uitsnede kadastrale minuut (1811-1832) met de buitenplaats Oostbos.

Bij het proefsleuvenonderzoek zijn verschillende structuren behorend bij de buitenplaats Oostbos gevonden, zoals funderingen, putten, grachten/greppels en houten palen. De meeste hiervan liggen in de putten op het meest noordwestelijke perceel (put 1, 2, 5, 6, 7, 11, 26 en 28) maar ook is in put 20 een grote gracht aangetroffen (S342), die minimaal twee meter diep was vanaf het maaiveld (de onderzijde is niet bereikt). Dit betreft waarschijnlijk een deel van de vierkante gracht langs de Vliet.

Resten van gebouwen komen met name voor in put 2, put 5 en put 6. Hieronder worden de structuren beschreven; zie figuur 83 voor de projectie over de kadastrale minuut en een interpretatie (voor zover mogelijk; de muren lopen door buiten de proefsleuven dus met name bij het hoofdgebouw is niet duidelijk geworden wat de vorm en fasering van het gebouw is).

In het zuidelijke deel van put 2 werd een rij van noordoost-zuidwest georiënteerde bakstenen stiepen gevonden (S136 t/m S139 en S161), met parallel daaraan een rij paalkuilen, soms nog met resten hout erin (S104 t/m S118). De bakstenen stiepen waren nog ca. 70 cm hoog en opgebouwd uit oranje-rode bakstenen met een formaat van 18x9x4 cm, nog tien tot dertien lagen dik (figuur 58).



Figuur 58. Coupe langs twee van de stiepen van het gebouw in put 2.

Vermoedelijk behoorden de stiepen en de palen tot één gebouw, dat net ten noorden stond van de gracht die ook in deze put is aangetroffen (S140). De zuidzijde van de gracht lag buiten de put, maar de noordzijde werd geflankeerd door een kademuur (S144), aan de grachtzijde beschoeid met houten planken en palen. De kademuur was nog 21 lagen hoog (94 cm; 10-lagenmaat 44 cm) en bestond uit oranjegele bakstenen (twee rijen strek, aan weerszijden geflankeerd door een rij dwarsgelegde stenen).

In het midden van put 2 lag een bakstenen keldertje (S194/S145/S199) met een vloer van zwarte en grijze plavuizen (figuur 59). De bovenzijde van de keldermuren ligt slechts 10 à 20 cm onder het huidige maaiveld.

Enkele meters ten noorden hiervan liggen nog een kleine bakstenen structuur (S77 t/m S80) en een uitbraaksleuf met o.a. dakpannen (S70), maar omdat middenin put 2 een dam is blijven liggen i.v.m. een kabel, is het verband tussen deze drie (m.n. of ze tot dezelfde structuur behoren of tot verschillende) helaas niet duidelijk geworden.



Figuur 59. Kelder in het noordwesten van het zuidelijke deel van put 2 (S194/S145/S199).

De kademuur werd opnieuw aangetroffen in de ca. 10 meter naar het zuidoosten gelegen put 7, maar ten noorden hiervan is de put grotendeels vergraven door veenwinningskuilen. De ouderdom van de veenwinningskuilen is niet duidelijk, maar de kademuur loopt over de kuilen heen (en ook in put 5 is te zien dat de sporen van Oostbos jonger dan de veenwinning zijn). Het is dus niet zo dat de veenwinning de sporen van Oostbos heeft verstoord, maar vermoedelijk was dit een relatief lege zone van de buitenplaats (een veld bijvoorbeeld). Er zijn in ieder geval geen sporen gezien ten noorde van de kademuur. Het is overigens goed te zien dat het op deze plaats de westelijke grens van de veenwinning betreft (ten westen hiervan liggen geen winningskuilen meer en in het westelijke profiel van put 7 is het veen nog grotendeels intact). In put 2, tien meter ten westen hiervan, wigt het veen dan ook uit tegen de strandwal, net voorbij S124.

Put 6 heeft veruit de meeste funderingen en houten structuren opgeleverd en dit betreft vermoedelijk het/een hoofdgebouw. In het noorden van de put loopt een noordoost-zuidwestelijke fundering (S216; baksteenformaat 19x9x3,5 cm, nog 7 lagen dik), gelegen op een houten plankfundering (S217). S216 loopt in de putwand tegen een noordwest-zuidoostelijke fundering aan (S223). S223 bestaat uit meerdere haaks op elkaar staande funderingen (waaronder twee die een kleine ruimte vormen) die één spoornummer hebben gekregen omdat zij tot hetzelfde complex behoren (met identieke bakstenen van 19x9x4 cm).



Figuur 60. Overzichtsfoto van put 6 vlak 1; foto richting het zuiden.

Het meest zuidelijke deel (S226) is breder en gelegen boven een houten vloer (S225) die tot een oudere (of de oudste) fase van het gebouw moet behoren. Onder de vloer ligt schoon zand; er zijn geen oudere sporen of funderingen aanwezig. De vloer bestaat uit parallelle planken van ca. 25 cm breed en 2 meter lang (NO-ZW), met aan weerszijden van de uiteinden twee dezelfde, maar dwarsliggende planken (NW-ZO). Vermoedelijk heeft men de vloer niet verwijderd voorafgaand aan het aanleggen van S226, omdat dit veel werk was en bovendien het hout van de vloer goed als fundering kon dienen.

De verbreding in S226 heeft vermoedelijk aangesloten bij het funderingsrestant S224 in het noordprofiel. Ten zuidwesten van de vloer liggen meerdere smalle houten balken (S229, S230 en S231), en een mogelijke fundering (drie smalle tegen elkaar aan gelegen planken; S234). In dat geval is de bovengelegen baksteenlaag niet meer aanwezig. Het kan echter ook een nieuw vloerdeel zijn, dat deels is verwijderd of anderszins verstoord is geraakt.



Figuur 61. Houten (kelder)vloer S225 in het oosten van put 6; oversneden door muur S226.

In het zuidelijke uiteinde van de put is opnieuw de gracht aangetroffen (S245), met de kademuur ten noorden hiervan (S241; baksteenformaat 19x9x3,5 cm). In deze put is nog een tweede muur gevonden (S246), dit zou de zuidelijke kademuur kunnen zijn, maar ook ten zuiden van de muur lijkt nog grachtvulling te liggen, dus dit is niet duidelijk.

Ten slotte zijn in put 6 drie bakstenen putten gevonden, S222 ten noorden van S223, en S240 in het zuidoostprofiel, ten noorden van de kademuur, en een derde put die tevoorschijn kwam direct ten oosten van S222 en niet is gedocumenteerd (wel gefotografeerd; zie figuur 62). S222 is (evenals de naastgelegen put) geïnterpreteerd als een beerput vanwege de ligging naast een kleine ruimte die vermoedelijk een toilet is geweest. De put was nog 150 cm diep vanaf het maaiveld, bestaande uit 32 lagen baksteen van 19x9x4 cm. Na het couperen bleek de put drie vullingen te hebben. Tot 52 cm –Mv zandige klei met puin- en mortelresten, van 52 tot 96 cm –Mv humeuze klei met puinresten, en van 96 tot 130 cm –Mv gelaagd, verspoeld zand met schelpfragmenten (vermoedelijk van onderaf ingespoeld duinzand). Er waren slechts enkele vondsten aanwezig in de vulling, het zou dus kunnen dat de beerput niet meer de oorspronkelijke vulling bevat, maar ooit (of met enige regelmaat) is leeggehaald. Wel heeft een monster uit de put veel botanisch materiaal opgeleverd (zie 8.3.3). De als een waterput geïnterpreteerde S240, die een duidelijke insteek had, is niet gecoupeerd. De vulling die aan het vlak was te zien, bestond uit humeus zand met veenbrokken. De put was opgebouwd uit relatief kleine bakstenen met een formaat van 17x9x3 cm.



Figuur 62. Beerput S222 in put 6, met links daarvan een tweede, niet gedocumenteerde beerput.

Put 5 bestaat voor een groot deel uit de vijver S190. Binnen de put heeft deze een doorsnede van 28 meter. Ten zuiden van de vijver liggen alleen enkele veenwinningskuilen (die oversneden worden door de vijver). Aan de noordelijke oever, die met houten planken is beschoeid, komt er een houten goot (S100) uit op de vijver. De noordelijke begrenzing van de goot is niet gevonden (de goot loopt tegen het noordelijke profiel aan). In het deel van put 5 rondom de goot liggen veel verschillende sporen door elkaar en het is lastig hier een samenhang in te vinden. Er lijken twee parallelle greppels oost-west te lopen (één hiervan ligt ook in het noorden van put 11). Op meerdere plaatsen zijn aangepunte houten palen gevonden, sommige tot diep ingeslagen (1,5 meter onder het vlak). Een enkele keer lag er een korte plank bovenop twee houten palen. Op één plaats lag een bakstenen stiep (S170), nog vier lagen dik (18 cm in totaal), de bovenste laag bestaande uit vier parallelle rijen strekkende oranje- of roodbruine bakstenen van 19x9x4 cm. Hier en der werd in put 5 een concentratie botmateriaal gevonden, zoals in S98. Al met al lijkt het erop dat hier de resten van een gebouw met alleen houten funderingen liggen. Of de poer hier toch ook bij hoort, is niet duidelijk, dit kan ook een latere toevoeging zijn. Ook de goot lijkt van latere datum, gezien de doorsnijding van de goot door alle andere sporen ten noorden van de vijver.

In put 11 werden nog twee houten goten gevonden (S416 en S436). S416 bestond uit houten planken en S416 was gemaakt van een uitgeholde boomstam (zie 8.3.1). Beide goten komen uit op greppel S417, waarbij S436 iets verder doorloopt dan de oever van deze greppel. Ten zuiden hiervan liggen

verschillende paalkuilen (S419 t/m S426) die tot een klein houten gebouwtje kunnen hebben behoord (een schuurtje of tuinhuisje bijvoorbeeld).

Behalve de bovengenoemde sporen en structuren, zijn er in de putten 1, 2, 5, 6, 7, 11, 26 en 28 verschillende greppels, kuilen, paalkuilen en plantbedden gevonden die kunnen worden beschouwd als off-site fenomenen rondom de buitenplaats.

8.2 Vondstmateriaal

8.2.1 Keramiek en glas uit de Nieuwe tijd

Het materiaal, bestaande uit gebruiks aardewerk, bouw materiaal, pijp aardewerk en glas, is gewaardeerd door de specialist (K. Bosma, RAAP). Het materiaal is goed geconserveerd en weinig gefragmenteerd. De waardering (o.a. determinatie en datering) zijn opgenomen in bijlage 3.

De meeste vondsten komen uit de putten rond Oostbos, maar ook uit enkele lagen en sporen in andere putten komt gedraaid aardewerk, glas en bouw materiaal. Het dateert voor het grootste deel in de 17e t/m 19e eeuw. Slechts drie scherven dateren uit de Late Middeleeuwen, namelijk een scherp dikwandig gedraaid aardewerk (V77, een aanlegvondst uit put 7; zie figuur 63), een klein fragmentje Rijnlands bijna-steengoed (V92, uit de gracht in put 20), en een scherp van een steengoed Langerwehe-kan (V149, uit een kuil in put 20).



Figuur 63. Dikwandig gedraaid aardewerk uit de Late Middeleeuwen (V77).

Opvallend zijn de vele fragmenten van bloempotten (waarschijnlijk afkomstig van de tuinrichting van de buitenplaats); zie figuur 64. Er is echter ook veel serviesgoed gevonden zoals grappen, koppen, kommen, kannen, schotels en een melkteil. Enkele noemenswaardige vondsten zijn een archeologisch complete lage pispot met een holle bodem en koperglazuur (figuur 65), uit de 18^e eeuw (V251 uit een greppel in put 26), een kop met een handbeschilderde voorstelling van een kip en een haan (V272; aanlegvondst uit put 18; zie figuur 66) en een bord met meibloemmotief (eveneens uit V272; zie figuur 67). Het bord en de kop dateren in het begin van de 20^e eeuw.



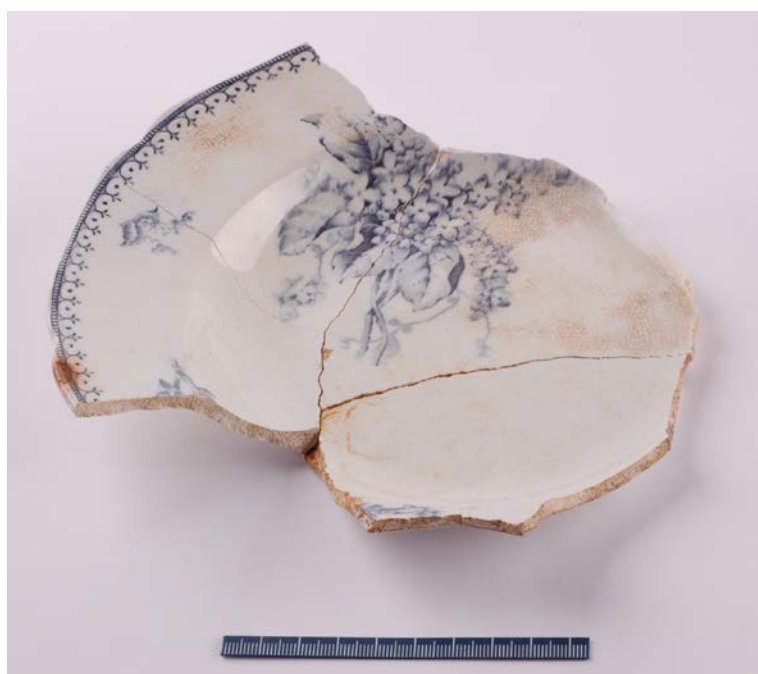
Figuur 64. Bloempotfragment (V109).



Figuur 65. Pispot met koperglazuur (V251).



Figuur 66. Kop met voorstelling kip en haan (V272).



Figuur 67. Bord met meibloemmotief (V272).

De 27 fragmenten van pijpenaardewerk betreffen steelfragmenten en ketels. Er komen zowel ovoïde als dubbelconische ketels voor. Alle pijpen waarvan aan de hand van het hielmerk of zijmerk de herkomst kon worden bepaald, zijn afkomstig uit Gouda (o.a. figuur 68), één uit Gouda of Leiden.

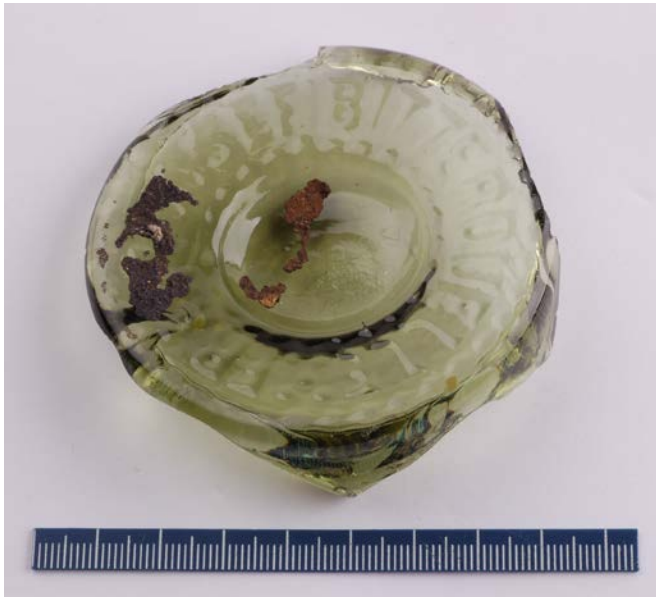


Figuur 68. Pijpenkop met hielmerk BOW (Matthijs Boot Jr.; Gouda) en zijmerk Gouds wapenschild (V20).

Bij het bouw materiaal ligt het zwaartepunt eveneens in de 17e t/m 19e eeuw en het meeste aangetroffen bouw materiaal is dan ook vermoedelijk afkomstig van de (bijgebouwen van de) buitenplaats, zoals dakpannen, vloertegels en wandtegels. Enkele opvallende vondsten zijn een blauw-witte wandtegel met een landschap als centraal motief en een spin als hoekmotief (V67 uit gracht S245 in put 6; tweede helft 17^e eeuw), een geglazuurde wandtegel met een vaas met bloemen als centraal motief en een ossenkop als hoekmotief (V111 uit greppel S167 in put 5; tweede of derde kwart van de 17^e eeuw) en een wandtegel met een blauw-wit mensfiguurtje (V71 uit greppel S62 in het noorden van put 2; eind 17^e of 18^e eeuw).

Hetzelfde geldt voor het glas, dat voor het grootste deel uit kleurloos en lichtgroen vensterglas bestaat. Daarnaast zijn echter ook fragmenten van flessen en drinkglazen gevonden, en van een medicijnflesje (V101 uit S135, de opvulling van het keldertje in put 2). V68, afkomstig uit de gracht in put 2, bevatte

(naast verschillende typen aardewerk uit de 17^e t/m 20^e eeuw) ook een bodem van een glazen fles voor
medicinaal water, met daarop het merk "Franzjosef Bitterquelle" (19^e eeuw); zie figuur 69.



Figuur 69. Flessenbodem "Franzjosef Bitterquelle" (V68).

In de grachtvulling lag ook een klein fragment van een gegraveerd drinkglas (V20). Hoewel hierop
alleen slingerende lussen en kruisende lijnen te zien zijn, is het een noemenswaardige vondst gezien
het feit dat in de inventaris van kasteel Duivenvoorde een wijnglas voorkomt waarop een afbeelding
van Oostbos is gegraveerd. Het meeste dateerbare glas (waaronder het medicijnflesje en het
gegraveerde fragment) is afkomstig uit de 18e en 19e eeuw.



Figuur 70. Fragment gegraveerd drinkglas (V20).

De waardering van het aardewerk heeft voldoende gegevens opgeleverd voor de waardering van de aangetroffen resten uit de Nieuwe tijd. Het aardewerk, pijp-aardewerk, glas en bouw materiaal zijn goed geconserveerd. De fragmentatiegraad varieert van matig tot redelijk; er zijn geen complete voorwerpen aanwezig maar wel een aantal archeologisch complete of gedeeltelijk complete.

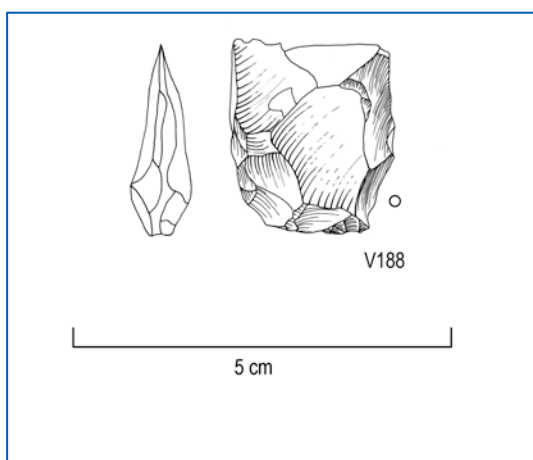
8.2.2 Dierlijk botmateriaal

Het dierlijk bot is gewaardeerd door J. van Gent (RAAP). Uit Nieuwetijds-context zijn botfragmenten en schelpen afkomstig. Het botmateriaal uit de Nieuwe tijd is (op één vondstnummer na; V265 met een matige conservering) allemaal goed geconserveerd en vrijwel allemaal tot op soort te determineren. Bij de waardering zijn al enkele bijzonderheden opgevallen. Vondstnummer V53 (uit S98, een botrijke kuil in het noorden van put 5) betreft een skelet van een rund vermengd met enkele andere resten, mogelijk van een ongeboort kalf. Vondstnummer 101 uit S135 bevatte de opmerkelijke combinatie van botten van zowel een kat als van vogels. Ook kwamen in dit vondstnummer schelpen voor. Het botmateriaal is geschikt voor analyse.

8.2.3 Vuursteen en natuursteen

Vuursteen

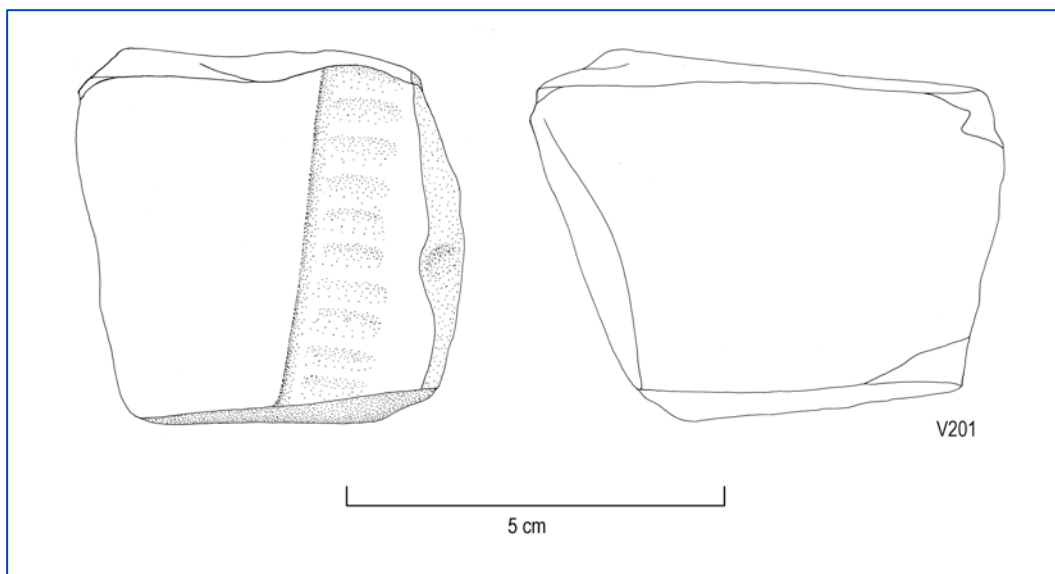
Het vuursteen is gewaardeerd door P. van der Kroft (RAAP). Het vuursteen is goed geconserveerd en geschikt voor nadere analyse. Twee stukken vuursteen kunnen worden toegewezen aan de Nieuwe tijd. In put 22 is in greppel S524 een natuurlijk stuk vuursteen (verweerde kiezel met holte) zonder bewerkingsporen gevonden (V259). Uit put 12 is een musketflint afkomstig (V188-1; zie figuur 71). Een musketflint is een stukje vuursteen dat in de 17e t/m de 19e eeuw bij geweren (musketten) werd gebruikt om het kruid te ontsteken voor het schot. Opvallend is dat dit musketflint in hetzelfde vondstnummer zit als een als klopsteen hergebruikt bijlfragment (zie hoofdstuk 4), en afkomstig zou moeten zijn uit de neolithische vondstlaag in put 12 (die is afgedekt door een dikke laag veen). Gezien deze neolithische context is de specialist verzocht om het stuk nogmaals goed te onderzoeken, maar deze is er zeker van dat het om een musketflint gaat (ook de bewerkingstechniek is puur modern: metalen hamer/drevel). Een mogelijke verklaring is dat de musketflint afkomstig is uit een van de recentere ingravingen op vlak 1 (S391 en meermaals S999), en tijdens het aanleggen van vlak 2 in/op de neolithische vondstlaag is terechtgekomen.



Figuur 71. Musketflint (V188-1). Tekening: M. Koeweijden, RAAP.

Natuursteen

Het natuursteen is gewaardeerd door P. van der Kroft (RAAP). Het natuursteen is goed geconserveerd en geschikt voor nadere analyse. In de greppel S461 in put 26, ten westen van de buitenplaats Oostbos gelegen, is een stuk zandsteen gevonden dat slijpvlakken heeft en vreemde krassen en dellen vertoont op een van de zijvlakken (V201; figuur 72). Mogelijk gaat het om versiering. Het eveneens in deze greppel gevonden aardewerk (waaronder een complete pispot, zie paragraaf 8.2.1) dateert uit de 18e en 19e eeuw, dus het ligt voor de hand dat de steen uit dezelfde periode afkomstig is. Behalve dit stuk zandsteen zijn drie stukken bewerkt leisteen verzameld: een klein fragment uit kuil S343 in put 20 (V149) en uit een greppel in put 2 (V42), en een groot fragment (ca. 20 x 25 cm) met een doorboring en een afgebroken doorboring (gebruikt als daklei) uit S417, de greppel in het noorden van put 11.



Figuur 72. Stuk natuursteen met bewerkingsporen (V201). Tekening: M. Koewijden, RAAP.

8.2.4 Metaal

Het metaal is gewaardeerd door de specialist (M. Hendriksen, ArcheoMetaal). Een waarderingstabel is opgenomen in bijlage 8. Alle foto's van metalen objecten zijn gemaakt door M. Hendriksen. Acht vondstnummers betreffen slechts stolsels, brokjes of slakken. De overige stukken zijn over het algemeen matig of goed geconserveerd; enkele stukken zijn zeer slecht geconserveerd. Veel van de stukken zijn niet compleet en/of van een lastig vast te stellen ouderdom (bijvoorbeeld "voor 1900" zoals bij nagels, of "1400-1800"). Voor veruit de meeste metalen voorwerpen geldt dat analyse niet meer informatie zal opleveren dan reeds uit de waardering is gekomen. Volgens de specialist komen vier van de vondsten in aanmerking voor nadere uitwerking en conservering, namelijk twee voorwerpen uit kuil S343 in put 20: een munt uit 1600-1650 en een rekenpenning uit 1550-1650 (beide V274; zie figuur 73 en figuur 74), en twee voorwerpen uit de gracht S140 in put 2: een grote gesp van paardentuig uit 1850-1950 (V37) en een bijna complete lepel uit 1800-1900 (V33). Deze vier vondsten zijn dan ook geconserveerd en hieronder afgebeeld. Niet afgebeeld, maar wel de moeite waard om ook even te noemen, is een matig bewaard gebleven duit van de stad Utrecht (1657-1685), eveneens uit de gracht (S245 in put 6).



Figuur 73. Links: rekenpenning (1550-1600) en rechts: munt (1600-1650); beide uit V274; voorzijde.



Figuur 74. Links: rekenpenning (1550-1600) en rechts: munt (1600-1650); beide uit V274; keerzijde.



Figuur 75. Gesp van paardentuig uit 1850-1950 (V37).



Figuur 76. Lepel uit 1800-1900 (V33).

8.2.5 Leer

Het leer (zeven stuks) is gewaardeerd door de specialist (M. Rijkelijhuizen, Elpenbeen). Zes van de stukken zijn in goede staat, één stuk is fragiel (V18). Het leer betreft fragmenten met een lage informatiewaarde. Aan slechts één van de stukken is een globale datering te geven, namelijk aan twee incomplete zoldelen van een post-middeleeuwse zool (17^e/18^e eeuw) uit V94 (S270, een greppel in put 10). Het schoentype is niet nader te bepalen.



Figuur 77. Twee incomplete zoldelen, 17^e of 18^e eeuw (V94).Foto: M. Rijkelijhuizen.

Uit V94 is tevens een indetermineerbaar leerfragment afkomstig. Ook in V18 (S140, de gracht in put 2) zat een klein fragment van een schoen, van dun leer. V33 en V68 zijn eveneens afkomstig uit de gracht en betreffen respectievelijk een fragment van gespleer (van bijv. een schoen) en een mogelijk riemfragment, afgesneden en met stikselgaten langs de randen. Ten slotte bevatte V6 (S31, een plantbed in put 1) een rechthoekig, niet nader te determineren dik en stug leer.



Figuur 78. Mogelijk riemfragment (V68). Foto: M. Rijkelijkhuizen.

Door de leerspecialist is aanbevolen om het leer niet verder uit te werken, maar wel te conserveren met het oog op eventueel nader onderzoek in de toekomst. Dit is uitgevoerd conform de aanbeveling.

8.2.6 Zaden

Uit een versterking in put 2 (S135) is een onverkoolde perzikpit afkomstig (V101). Gezien de context heeft de pit een lage informatiewaarde. Wel is de perzikpit goed geconserveerd.

Uit beerput S222 in put 6 komt een eikeltje (V267).

8.3 Monsters

8.3.1 Hout

Uit de context van Oostbos zijn vier palen bemonsterd en vier houten objecten verzameld. V30 (S106) is een taps toelopend latje van dennenhout uit één van de paalkuilen van het gebouw in put 2 (figuur 79). V44 (S144) is een balletje van versteend essen- of dennenhout, gevonden bij de kademuur in put 2 (figuur 80). Versteend hout spoelt wel eens aan op het strand en zou daar dus verzameld kunnen zijn. V96 is een opvallende vondst, namelijk een bakje gemaakt van een uitgeholde kokosnoot (figuur 81). Het is niet meer compleet, maar te zien is dat de bovenranden recht zijn afgesneden. Het bakje is afkomstig uit S245 vulling 0, de insteek van de kademuur S241 in put 6. Ook een van de twee houten goten in put 11 is gewaardeerd, V202 uit S436. Het betreft een uitgeholde stam van een larix of spar, met een binnendiameter van 14 cm (figuur 82). De op die manier verkregen buis heeft als goot gefungeerd.

Behalve deze voorwerpen zijn vier palen gewaardeerd. V15 uit S165 en V61 uit S171 zijn beide verzameld in put 5, in het deel tussen de twee greppels S164 en S167, en betreffen vermoedelijk de fundering van het gebouw dat ten noorden van de vijver heeft gestaan. De palen zijn gemaakt uit elzenhout. Uit put 20 is een paal gewaardeerd (V56, S360) die waarschijnlijk hoort bij gracht S342. Ook voor deze paal is elzenhout gebruikt. Ten slotte is M32 gewaardeerd, een paal uit een paalkuil (S419) in put 11, die de greppel S417 flankiert. M32 betreft een aangepunte eikenhouten paal met vier kapvlakken op de punt.

Met uitzondering van de goot, die redelijk geconserveerd is, zijn alle gewaardeerde houtmonsters uit de Nieuwe tijd goed geconserveerd. Er zitten bijzondere vondsten bij (balletje, kokosnootbakje, goot) die in aanmerking komen voor nader onderzoek.



Figuur 79. Taps toelopend latje (V30).



Figuur 80. Balletje, gemaakt van versteend hout (V44).



Figuur 81. Kokosnoot, bewerkt tot een bakje (V96).



Figuur 82. Houten goot S436 uit het noorden van put 11 (V202).

8.3.2 Dendrochronologisch onderzoek

M32, de eikenhouten paal uit paalkuil S419, is ingestuurd voor dendrochronologisch onderzoek. De paal bevatte 92 jaarringen en het vergelijken van de metingen met referentiecurven leverde goede resultaten op. De laatste jaarring dateert uit 1598, gezien het ontbreken van een aantal spinthoutringen ligt de kapdatum in ieder geval na 1604. Opvallend is dat de metingen overlappen met curves uit West-Duitsland; het hout voor de balk is dus daar gekapt en vervolgens geïmporteerd naar Leidschendam.

8.3.3 Macrobotanie⁷

Van deze vindplaats is één monster gewaardeerd, namelijk M37 uit beerput S222. De conservering van het botanisch materiaal is goed. Er is geen houtskool in het monster aangetroffen, maar de

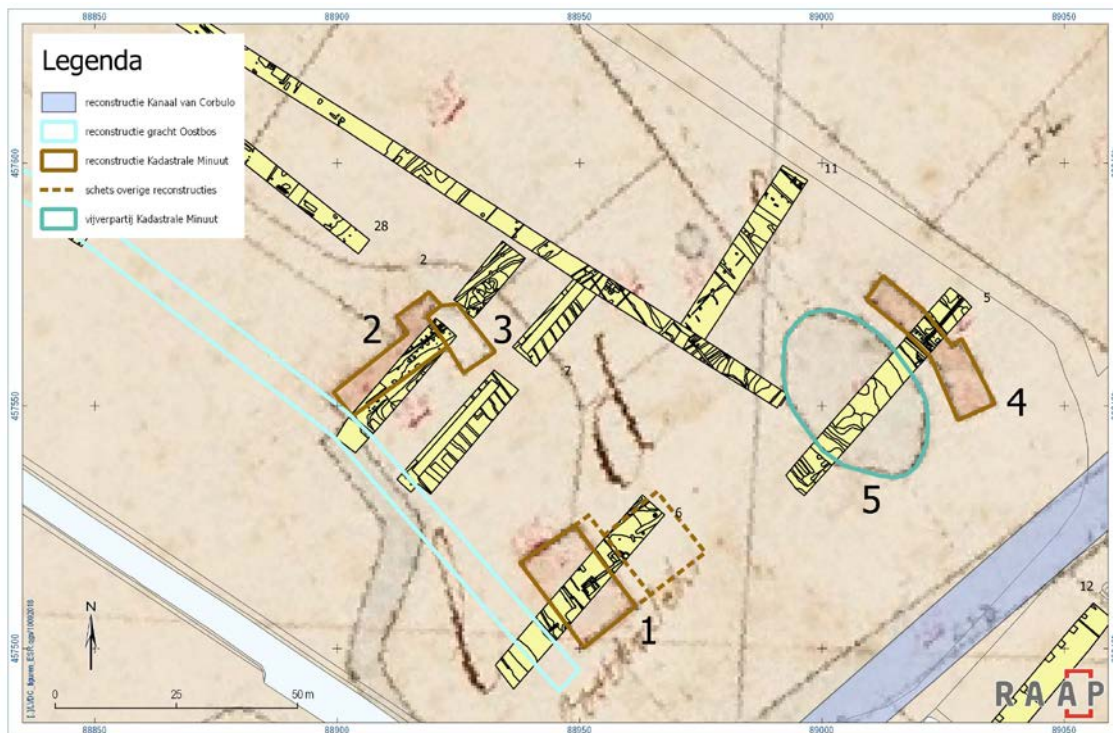
⁷ Op vindplaats 5 Buitenplaats Oostbos zijn geen pollenmonsters genomen.

concentratie macroresten is zeer hoog en de diversiteit is hoog, met veel voedselplanten in zoals druif, vijg, kers, appel, peer en mispel. Het monster is zeer geschikt voor analyse.

8.4 Interpretatie

Het meest complexe gebouw is bij het proefsleuvenonderzoek aangetroffen in put 6 (gebouw 1 op figuur 83). Dit betreft het hoofdgebouw op de kadastrale minuut, dat waarschijnlijk hetzelfde gebouw is als dat op de kaarten uit 1649 en 1779. Op die kaarten staat één rechthoekig gebouw, maar de kaarten zijn erg schematisch weergegeven dus het is niet ondenkbaar dat het gebouw een andere vorm had en/of bijgebouwen had (die bijvoorbeeld niet werden afgebeeld omdat het om houtbouw ging). Conform de projectie van de kadastrale minuut (die bij de overige elementen zoals de vijver en de bijgebouwen dan goed klopt), zou gebouw 1 dan ca. 20 x 15 meter groot zijn. Er liggen echter nog meer funderingen in put 6 waarvan onduidelijk is of zij ook onderdeel uitmaken van het gebouw op de kadastrale minuut. Parallel aan de noordelijke muur van gebouw 1 (volgens de kadastrale minuut) ligt nog een muur, met daartussen een kleine ruimte (toilettruimte of sekreet). Fundering S216, in het noordwesten van de put, doet de vraag rijzen of hier een eerder gebouw of fase van een gebouw ligt, of dat het juist gaat om een latere aanbouw (van na 1832). Het is op basis van de projectie onwaarschijnlijk dat deze fundering in 1832 bij een bovengronds gebouw hoorde.

Wanneer het zou gaan om een jongere of latere fase, dan is nog steeds niet duidelijk of de ruimte waar S216 dan een wand van vormt, aan de oostzijde of aan de westzijde van de fundering heeft gelegen. Het ontbreken van funderingen of vloeren in het noordoosten van put 6, en de aanwezigheid van twee beerputten aan de noordkant van S223 doet enerzijds vermoeden dat dit deel van het terrein 'buiten' lag. De kleine toilettruimte ten zuiden van de beerputten lag dan aan de binnenzijde van het gebouw, tegen de buitenmuur aan. Anderzijds is het niet aannemelijk dat S216 de oostmuur van een ruimte is, omdat die ruimte dan verder naar het noordwesten doorliep dan de korte zijde van gebouw 1 (of een smalle gang betrof, tussen S216 en het verlengde van de korte zijde van gebouw 1). Hoewel beerputten meestal buitenshuis lagen, is het niet uit te sluiten dat deze beerputten onder of binnen het gebouw lagen, dat ze inmiddels buiten gebruik waren toen eroverheen werd gebouwd, of dat ze pas zijn aangelegd ná het afbreken van S216 en de bijbehorende ruimte. Op basis van het vondstmateriaal uit beerput S222 (kleipijpen en glas uit de 17^e t/m de 19^e eeuw) is hier helaas geen uitsluitsel over te geven. Bij een eventuele opgraving van de zones rondom put 6 zou het vervolg van de vele muren die de putwand in verdwijnen, in kaart moeten worden gebracht voordat hier onderbouwde uitspraken over kunnen worden gedaan.



Figuur 83. Overzicht structuren Oostbos (met kanaal van Corbulo ter referentie).

De overige aangetroffen constructies (gebouw 1 t/m 4 en vijver 5 op figuur 83) lijken redelijk overeen te komen met de gebouwen op de Kadastrale Minuutkaart 1811-1832. Van al deze gebouwen zijn bakstenen elementen aangetroffen. Het is mogelijk dat het ontbreken van deze gebouwen op de kaart uit 1779 betekent dat ze tussen 1779 en 1811 zijn aangelegd. De kaart uit 1779 is echter behoorlijk schematisch getekend en het kan dus ook zo zijn dat in die tijd al meerdere gebouwen aanwezig waren, maar alleen het hoofdgebouw op de kaart is opgenomen.

Van gebouw 2 is een rij bakstenen stiepen aangetroffen met parallel daaraan een rij paalkuilen. Haaks op gebouw 2 staat gebouw 3, dat op basis van de minuutkaart (witte in plaats van rode kleur) mogelijk uit houtbouw bestond. Binnen de proefsleuf werd alleen een klein keldertje in de hoek van dit gebouw opgetekend, dat echter wel uit baksteen en vloertegels is vervaardigd. Dit kan betekenen dat het keldertje eigenlijk hoort bij gebouw 2; echter, in het vervolg van put 2 zijn nog enkele bakstenen structuren in verband aangetroffen. Het kan gaan om een klein structuurtje dat niet is afgebeeld (ijskeldertje, opslaghek, etc) maar het is ook mogelijk dat gebouw 3 later is verstevigd met baksteen of deels uit baksteen was vervaardigd.

Van gebouw 4 is slechts één bakstenen stiep gevonden, de rest zal uit houten funderingselementen hebben bestaan (deze zijn eveneens aangetroffen). Het betreft hoogstwaarschijnlijk de orangerie bij de Buitenplaats. Direct ten zuiden van gebouw 4 ligt op de Kadastrale Minuutkaart een vijverpartij (nr. 5). Deze is ook bij het proefsleuvenonderzoek teruggevonden als een humeuze vulling met een houten beschoeiing.

In de putten 2, 6, 7 is een grachtvulling met een noordwest-zuidoostelijke oriëntatie aangetroffen, die in deze putten aan de noordoostzijde is voorzien van een kademuur. Deze gracht wordt geïnterpreteerd als een 17e-eeuwse, bij het oorspronkelijke Oostbos behorende gracht. Een mogelijkheid is dat de recht lopende gracht of weg met sloten zoals afgebeeld op Dou in de periode tussen 1650 (situatie

Dou) en 1820 (situatie kadastrale minuut) gedempt is, waarbij dan het deel ter hoogte van de 19e-eeuwse buitenplaats (en met name ter hoogte van put 2, 6 en 7) gedeeltelijk hergebruikt is voor de aanleg van de gracht zoals afgebeeld op de kadastrale minuut, met een bocht erin. Opvallend is wel dat de kademuur in een rechte lijn doorloopt daar waar de gracht op de kadastrale minuut een halfronde vorm heeft. Dergelijke ronde vormen zijn typisch voor de late landschapsstijl (vooral populair in de vroege 19e eeuw) wat zou kunnen betekenen dat de gracht eerst recht is geweest (in de periode ná de situatie van Dou, maar vóór de situatie op de kadastrale minuut). In dat geval hebben we te maken met een rechte gracht of weg met sloten zoals afgebeeld op Dou, die dan pas een kademuur (en wellicht een iets aangepaste ligging) heeft gekregen in de periode 1650 - 1800, en uiteindelijk een halfronde uitstulping heeft gekregen aan het begin van de 19e eeuw.

In put 20 is eveneens een grachtvulling aangetroffen met min of meer dezelfde oriëntatie. Uit deze gracht/sloot komt ook vroeg 17e-eeuws materiaal (en ook twee laat-middeleeuwse scherven), maar minder. Het is mogelijk dat de gracht in put 20 aansluit op die in de putten 2, 6 en 7, maar gezien de afstand van 135 meter tussen beide putten is dit niet met zekerheid te zeggen. Gezien de projectie gaat het eerder om de vierkante gracht net boven de gracht die van Oostbos naar de Vliet loopt. Bovendien is in put 20 de noordoostelijke insteek niet aangetroffen (deze ligt buiten de put), dus is niet duidelijk of hier ook een kademuur aanwezig is.

Gezien het feit dat een buitenplaats een complex terrein is (zeker een buitenplaats die een gebied van ruim 2 hectare beslaat, eeuwenlang in gebruik is geweest en uit meerdere gebouwen en elementen bestaat), is het erg lastig om op basis van enkele smalle proefsleuven uitspraken te doen over de inrichting en ontwikkelingen van deze vindplaats. Er zijn maar een paar stukjes van de puzzel beschikbaar en het blijft voor een groot deel bij speculatie en aannames. Om een beter inzicht te krijgen in de gebruiksgeschiedenis en de ligging van gebouwen, bijgebouwen en overige elementen, en de relaties hiertussen, is een (meer) vlakdekkende opgraving nodig. Wel heeft het proefsleuvenonderzoek in ieder geval kunnen vaststellen dat de resten van de buitenplaats nog relatief onverstord dicht onder het oppervlak bewaard zijn gebleven (zie ook 8.5).

8.5 Waardering en selectieadvies

De laatmiddeleeuwse / nieuwtijdse buitenplaats Oostbos bestaat uit meerdere elementen (stenen gebouwen, vloeren, goten, beschoeiingen en funderingen, grachten, water- en beerput, vijverpartij en perceelsindeling d.m.v. meerdere greppels) die als complex de buitenplaats vormen. Hoewel de resten van de buitenplaats, met name de bovenzijde van het muurwerk, relatief dicht onder het huidige oppervlak liggen, zijn ze goed bewaard. Van het muurwerk zijn in veel gevallen nog meerdere steenlagen bewaard gebleven. De gaafheid van het complex is hiermee hoog te scoren. Ook de conservering van het complex is goed te noemen: van de gebouwen is veelal nog funderings- en constructiehout aanwezig, en in de gracht zijn meerdere verticaal geplaatste houten palen gevonden. Ook zijn in de gracht en de vijverpartij vondsten van organisch materiaal gedaan (o.a. leerfragmenten en hout) en is bij de waardering van het monster uit de beerput gebleken dat sprake is van goede conservering en een hoge soortenrijkdom. Op fysieke kwaliteit scoort vindplaats 5 Oostbos dan ook bovengemiddeld (6 punten).

Met deze score op fysieke kwaliteit is de vindplaats al als behoudenswaardig aan te merken. De inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats is eveneens hoog. Hoewel in de omgeving meer buitenplaatsen zijn gelegen (de zeldzaamheid is dan ook als gemiddeld beoordeeld), lijkt Oostbos een zeer compleet

beeld te kunnen opleveren van de opbouw en ontwikkeling van een buitenplaats door de eeuwen heen, omdat alle elementen bewaard zijn gebleven (hoofdgebouw, bijgebouwen, inrichting van het terrein met vijvers en grachten), er weinig verstoringen zijn, en ook organisch materiaal goed bewaard is gebleven. De informatiewaarde wordt als hoog beoordeeld. De ensemblewaarde scoort eveneens hoog, zowel gezien de ligging van de buitenplaats in een gebied met sporen uit vele voorafgaande perioden (vanaf het Neolithicum), als de relatie met de vele andere kastelen en buitenplaatsen in de nabije omgeving die gelijktijdig bewoond werden, zoals kasteel Ter Horst, kasteel Duivenvoorde, Huis Rosenburg en Huis Roucoop. Op inhoudelijke criteria scoort vindplaats 5 Oostbos 8 punten.

waarde	criteria	scores		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid	wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid	3		
	conservering	3		
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid		2	
	informatiewaarde	3		
	ensemblewaarde	3		
	representativiteit	n.v.t.		

Tabel 10. Scoretabel waardestelling van vindplaats 5 Buitenplaats Oostbos (tabel 5 uit de KNA).

Het selectieadvies luidt als volgt: vindplaats 5 Oostbos wordt aangemerkt als behoudenswaardig. De vindplaats bestaat in hoofdlijnen uit 3 elementen: een (meerfasig) hoofdgebouw in het zuidwesten, inclusief water- en beerput. Deze beslaat ca. 2140 m². Een tweede element is het bijgebouw inclusief kelder in het noordwesten, deze beslaat ca. 968 m². Een laatste element is de vijverpartij in het noordoosten, inclusief vermoedelijke 'orangerie', deze beslaat ca. 2640 m². Er is een marge van enkele meters om de diverse structuren aangehouden, dit in verband met mogelijke projectiefouten.

8.6 Beantwoording onderzoeksvragen

12. Op welke diepte t.o.v. het maaiveld en het NAP zijn de archeologische indicatoren aangetroffen?

Bovenzijde: ca. 0,3 m -NAP (ca. 0,1 m -Mv)

Onderzijde: sterk afhankelijk van spoordieptes. Bij beerput S222 bijv. tot 1,8 m –NAP (min. 1,6 m –Mv)

13. In hoeverre zijn de archeologische indicatoren in verband te brengen met aanwezige of verdwenen bodemhorizonten?

De sporen liggen soms direct onder het maaiveld, soms onder de ophooglaag S2001.

14. Wat is de horizontale ruimtelijke spreiding van de archeologische indicatoren? Zijn er erosieve zones aan te merken in het ruimtelijke beeld van de aanwezige archeologische vindplaatsen?

De meeste sporen, structuren en vondsten van deze vindplaats bevinden zich op het noordwestelijke perceel van het plangebied. Zoals verwacht werd op basis van historische kaarten, liggen hier gebouwen, grachten en een vijver, evenals restanten van tuinaanleg. In de rest van het plangebied zijn verspreid eveneens sporen uit de Nieuwe tijd aangetroffen, maar deze kunnen vooral worden beschouwd als “off-site fenomenen”; extensieve sporen van inrichting en gebruik van het land

(greppels, losse kuilen, soms ophooglagen of landbouwsporen). Er zijn geen erosieve zones aan te merken in het ruimtelijke beeld.

15. Wat is de aard en ouderdom van de indicatoren?

Het betreft een buitenplaats die vermoedelijk vanaf de 17^e eeuw werd aangelegd. Voor een middeleeuwse voorganger zijn geen aanwijzingen gevonden. Het grootste deel van het vondstmateriaal is afkomstig uit de 17^e t/m 19^e eeuw.

16. Behoren de indicatoren tot een of meerdere vindplaatsen?

Ja, tot één vindplaats (vindplaats 5).

17. Welke categorieën vondstmateriaal zijn aanwezig en in welke mate?

Gedraaid aardewerk, bouwmetaal en botmateriaal zijn het meest aanwezig. In mindere mate is metaal, glas, pijp-aardewerk en natuursteen gevonden. Sporadisch zijn leerfragmenten, bewerkte houten objecten, en zaden gevonden

Onderzoeksvragen per vindplaats:

- Aard: een complex van funderingen, vloeren, waterpartijen, greppels, kuilen, paalkuilen en putten.
- Complexiteit(en): buitenplaats
- Omvang: (Meerfasig) hoofdgebouw: ca. 2140 m². Bijgebouw inclusief kelder, ca. 968 m². Vijverpartij inclusief vermoedelijke 'orangerie', ca. 2640 m².
- Datering: 17^e t/m 19^e eeuw na Christus, m.n. in grachten ook nog vondstmateriaal uit de 20^e eeuw.
- Gaafheid van de archeologische sporen: hoog
- Aanwezigheid van structuren: ja, o.a. enkele gebouwen (incl. vloeren, kelders, putten) en waterpartijen (grachten, greppels, een vijver).
- Aanwezigheid vondststrooiing? Ja, in de grond waarmee de buitenplaats is afgedekt bevinden zich verschillende vondsten uit de Nieuwe tijd.
- Aard van de vondsten: zie vraag 17
- Vondstdichtheid per m²: varieert sterk, maar in de intensief gebruikte en/of bewoonde terreindelen gemiddeld zo'n 5 à 10 vondsten per m².
- Aard van de sporen: bakstenen muren, funderingen, stiepen, een waterput en een beerput; houten palen, balken en (beschoeiings- en vloer)planken, daarnaast vele grondsporen zoals paalkuilen, greppels, grachten, afvalkuilen en een vijver.
- Spoordichtheid in aantal per m²: varieert sterk, maar in de intensief gebruikte en/of bewoonde terreindelen gemiddeld zo'n 2 sporen per m².
- Aanwezigheid archeologische laag? De grond tussen en rondom de funderingen en sporen kan als een archeologische laag worden beschouwd.
- De mate van conservering van deze vindplaats (fysieke en inhoudelijke kwaliteit, voor het bepalen van de fysieke kwaliteit zie ook PS02): goed voor vrijwel alle elementen van de vindplaats (de sporen, het keramisch vondstmateriaal, het glas, het bot, het leer, een groot deel van het metaal, het hout en de macrobotanische resten in de vulling van de beerput), redelijk voor enkele houten objecten, één botfragment, één leerfragment en een deel van het metaal.

- Toelichting: zie paragraaf 4.5

18. Welke uitspraken kunnen op basis van de aangetroffen archeologische resten worden gedaan over de activiteiten die op de onderzoekslocatie plaatsvonden en de eventuele ontwikkelingen daarin?

Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor specifieke activiteiten zoals ambachten. Wel kan worden aangenomen dat de uitgevoerde activiteiten samenhangen met bewoning en gebruik van de buitenplaats, zoals tuinaanleg en –onderhoud, het repareren van werktuigen, kleding en schoenen, en aanpassingen en uitbreidingen aan de gebouwen.

19. Zijn absolute dateringen van afzettingen en bewoningssporen mogelijk?

Deze zijn mogelijk door het uitvoeren van 14C-dateringen, maar dit is niet gebeurd in het kader van het huidige onderzoek. Wel is M32, de eikenhouten paal uit paalkuil S419, ingestuurd voor dendrochronologisch onderzoek. De paal bevatte 92 jaarringen en het vergelijken van de metingen met referentiecurven leverde goede resultaten op. De laatste jaarring dateert uit 1598, gezien het ontbreken van een aantal spinthoutringen ligt de kapdatum in ieder geval na 1604.

20. Wat betekent de aanwezigheid van de vindplaats(en) voor de gespecificeerde archeologische verwachting zoals deze is geformuleerd in het bureau- en of booronderzoek? En in welk opzicht kan op basis hiervan de gespecificeerde archeologische verwachting worden bijgesteld?

De gespecificeerde archeologische verwachting gaf aan dat de buitenplaats Oostbos werd verwacht in het noordwestelijke deel van het plangebied. Deze verwachting blijkt te kloppen en hoeft niet te worden bijgesteld.

21. Wat is de waarde van de vindplaats(en)? Conform KNA-bijlage IV 'Waarderen van vindplaatsen'?

De score op fysieke kwaliteit is 6 punten. De score op inhoudelijke kwaliteit is 8 punten. De vindplaats is hiermee als behoudenswaardig aan te merken.

22. Wat kunnen deze waarden bijdragen aan de kennis van de bewonings- en gebruiksgeschiedenis, bewonings-en gebruikscontinuïteit en locatiegebruik van het plangebied en zijn directe omgeving?

De vindplaats levert kennis op over gebruik en bewoning van de buitenplaats, door de gebouwen, bijgebouwen en tussenliggende elementen te bestuderen. Ook kan de vindplaats een bijdrage leveren aan onderzoek naar bijvoorbeeld locatiekeuze van buitenplaatsen (op de flank van de strandwal).

23. Hoe past de nieuwe vindplaats in het beeld van de reeds bekende gelijktijdige vindplaatsen/archeologische resten in de directe en wijde omgeving van de onderzoekslocatie?

De vindplaats past goed binnen het beeld van de omliggende kastelen en buitenplaatsen in de nabije omgeving die gelijktijdig bewoond werden, zoals kasteel Ter Horst, kasteel Duivenvoorde, Huis Rosenburg en Huis Roucoop.

24. Hoe past de nieuwe vindplaats ten opzichte van oudere en jongere vindplaatsen/archeologische resten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie in kwestie?

De vindplaats heeft een ensemblewaarde met de andere vindplaatsen in het plangebied, maar er is wel sprake van een langdurige periode met weinig activiteit in het plangebied (tussen de aanleg van het kanaal van Corbulo en de aanleg van de buitenplaats).

25. Hoe past de nieuwe vindplaats in het beeld van de bewoning en/of het landgebruik t.o.v. de regionale en provinciale context uit onderhavige periode?

Het is erg lastig om alleen op basis van de resultaten van een proefsleuvenonderzoek uitspraken te doen op een dermate grote schaal. In ieder geval is er op basis van de nu verkregen resultaten geen

aanleiding om te veronderstellen dat de vindplaats afwijkt van het bestaande regionale en provinciale beeld.

26. Hoe verhouden de aangetroffen archeologische resten zich tot vergelijkbare complexen in de (wijde) omgeving (inhoudelijke kwaliteit)?

De resten zijn goed vergelijkbaar met andere complexen in de omgeving, door de aanwezigheid van verschillende goed bewaarde elementen (hoofdgebouw, bijgebouwen, putten, erfinrichting) en vondstcategorieën (aardewerk, bouw materiaal, dierlijk botmateriaal, metalen voorwerpen, etc).

27. Wat is de fysieke kwaliteit van de aangetroffen archeologische waarden (gaafheid en conserveringsgraad)? Zie ook PS02.

Zie onderzoeksvraag "Onderzoeksvragen per vindplaats".

28. Welke aanwijzingen zijn er dat de nieuwe vindplaats zich uitstrekt buiten het onderzochte terrein? Kan op basis van de resultaten van dit IVO-P worden aangegeven of de vindplaats centraal of perifeer is geraakt/doorsneden en zo ja, op grond waarvan? In welke richting(en) strekt de vindplaats zich vermoedelijk verder uit?

Hoewel enkele perifere elementen van de buitenplaats –zoals greppels, wegen of afscheidingen– kunnen voorkomen buiten het plangebied (m.n. in het noordoosten), kan worden gesteld dat de meeste proefsleuven (m.n. 2, 5, 6 en 11) de buitenplaats centraal aansnijden.

29. In hoeverre komen de resultaten van het proefsleuvenonderzoek overeen met het bureau- en booronderzoek?

Bij het booronderzoek zijn enkele boringen gestuit op ondoordringbaar baksteenpuin. Ook waren de vijverpartij en de gracht richting de Vliet al waargenomen in de boringen. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek komen dan ook overeen met de verwachting op basis van het bureau- en booronderzoek.

30. In hoeverre worden de archeologische waarden bedreigd door de toekomstige planontwikkeling? Indien bij de planontwikkeling wordt gegraven tot 2 m -Mv, wordt de gehele vindplaats bedreigd.

31. Welke mogelijkheden (denk ook aan bufferzone, grondwaterpeil, planologische inpassing) zijn er tot het behoud in situ van de vindplaats (Zie ook KNA-leidraad 'Standaard Archeologische Monitoring')?

Er is door de opdrachtgever voor gekozen om de planontwikkeling in te passen op het terrein, door alleen buiten de onderscheiden vindplaatscontouren te bouwen. Het is daarbij wel van belang dat de grondwaterstand niet wordt verlaagd.

32. Is vervolgonderzoek nodig en zo ja, zijn er voor vervolgonderzoek technische beperkingen te voorzien?

Wanneer inpassing toch niet mogelijk is en er vervolgonderzoek plaatsvindt, dient vooral rekening gehouden te worden met opkomend grondwater bij het couperen van diepere sporen zoals water- en beerputten en grachten.

33. Hoe kunnen de eventueel aan te treffen resten geplaatst worden in het grotere onderzoekskader (POA en NOaA) en hoe kunnen ze bijdragen tot een Gemeentelijke Onderzoeksagenda?

De resten passen goed binnen de thema's 20. De relatie stad - platteland en 21. De dynamiek van het landgebruik. In de Provinciale Onderzoeksagenda van Zuid-Holland passen de resten goed bij thema 5. Stad en platteland in de vroeg-moderne tijd. Indien de resten niet in situ behouden kunnen worden en de nederzetting wordt opgegraven, dient bij het opstellen van het PvE en de onderzoeksvragen te

worden ingezet op specifieke kennislacunes die in deze grotere onderzoekskaders worden aangegeven, zoals de veenwinning, de relatie tussen stedelijke bewoning en het ontstaan van buitenplaatsen in het landelijk gebied, en de handel in en distributie van uitheemse goederen en bouwmaterialen (de tot een bakje bewerkte kokosnoot is hier een mooi voorbeeld van). De verkregen informatie kan dan weer worden ingezet bij het opstellen van een Gemeentelijke Onderzoeksagenda.

Vragen bij aantreffen (post)middeleeuwse resten

37. Welke aanwijzingen zijn er voor vroeg- en laatmiddeleeuwse bewoning?

Op basis van het voorkomen van slechts drie laatmiddeleeuwse scherven (een losse vondst in put 7 en twee scherven in de gracht in put 20) wordt verondersteld dat er geen sprake is van vroeg- of laatmiddeleeuwse bewoning.

38. Hoe manifesteert deze bewoning zich?

N.v.t.

39. In hoeverre is sprake van continuïteit van bewoning vanaf de Romeinse tijd tot in de vroege- en late middeleeuwen?

Op basis van de nu verkregen resultaten lijkt het er niet op dat er sprake is van continuïteit na de Romeinse tijd. Mogelijk vind er in de Late Middeleeuwen weer beperkt gebruik van het plangebied plaats, en vanaf de Nieuwe tijd is pas weer sprake van bewoning.

40. Hoe manifesteert de bewoning zich gedurende de late middeleeuwen en nieuwe tijd en in hoeverre verschilt deze van die in de vroege middeleeuwen?

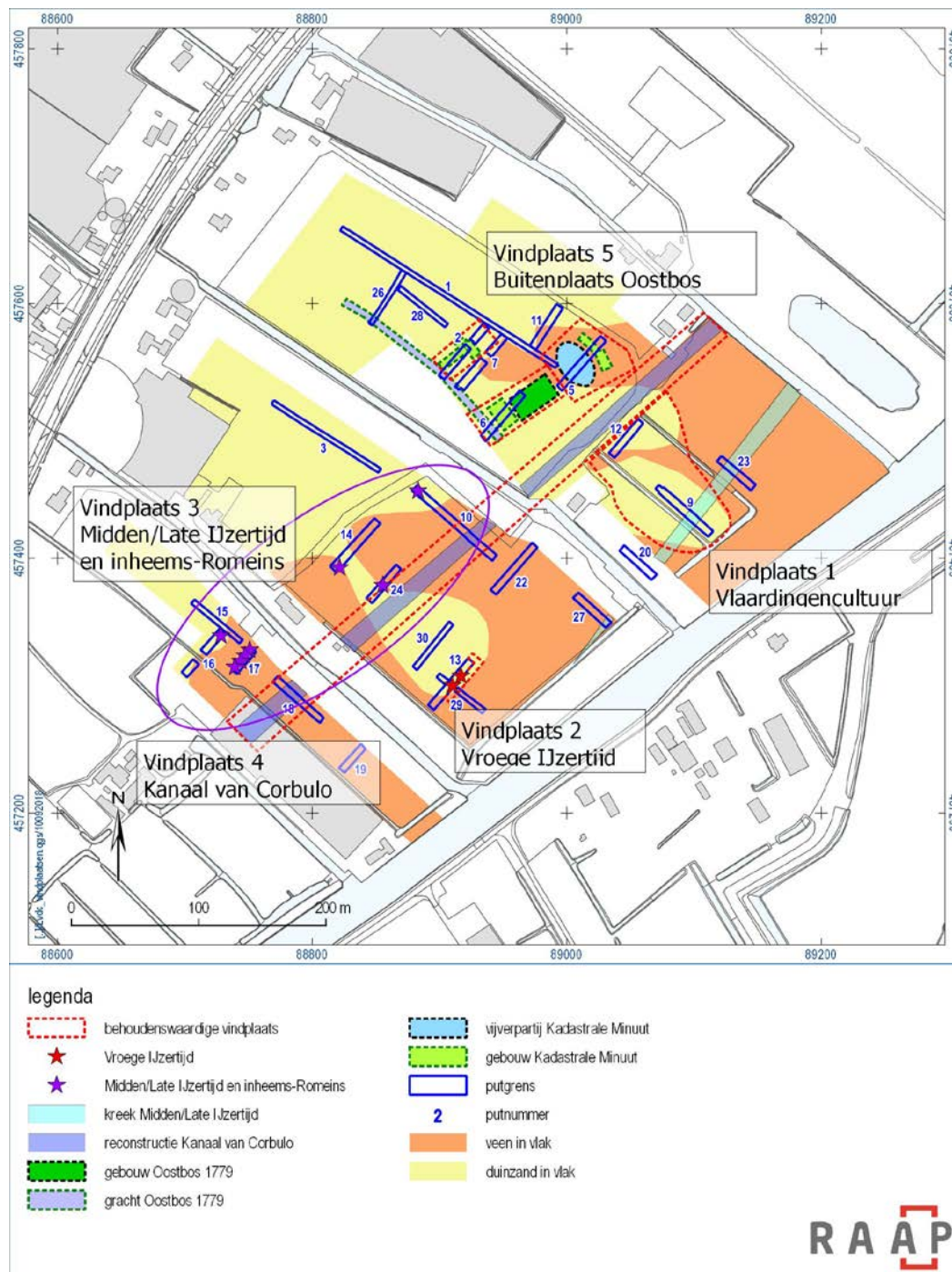
In de Nieuwe tijd is sprake van een buitenplaats met een hoofdgebouw en enkele bijgebouwen, grotendeels van steenbouw (soms met houten vloeren of funderingen). Er is geen vergelijking met de vroege Middeleeuwen mogelijk.

41. (buitenplaats Oostbos): wat is er van de buitenplaatsen nog bewaard gebleven en zijn deze resten in verband te brengen met hoofd- en bijgebouwen, tuinaanleg en infrastructuur van de buitenplaatsen? In hoeverre zijn er aanwijzingen voor fasering in bouw en gebruik van de buitenplaatsen? Welke aanwijzingen zijn er voor laatmiddeleeuwse voorgangers van beide buitenplaatsen?

Ondanks dat de resten soms vlak onder het maaiveld liggen, zijn ze goed bewaard gebleven en zijn funderingen (en soms opgaand muurwerk) grotendeels onverstoord aanwezig. Er is één meefasig hoofdgebouw te onderscheiden (steenbouw met houten constructie-elementen in vloeren en funderingen) en drie bijgebouwen (deels steenbouw, deels houtbouw). De meefasigheid van het hoofdgebouw is in ieder geval zichtbaar in de aanleg van een fundering over een houten vloer, maar ook in het feit dat zich funderingen uitstrekken tot buiten de projectie van het gebouw op de kadastrale minuut. Vermoedelijk is de buitenplaats in de 17^e eeuw aangelegd; het is niet duidelijk wanneer de bijgebouwen zijn toegevoegd (deze zijn voor het eerst individueel zichtbaar op de kadastrale minuut, maar de eerdere kaarten zijn relatief schematisch dus mogelijk waren zij al eerder aanwezig). Er zijn geen aanwijzingen voor laatmiddeleeuwse voorgangers.

9 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van het voorgaande kan voor de aangetroffen vindplaatsen een selectieadvies gegeven worden. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de onderscheiden vindplaatsen, maar in een enkel geval ook binnen de afzonderlijke vindplaatsen.



Figuur 84. Overzicht vindplaatsen 1 t/m 5.

Neolithische vindplaats van de Vlaardingencultuur

De Neolithische vindplaats van de Vlaardingencultuur is aangemerkt als behoudenswaardig. Omdat de begrenzingen van het duin nog niet exact zijn vastgesteld, betreft het nu een geschat oppervlak van ca. 7500 m² over de delen waar het dekzand vermoedelijk binnen twee meter onder maaiveld ligt. Het is echter niet per se zo dat deze hele zone zou moeten worden opgegraven indien hier verstoringen plaatsvinden. Er zou gefaseerd kunnen worden gewerkt, waarbij eerst verspreid over deze zone enkele kleinere proefputten worden aangelegd.

Vindplaats uit de Vroege IJzertijd

De begrenzingen van de vindplaats uit de vroege ijzertijd zijn lastig te bepalen. De nu aangetroffen kuilen zijn volledig opgegraven en onderzocht. Het is onduidelijk of er meer kuilen liggen. Een dwars aangelegde sleuf heeft geen extra sporen opgeleverd. Dit wil echter niet zeggen dat zich niet meer van dergelijke kuilen in een vergelijkbare landschappelijke setting, te weten de overgang van veen naar zand (duin) bevinden. Om al deze mogelijke kuilen op te sporen is echter een opgraving nodig over een groot gebied; het ontbreekt aan andere middelen om dergelijke zeer lokale fenomenen op een goede manier te begrenzen. Er is een vijf meter brede strook ten oosten en noordoosten van de nu aangelegde proefsleuf 13 als aandachtsgebied aangemerkt. Deze strook heeft een oppervlak van ca. 250 m².

Vindplaatsen uit de (IJzertijd en/of) inheems-Romeinse periode in de top van het veen

De vindplaatsen uit de (IJzertijd en/of) inheems Romeinse periode zijn als niet behoudenswaardig beoordeeld. Hier is geen nadere omgang voor vereist. Wél zou het de aanbeveling hebben de relevante zones, te weten de overgangszones van veen naar zand, extensief te laten begeleiden door bijvoorbeeld amateurarcheologen, die op die manier nog vondsten kunnen verzamelen.

Het Kanaal van Corbulo

Het Kanaal van Corbulo is als behoudenswaardig aangemerkt. Rekening houdend met een bescheiden marge aan weerszijde van circa 6 m van de geul betreft het een zone van ca. 500 meter lang en ca. 30 meter breed, waarmee de behoudenswaardige vindplaats een oppervlakte beslaat van ca. 1,5 ha. Deze marge wordt in acht genomen in verband met de aanwezigheid van mogelijke oeverstructuren zoals paden, greppels, vlonders of aanlegsteigers.

Laatmiddeleeuwse/Nieuwetijds-buitenplaats Oostbos

De laatmiddeleeuwse buitenplaats Oostbos bestaat in hoofdlijnen uit 3 elementen: een (meerdere fasen) hoofdgebouw in het zuidwesten, inclusief water- en beerput. Deze beslaat ca. 2140 m². Een tweede element is het bijgebouw inclusief kelder in het noordwesten, deze beslaat ca. 968 m². Een laatste element is de vijverpartij in het noordoosten, inclusief mogelijke 'orangerie', deze beslaat ca. 2640 m². Er is een marge van enkele meters om de diverse structuren aangehouden, dit in verband met mogelijke projectiefouten.

Discussie

De omgang met de resten van Oostbos zal een van de lastigste vraagstukken binnen de ontwikkeling van het plangebied zijn. Dit hangt vooral samen met het feit dat het een aantal over een relatief groot gebied verspreid liggende structuren betreft met daartussen en -omheen tuinen en een (water)infrastructuur. Daarnaast liggen de sporen op geringe diepte en zijn dus kwetsbaar. Enkele gedachten hoe hier mee om te gaan zullen wij hieronder aangeven.

Een selectieadvies baseert zich op archeologisch inhoudelijke gronden. Het is aan het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Leidschendam-Voorburg, om hierover een beslissing te nemen. Het is duidelijk dat de gemeente bij dit selectiebesluit, of hoe hier in de praktijk mee omgegaan kan worden, zich mag baseren op een afweging van verschillende belangen. Om de gemeente van dienst te kunnen zijn is deze korte discussie opgesteld.

Het uitgangspunt van het archeologisch beleid in Nederland is behoud *in situ*. Dit impliceert dat wanneer een vindplaats volgens bovenstaande waardestelling daadwerkelijk als behoudenswaardig gezien wordt, het fysiek behoud in de bodem nagestreefd dient te worden. Dit is niet altijd mogelijk. Behoud *ex situ*, een archeologische opgraving, is daarmee een (kostbare) noodmaatregel.

Er zijn alternatieve oplossingen. Deze kunnen zijn: behoud door ontwikkeling of het maken van beredeneerde keuzes. Behoud door ontwikkeling wil zeggen dat gekeken wordt naar de mogelijkheid om enerzijds een ontwikkeling vorm te geven en anderzijds daarbij de archeologische resten tegelijkertijd te behouden. Dit is bijvoorbeeld door aangepaste funderingswijze of ophoging van een terrein soms mogelijk. Dergelijke oplossingen liggen ook voor de overige vindplaatsen voor de hand. Zo liggen de neolithische resten op wat grotere diepte, en zijn daarom ook meer mogelijkheden deze te behouden door ontwikkeling.

Aan de ontwerpkant biedt archeologisch erfgoed soms ook een meerwaarde, door bijvoorbeeld bepaalde elementen in een plan te accentueren. Een voorbeeld hiervan zou kunnen zijn de met de buitenplaats Oostbos samenhangende structuren zichtbaar te maken in een bestratings- of beplantingsplan.

Wanneer meer drastische keuzes gemaakt moeten worden zullen deze zich, voor zover dat nu beoordeeld kan worden, richten op Oostbos, simpelweg omdat deze resten ondiep liggen en dus kwetsbaar zijn, maar vooral door het ruimtebeslag. Deze buitenplaats is inclusief waterinfrastructuur en tuinen, groter dan de overige vindplaatsen. De fasering van Oostbos is hier geen handvat voor (bijvoorbeeld de 17^e eeuw verkiezen boven een latere fase). Dat er sprake is van een fasering is wel aangetoond, maar kan niet nader gespecificeerd of ruimtelijk begrensd worden. Dat zou simpelweg meer onderzoek vergen. Keuzeruimte ligt mogelijk in de aard van de verschillende elementen waaruit deze vindplaats bestaat: waterwerken, tuin, gebouwstructuren. Behoud *in situ* zou zich kunnen richten op alleen hoofd- en bij gebouw, en niet op de tuinen, orangerie en (water)infrastructuur, of juist andersom. Ook kan aan een combinatie van mogelijkheden worden gedacht: deels behouden (door ontwikkeling) en deels onderzoeken.

Literatuur

- Briels, I.R. & B. Jansen, 2014. Waar is het kanaal van Corbulo gebleven? Plangebied Schoorlaan / Zaagmolenstraat in Leidschendam, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek, proefsleuven. RAAP-rapport 2775. Weesp.
- Deeben, J.H.C. (red.), 2008. De Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), derde generatie Rapportage Archeologische Monumentenzorg 155. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort (info: www.cultureelerfgoed.nl).
- Griffioen A. & T. Hoogendijk, 2011. Archeologische begeleiding met aansluitende opgraving op het Damplein te Leidschendam. Hollandia reeks, Zaandijk.
- Hänninen, K., 2017. Leidschendam-Duivenvoorde Corridor: waarderend houtonderzoek. BIAX-notitie 408, Zaandam.
- Jansen, B., 2011. Plangebied Vlietwijk, gemeente Voorschoten; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek. RAAP-rapport 2485. Weesp.
- Jansen, B. & J.H.M. van Eijk, 2014. Onderzoeksgebied Veursestraatweg, gemeente Leidschendam-Voorburg; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). RAAP-rapport 2651. Weesp.
- Jansen, B. in prep. Booronderzoek naar het verloop van het kanaal van Corbulo. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Jansen, B. in prep. Proefsleuvenonderzoek Starrenburgpolder. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Jongste, P.F.B., 2016. Leidschendam, Duivenvoorde-Corridor. Archeologisch Bureauonderzoek, Leiden.
- Jongste, P.F.B., 2017. Programma van Eisen IVO - Proefsleuvenonderzoek (IVO-P) Duivenvoordecorridor, locatie Cluster-Zuid, gemeente Leidschendam-Voorburg. Leiden.
- Jordanov, M. & H.M. Molthof, 2017. Nota van Wijzigingen bij het Programma van Eisen Duivenvoordecorridor, locatie Cluster-Zuid (Jongste, 2017).
- Kort, J.W. de & Y. Raczynski-Henk, 2008. Plangebied Rietvinklaan 5, gemeente Leidschendam-Voorburg: archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (proefsleuven). RAAP-rapport 1428. Weesp.
- Kort, J.W. de & Y. Raczynski-Henk, 2014. The Fossa Corbulonis between the Rhine and Meuse estuaries in the Western Netherlands. Water History 6-1, p. 51-71.
- Mulder, N.F., 1998. In het spoor van de Tweede Bergambachtleiding: archeologische begeleiding van de aanleg van de rivierwatertransportleiding Bergambacht-Wassenaar/ Katwijk. Rapportage Archeologische Monumentenzorg (RAM) 2. Amersfoort.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Rietkerk, M., 2007. Archeologische vindplaatsen- en verwachtingskaart bestemmingsplan Duivenvoorde corridor, gemeenten Voorschoten en Leidschendam-Voorburg. RAAP-rapport 1362. Amsterdam.

Vos, P.C., C. Bakels, W. Kuijper, F. Bunnik, P. Deunhouwer, W. de Jonge & H. de Wolf, 2007. Geolandschappelijk onderzoek bij het waarderend archeologische onderzoeksproject met betrekking tot de Corbulo-grachtafzettingen aan de Veursestraatweg 118 te Leidschendam (opgegraven in mei 2004). TNO-rapp 2007-U-R0199/B, Utrecht.

Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. De ligging van het plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Tijdschaal.	8
Figuur 3. Overzicht vindplaatsen.	14
Figuur 4. Verspreiding van zand en veen in vlak 1.	20
Figuur 5. Verspreiding van zand en veen in vlak 2.	20
Figuur 6. Coupe door S124 in put 2, waarin de bodemvorming onder het veen goed zichtbaar is.	21
Figuur 7. Vlak 2 in het oosten van put 9. Linksonder de drenkkuil S282; door het midden loopt greppel S274.	26
Figuur 8. Deel van S274, een greppel met daarin aangepunte houten palen.	26
Figuur 9. Greppel S274 in het zuidoostprofiel van put 9, met daarnaast een laag sterk doorworteld veen, mogelijk vlechtwerk.	27
Figuur 10. Overzicht uitgeschaafde (en deels gezeefde) vakken in put 9.	28
Figuur 11. Enkele scherven neolithisch aardewerk van vindplaats 1. Links: Vlaardingen; rechts: Enkelgraf of TRB. Tekening: M. Leenders, BAAC.	29
Figuur 12. Boven: bijlafslag en schrabber uit put 9. Onder: als klopsteen en kern hergebruikt fragment van een geslepen bijl. Het plus-symbool geeft aan of en waar een slagbult aanwezig is. Tekening: M. Koeweijden, RAAP.	30
Figuur 13. Beenplaten van steur uit V119 en V128.	31
Figuur 14. Fragment doorboorde geweistang; V187.	32
Figuur 15. Bekapte eikenhouten paal V87 uit S274.	33
Figuur 16. Bekapte eikenhouten paal V88 uit S274.	33
Figuur 17. Bekapte eikenhouten paal V124 uit S274.	34
Figuur 18. Bekapte eikenhouten paal V127 uit S274.	34
Figuur 19. Bekapte eikenhouten paal V55 uit S359.	35
Figuur 20. Pollenbak M13 in het noordprofiel van put 9.	36
Figuur 21. Vondstmateriaal in kuil S510 in put 13.	44
Figuur 22. Kleivulling die zichtbaar wordt tijdens het couperen van S510.	45
Figuur 23. Coupe van S510 in het profiel; waarbij goed zichtbaar is dat de kuil zich insnijdt vanaf het veen.	45
Figuur 24. Fragmenten van staven en gootjes van briquetage-aardewerk. Foto: M. Leenders, BAAC.	46
Figuur 25. Een selectie van het aardewerk uit S510. Van linksboven met de klok mee: fragment ovenrooster, uiteinde staaf, randscherf kookpot, twee fragmenten van zoutgootjes.	47
Figuur 26. Fragmenten van ovenroosters en randscherf van een met nagelindrukken versierde pot.	48
Figuur 27. Afgeworpen gewei met kapsporen (V263) uit kuil S510.	50
Figuur 28. Details kapsporen.	51
Figuur 29. Drie houten objecten uit S510 (V263).	52
Figuur 30. Kuil S538 in put 17.	60
Figuur 31. Oostprofiel van put 14. De zes spoorkaartjes in het midden betreffen van boven naar beneden: S1000, S3006, S4000, S3007, S3008 en S4000.	60

Figuur 32. Overgang top veen naar bovenliggende stuifzand zoals o.a. in het westen van put 10 is te zien.	61
Figuur 33. Kreek S276 in het noordprofiel van put 9. Het neolithische niveau eronder wordt net geraakt.	63
Figuur 34. Westelijke oever van de kreek in put 20 (het spoor onderaan de foto is de gracht uit de Nieuwe tijd).	64
Figuur 35. Enkele scherven van aardewerk uit de Midden en/of Late IJzertijd. Tekening: M. Leenders, BAAC.	65
Figuur 36. Plak organisch materiaal uit S538 in put 17.	66
Figuur 37. Locatie pollenbak M31 in de kreek in put 23. De bovenste venige laag (vulling 0) is gewaardeerd.	67
Figuur 38. Kanaal van Corbulo in noordprofiel put 10 (S272).	75
Figuur 39. Overzichtsfoto van put 10 vlak 1 richting het zuiden. Op de voorgrond is greppel S268 te zien.	76
Figuur 40. Detail van S272 in het noordprofiel van put 10, met omhoogkomende venige vulling..	77
Figuur 41. Detail van S272 in het zuidprofiel van put 10. De gespiegelde lagen zijn duidelijk zichtbaar.	78
Figuur 42. Voorbeeld van postdepositionele verschuiving/verzakking (Dreef, Haarlem)..	78
Figuur 43. Detail beschoeiingen in put 18.	79
Figuur 44. Beschoeiing van kanaal van Corbulo in put 18; meest westelijke rij.	80
Figuur 45. Beschoeiing van kanaal van Corbulo in put 18; meest oostelijke rij.	81
Figuur 46. V79; rand van een ruwwandige pot van type Stuart 201a.	82
Figuur 47. V80; enkele van de wandscherven van een standamfoor (type Haalebos 8052).	83
Figuur 48. Fragment van essenhouten plank (boven) en tweezijdig aangepunte tak van loofhout (V215).	85
Figuur 49. Bewerkt blokje van essenhout, V218.	85
Figuur 50. Kerfstok van essenhout, V223.	86
Figuur 51. Detail kerfstok V223.	86
Figuur 52. Locatie pollenbak M7 in laatste fase opvulling kanaal van Corbulo.	88
Figuur 53. Vermoede loop kanaal (overzicht).	89
Figuur 54. Vermoede loop kanaal, eerdere waarnemingen en huidige waarnemingen.	90
Figuur 55. Afbeelding Oostbos op de kaart van Dou uit 1649.	96
Figuur 56. Afbeelding Oostbos op een kaart uit 1779.	97
Figuur 57. Uitsnede kadastrale minuut (1811-1832) met de buitenplaats Oostbos.	98
Figuur 58. Coupe langs twee van de stiepen van het gebouw in put 2.	99
Figuur 59. Kelder in het noordwesten van het zuidelijke deel van put 2 (S194/S145/S199).	100
Figuur 60. Overzichtsfoto van put 6 vlak 1; foto richting het zuiden.	101
Figuur 61. Houten (kelder)vloer S225 in het oosten van put 6; oversneden door muur S226.	102
Figuur 62. Beerput S222 in put 6, met links daarvan een tweede, niet gedocumenteerde beerput.	103
Figuur 63. Dikwandig gedraaid aardewerk uit de Late Middeleeuwen (V77).	104
Figuur 64. Bloempotfragment (V109).	105
Figuur 65. Pispot met koperglazuur (V251).	105
Figuur 66. Kop met voorstelling kip en haan (V272).	106
Figuur 67. Bord met meibloemmotief (V272).	106
Figuur 68. Pijpenkop met hielmerk BOW (Matthijs Boot Jr.; Gouda) en zijmerk Gouds wapenschild (V20).	107
Figuur 69. Flessenbodem "Franzjosef Bitterquelle" (V68).	108
Figuur 70. Fragment gegraveerd drinkglas (V20).	108

Figuur 71. Musketflint (V188-1). Tekening: M. Koeweijden, RAAP.	109
Figuur 72. Stuk natuursteen met bewerkingssporen (V201). Tekening: M. Koeweijden, RAAP.	110
Figuur 73. Links: rekenpenning (1550-1600) en rechts: munt (1600-1650); beide uit V274; voorzijde.	111
Figuur 74. Links: rekenpenning (1550-1600) en rechts: munt (1600-1650); beide uit V274; keerzijde.	111
Figuur 75. Gesp van paardentuig uit 1850-1950 (V37).	112
Figuur 76. Lepel uit 1800-1900 (V33).	112
Figuur 77. Twee incomplete zooldelen, 17 ^e of 18 ^e eeuw (V94).Foto: M. Rijkelijhuizen.	113
Figuur 78. Mogelijk riemfragment (V68). Foto: M. Rijkelijhuizen.	114
Figuur 79. Taps toelopend latje (V30).	115
Figuur 80. Balletje, gemaakt van versteend hout (V44).	115
Figuur 81. Kokosnoot, bewerkt tot een bakje (V96).	116
Figuur 82. Houten goot S436 uit het noorden van put 11 (V202).	116
Figuur 83. Overzicht structuren Oostbos (met kanaal van Corbulo ter referentie).	118
Figuur 84. Overzicht vindplaatsen 1 t/m 5.	125

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
Tabel 2. Overzicht van voorgaande voor het plangebied relevante onderzoeken.	7
Tabel 3. Overzicht van werkputten en vlakken.	10
Tabel 4. Aantal sporen per spoorcategorie.	12
Tabel 5. Aantal vondsten per vondstcategorie.	15
Tabel 6. Scoretabel waardestelling van vindplaats 1 Vlaardingencultuur (tabel 5 uit de KNA).	37
Tabel 7. Scoretabel waardestelling van vindplaats 2 Vroege IJzertijd (tabel 5 uit de KNA).	54
Tabel 8. Scoretabel waardestelling van vindplaats 3 Midden-/Late IJzertijd en/of inheems-Romeinse tijd (tabel 5 uit de KNA).	69
Tabel 9. Scoretabel waardestelling van vindplaats 4 Kanaal van Corbulo en oostelijke geul (tabel 5 uit de KNA).	91
Tabel 10. Scoretabel waardestelling van vindplaats 5 Buitenplaats Oostbos (tabel 5 uit de KNA).	120

Bijlagen:

Bijlage 1. Sporenlijst
Bijlage 2. Vondstenlijst
Bijlage 3. Waardering gedraaid gebruiksaardewerk, pijp-aardewerk, glas en bouwkeramiek (K. Bosma, RAAP)
Bijlage 4. Waardering prehistorisch aardewerk
Bijlage 5. Waarderingstabel prehistorisch aardewerk (S. Bloo, BAAC).
Bijlage 6. Waarderingstabel botmateriaal (J. van Gent, RAAP)
Bijlage 7. Waarderingstabel vuursteen en natuursteen (P. van der Kroft, RAAP)
Bijlage 8. Waarderingstabel metaal (M. Hendriks, ArcheoMetaal)
Bijlage 9. Monsterlijst
Bijlage 10. Overzicht hout
Bijlage 11. Waarderingsrapport hout

Kaartbijlagen:

Kaartbijlage 1. Allesporenkaart Neolithicum, deelkaart 1 t/m 3

Kaartbijlage 2. Allesporenkaart IJzertijd, deelkaart 1 t/m 3

Kaartbijlage 3. Allesporenkaart Romeinse tijd, deelkaart 1 t/m 3

Kaartbijlage 4. Allesporenkaart Nieuwe tijd, deelkaart 1 t/m 3

Kaartbijlage 5. Profielen