



RAAP-RAPPORT 4912

Schans Lammen

Gemeente Leiden

Een archeologisch proefsleufonderzoek

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Schans Lammen, gemeente Leiden; een archeologisch proefsleufonderzoek

Versie: 26-03-2021

Auteur: drs. I.A. Schute

Bijdragen: J.T. van Gent (RAAP-Noord), M. Hendriksen (Archeometaal), R. Houkes (De Litholoog), M.S. Jordanov (RAAP West), M. van Rijn (RAAP-Noord) en M. Schabbink (RAAP Oost)

Projectcode: RIJR12

Bestandsnaam: RAAPrap_4912_RIJR12_20210326

Autorisatie: drs. C.N. Kruidhof

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendseweg 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., 2021

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.

Er is geen verklaring ontvangen van het bevoegd gezag omtrent goed- of afkeuring van het rapport.

Samenvatting

In opdracht van de provincie Zuid-Holland heeft RAAP op 9 oktober 2020 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het kader van de aanleg van de Rijnlandroute in de gemeente Leiden (figuur 1). Omdat deze ontwikkeling een bedreiging vormde voor eventueel in de bodem aanwezige archeologische resten, was het noodzakelijk om voorafgaand aan de ontwikkeling inzicht te krijgen in de archeologische waarde van het terrein. Hiertoe is een waarderend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.

Formeel gezien was het proefsleuvenonderzoek een vervolg op het bureauonderzoek en waarderend/karterend booronderzoek, waaruit is gebleken dat de kans groot is dat in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn, meer precies de bij Schans Lammen behorende grachten (Kok, 2018; Coppens & Jansen, 2019).

Er is op basis van de boorresultaten een proefsleuf aangelegd van beperkte omvang: 2x10 m. Hierbij is een sleufbekisting gebruikt. Dit was noodzakelijk gelet op de zeer moeilijke ligging, nabij de oprit naar de Lammebrug, diverse leidingen, de Vrouwenvaart en het Rijn-Schiekanaal.

In de proefsleuf werd een noord-zuid georiënteerd spoor aangetroffen, waarvan gesteld kan worden dat de onderste vulling in de 16^e eeuw is ontstaan, hier toen bouwpuin in is gestort, waarna later (in de 17^e of 18^e eeuw) dit spoor verder opgevuld is geraakt. Het spoor heeft een sterk humeuze vulling met archeologisch puin, maar bijvoorbeeld ook schelp en visresten. Het kan een brede sloot zijn geweest, maar de oriëntatie ervan past niet in de verkavelingsrichting. Op zich kan er een sloot om de boerderij Lammen hebben gelegen, maar ook de dimensie van het spoor (minstens 15 m lang en 2 m diep) pleit hier niet voor. Op basis van alle aanwijzingen tezamen kan gesteld worden dat dit spoor waarschijnlijk een grachtrestant van Schans Lammen betreft. Er zijn diverse vondsten in gedaan. Het is de analyse van deze vondsten op basis waarvan geconcludeerd wordt dat vulling 3 in de 16^e eeuw is ontstaan.

Selectieadvies

Op basis van het onderzoek en de waardestelling wordt het volgende selectieadvies gegeven: *In situ* behoud van de vindplaats. Indien dit niet mogelijk is dan is de enige andere optie deze op te graven door middel van de variant begeleiden.

Het is zeker niet ondenkbaar dat er meer resten van de schans in de ondergrond aanwezig zijn. Oostelijk van de oprit van de N206 is op basis van de boorgegevens ongeveer duidelijk tot waar eventuele resten voorkomen (figuur 16). Of er resten voorkomen onder de oprit naar de Lammebrug is niet zeker, maar wel te verwachten. De kritische hoogte kan slechts bij benadering worden vastgesteld. Een goed uitgangspunt lijkt een hoogte van 1 m –NAP. Door deze gegevens te vergelijken met het laatste ontwerp kan bepaald worden waar de toekomstige ingrepen aan de Rijnlandroute de vindplaats kunnen verstoren, en wat eventuele mogelijkheden tot behoud zijn, *in situ* of door de resten tijdens de civiele werkzaamheden op te graven. Dit is alleen mogelijk door een goede communicatie met uitvoerder en aannemer, en het vastleggen van een te volgen werkwijze in de bestekken, dit weer op basis van een op te stellen PvE.

Fysieke inrichting

Deze plek heeft voor de Leidse regio een enorme betekenis. De plek oormerken en zichtbaar maken door middel van een fysieke inrichting is dan ook een logische gedachte. Op 12 november 2020 werd in de Leidse gemeenteraad hiertoe al een motie aangenomen.

Een dergelijke inrichting is kansloos zonder gebruik te maken van archeologische kennis. Idealiter wordt gewerkt met een ontwerpteam waarin verschillende disciplines elkaar weten te vinden, bijvoorbeeld de archeologie, historiografie, landschapsarchitectuur en kunst/design. In principe zijn bij verbeeldingsprojecten drie grondvormen te onderscheiden: consolidatie, reconstructie en verbeelding. Bij Schans Lammen komen de eerste twee waarschijnlijk niet in aanmerking en wordt daarom aanbevolen een vorm van kunstzinnige verbeelding te zoeken. Het ligt voor de hand deze verbeelding 'levend' te houden door hier op 3 oktober een terugkerend evenement aan te koppelen.

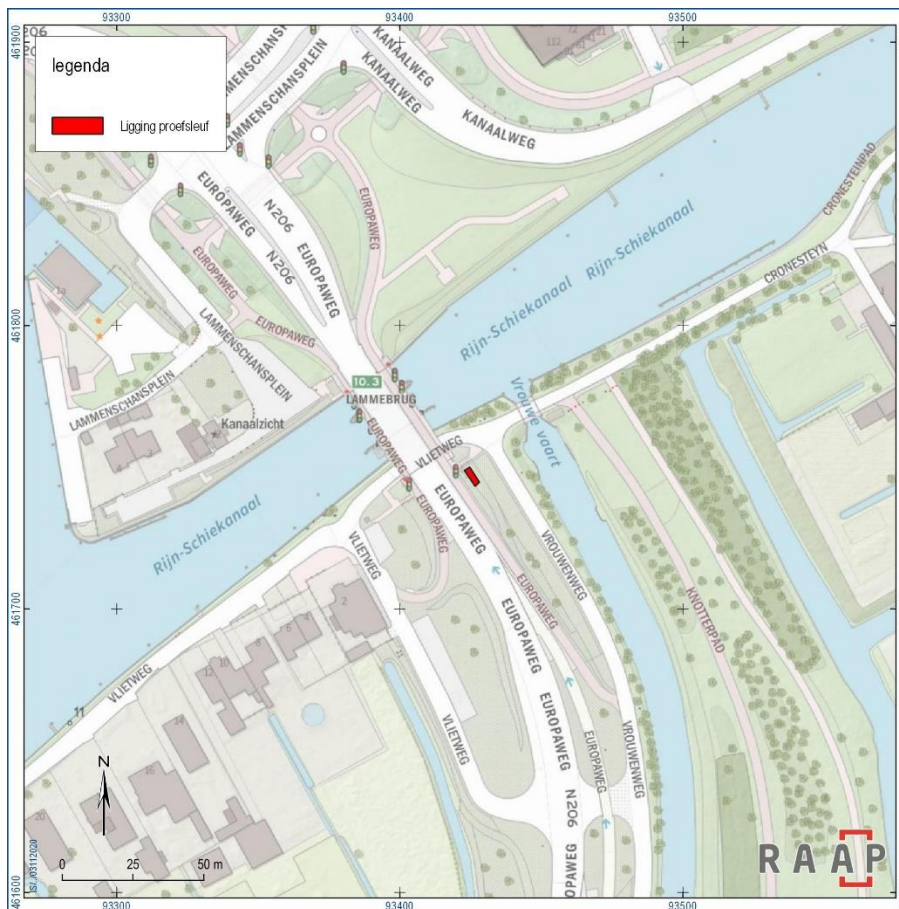
Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud.....	5
1 Inleiding	6
1.1 Kader	6
1.2 De zoektocht naar Schans Lammen	7
1.3 Administratieve gegevens.....	8
1.4 Voorgaand onderzoek	8
1.5 Doelstellingen en onderzoeksvragen.....	8
2 De ligging van Schans Lammen	10
2.1 Uiterlijk en grootte van de schans	10
2.2 Schansen op een kruispunt van waterwegen	11
2.3 Boer Lammen	17
2.4 Verkennend en karterend booronderzoek	18
3 Methoden	20
3.1 Algemeen	20
3.2 Werkputten.....	20
3.3 Documentatie en registratie.....	22
3.4 Behandeling van sporen.....	22
3.5 Behandeling van vondsten.....	22
3.6 Behandeling van profielen	22
3.7 Bemonstering	22
3.8 Uitwerking	23
3.9 Afwijking en aanpassing van de onderzoeksstrategie	23
4 Resultaten	24
4.1 Landschap en stratigrafie	24
4.2 Sporen	26
4.3 Vondsten en monsters.....	29
4.4 Interpretatie van de vindplaats.....	40
4.5 Waardestelling.....	41
5 Conclusie	43
5.1 Interpretatie.....	43
5.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen	45
5.3 Adviezen	45
Literatuur	47
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen.....	49

1 Inleiding

1.1 Kader

In opdracht van de provincie Zuid-Holland heeft RAAP op 9 oktober 2020 een archeologisch proefsleuvenonderzoek uitgevoerd in het kader van de aanleg van de Rijnlandroute in de gemeente Leiden (figuur 1). Omdat deze ontwikkeling een bedreiging vormde voor eventueel in de bodem aanwezige archeologische resten, was het noodzakelijk om voorafgaand hieraan inzicht te krijgen in de archeologische waarde van het terrein. Hiertoe is een waarderend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd.



Figuur 1. De ligging van het plangebied.

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 gemeente Leiden. Voorafgaand aan het onderzoek is, conform de KNA een Programma van Eisen (PvE) opgesteld (Bente, 2020). 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, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.

1.2 De zoektocht naar Schans Lammen

Formeel gezien was het proefsleuvenonderzoek een vervolg op het bureauonderzoek en waarderend/karterend booronderzoek. Daaruit is gebleken dat de kans groot is dat in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn, meer precies de bij Schans Lammen behorende grachten (Kok, 2018; Coppens & Jansen, 2019).

Het onderzoek heeft een voorgeschiedenis. Op initiatief van particulier Sjaak van de Geijn is een archeologische zoektocht gestart naar Schans Lammen, in eerste instantie met financiering door crowdfunding. Dit leidde tot de uitvoering van een archeologisch-historische studie naar de mogelijke ligging van deze voor Leiden zo betekenisvolle plek. Archeoloog Ruurd Kok leverde in 2018 een rapportage op waarin op basis van landschappelijke, historische en archeologische gegevens de meest waarschijnlijke ligging van de schans werd beschreven (Kok, 2018). De resultaten hiervan worden in hoofdstuk 2 beschreven. Historische kaartprojecties speelden hierin een belangrijke rol.

Deze ligging, ter hoogte van het zuidelijke brughoofd van de huidige Lammebrug, leidde ertoe dat de provincie Zuid-Holland het project 'adopteerde' in relatie tot de voorgenomen ontwikkeling van het betreffende gebied in relatie tot de aanleg van de Rijnlandroute. Op die basis is een archeologisch verkennend/karterend booronderzoek uitgevoerd dat kort gezegd de door Kok aangewezen plek als de juiste aanwees (Coppens & Jansen, 2019). Er werd een 'mogelijk grachtrestant aangetroffen', ter hoogte van het brughoofd en net ernaast, aan de noordwestzijde. Op die plek is een proefsleuf aangelegd. De resultaten daarvan worden in dit rapport gepresenteerd.

Dit proefsleufonderzoek kreeg de nodige media-aandacht. Dit leidde ertoe dat na afloop van de veldwerkzaamheden waardevolle aanvullende informatie werd aangeleverd door Piet van der Plas, regionaal historicus. Deze gegevens worden in hoofdstuk 2 behandeld.

In de conclusie, hoofdstuk 5, worden alle archeologische en historische gegevens in samenhang beschreven om antwoord te kunnen geven op de vraag die Sjaak van de Geijn zich stelde: 'waar lag Schans Lammen en wat is van over?'

1.3 Administratieve gegevens

Plangebied	Vrouwenweg/Lammebrug
Opdrachtgever	Provincie Zuid-Holland
Contactpersoon opdrachtgever	Dr. R.F.B. Isarin
Bevoegde overheid	Provincie Zuid-Holland
Contactpersoon bevoegde overheid	Mevr. drs. A. Gerrits
Plaats	Leiden
Gemeente	Leiden
Provincie	Zuid-Holland
Coördinaten	93.420 / 461.740
Toponiem	Schans Lammen
Periode veldwerk	9 oktober 2020
Projectleider	drs. I.A. Schute
Projectmedewerkers	A. Brinkman MA, W. Baetsen MSc & drs. M. Jordanov
Onderzoeksmeldingsnummer	4899338100
Bewaarplaats documentatie en eventuele vondsten	RAAP West en op termijn ARCHIS, E-Depot en het provinciaal Depot (in geval van vondsten)

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.4 Voorgaand onderzoek

Soort onderzoek	Uitvoerder	Uitvoeringsperiode	Rapportage
Bureauonderzoek	RAAP	2018	Kok, R.S., 2018
Inventariserend booronderzoek (verkennde en karterende fase)	RAAP	2019	Coppens C.F.H. & B. Jansen, 2019

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 een archeologische vindplaats, en wel Schans Lammen. De mogelijke resten hiervan zijn bij het booronderzoek aangetroffen (Coppens & Jansen, 2019).

1.5 Doelstellingen en onderzoeksvragen

Om vast te kunnen stellen of Schans Lammen inderdaad heeft gelegen op de uit het bureau- en booronderzoek naar voren gekomen locatie is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd. Het doel van dit proefsleuvenonderzoek was inzicht te krijgen in de precieze aard, diepteligging en datering van de eventuele gracht van de schans en te bepalen of het gaat om een behoudenswaardige vindplaats. Bovendien diende duidelijk gemaakt te worden wat de consequenties zijn van de onderzoeksresultaten voor de verdere planvorming in het plangebied.

In het Programma van Eisen (Bente, 2020) zijn de volgende onderzoeksvragen gesteld:

1. Wat zijn de aard, omvang, diepteligging, datering van de aangetroffen archeologische resten?

2. Wat is de ruimtelijke spreiding van de archeologische resten en sporen, zowel horizontaal als verticaal/stratigrafisch?
3. Betreft het daadwerkelijk schans en wat zijn hiervoor de aanwijzingen?
4. Wat zijn de afmetingen binnengrachts? Wat is de breedte van de gracht?
5. Zijn er beschoeiingen aanwezig?
6. Is er bebouwing op het binnenterrein aanwezig en wat was hiervan de functie?
7. Zijn de sporen en structuren op te delen in fasen? Zo ja, welke fasen zijn te onderscheiden en hoe zijn deze in de tijd te plaatsen?
8. Wat is de (verticale en horizontale) gaafheid van de resten per onderscheiden fase?
9. Wat is de conserveringstoestand van de archeologische resten, grondsporen en structuren?
10. Relatie met cultuurlandschap (ontginningsblok? en afwateringsinfrastructuur? sluizen en dammen?)
11. Wanneer is de schans in onbruik geraakt en hoe heeft de degradatie dan wel afbraak plaatsgevonden? Geleidelijk of abrupt?
12. Wat is de samenhang tussen de schans en de andere linies en belegeringswerken rond Leiden uit de 16e eeuw en hoe is de schans landschappelijk ingebed? (NOaA 2.0-vraag 101)
13. Wat zeggen archeologische resten en structuren over de aard en het verloop van gewapende conflicten en achterliggende militair-strategische inzichten? (NOaA 2.0-vraag 93)
14. Welke materiële resten zijn in de schansen aanwezig en wat vertelt dit over de uitrusting en het voedsel van de bezetting?
15. Hoe was de schans ingedeeld?
16. Zijn er skeletresten aanwezig en wat was de fysieke gesteldheid en de doodsoorzaak van de begravenen?
17. Zijn er materiële resten van strijd aanwezig, en zo ja, welke?
18. Welke aanwijzingen geven deze resten over de aard en het verloop van de strijd?
19. Zijn er persoonlijke militaire uitrustingsstukken aanwezig en zo ja, welke?
20. Wat is uit deze vondsten af te leiden over de hiërarchie en de afkomst van de bezetting?
21. Zijn er munitieresten aanwezig en geven deze aanwijzingen over de herkomst van de gebruikers cq. het fabricaat? Is dit te herleiden tot de bij de belegering van Leiden betrokken krijgsgroepen?
22. In hoeverre komt het archeologische beeld van het uiterlijk en de inrichting van de schans overeen met dat op iconografische bronnen (kaarten, tekeningen e.d.)?

2 De ligging van Schans Lammen

Voor dit hoofdstuk is deels, en in bewerkte vorm, gebruik gemaakt van tekstdelen van de eerdere RAAP-onderzoeken: Kok (2018) en Coppens & Jansen (2019).

2.1 Uiterlijk en grootte van de schans

Hoe zag een Spaanse schans in de 16^e eeuw eruit? In de regel betrof het kleine en eenvoudige versterkingen waarbij rond een vierkant grondplan een gracht werd aangelegd met op elke hoek een eenvoudig bastion (voor een voorbeeld zie figuur 2). Schans Lammen zag er vermoedelijk zo uit. De Spanjaarden begonnen op 1 juni 1574 met de aanleg van de schans Lammen. Van Oerle beschrijft de schans als bescheiden van omvang met een zeshoekig grondplan en twee ronde bastions aan de oostzijde (Van Oerle, 1974). Op de zuidwesthoek lag een bastion dat de toegang aan deze zijde onder controle had. De andere muren waren bij het verloop van de wateringen aangepast. De beschrijving van de vorm baseert Van Oerle op de zogenaamde Bilhamer-kaart (figuur 4). Had hij zich gebaseerd op een andere kaart, de Lieftrinck-kaart, dan was zijn beschrijving anders geweest, namelijk een vierhoekig grondplan met op drie hoeken bastions en een toegang aan de zuidoostzijde, de van de stad afgekeerde kant (figuur 5 en figuur 6). De grootte van Schans Lammen wordt door Kok op een paar honderd vierkante meter geschat; hij zal hiermee het binnenterrein hebben bedoeld. Vermoedelijk stonden hier diverse bakstenen structuren.

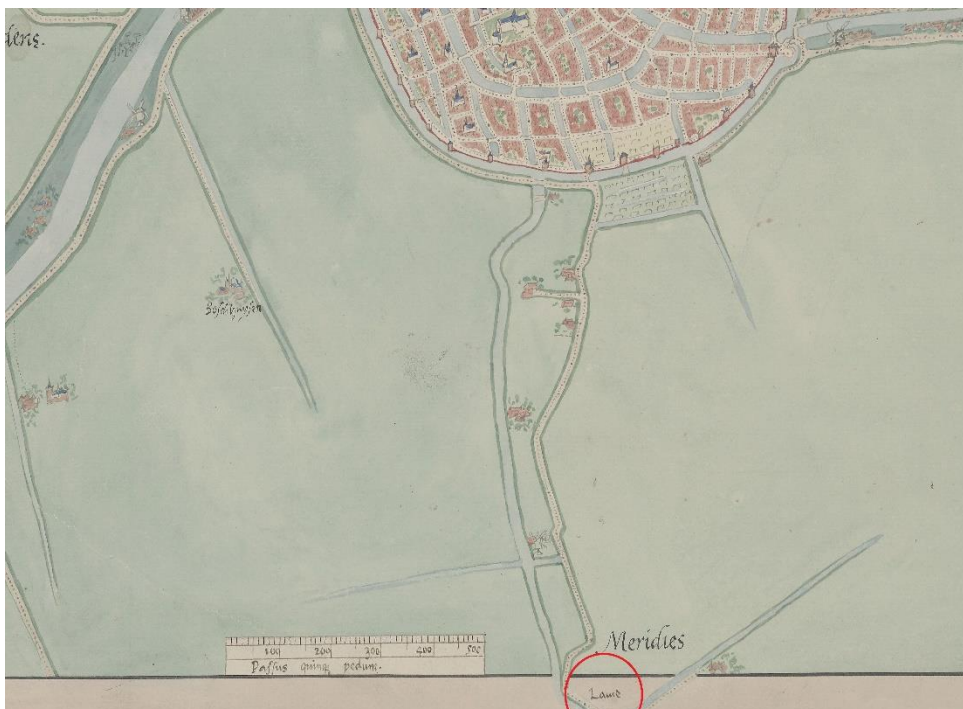


Figuur 2. Gedeeltelijke reconstructie van de tussen 1600 en 1604 door de Spanjaarden gebouwde Olieschans, ter verdediging van Aardenburg (bron Google Earth).

2.2 Schansen op een kruispunt van waterwegen

De Spaanse schans Lammen

Volgens Kok lijken vrijwel alle historici en andere auteurs het erover eens dat de Spaanse Lammenschans moet worden gezocht op het punt waar destijds de Roomburgerwetering en de Vrouwenwetering (of Vrouwenvaart) uitkwamen op de Vliet (Kok, 2018).¹ Van Oerle vermeldde als eerste specifiek de ligging van de schans in de zuidoosthoek tussen Roomburgerwetering en Vrouwenwetering (Van Oerle, 1974). Bij dit kruispunt van waterwegen liep ook de weg van Leiden naar Zoeterwoude. Deze plek met de naam 'Lame' of 'Lamme' vormde dus zowel over land als over water vanuit zuidelijke richting een belangrijke toegang tot de stad Leiden. Het belang van deze locatie was zodanig, dat kaartenmaker Van Deventer er speciaal plek voor inruimde op zijn kaart van Leiden en directe omgeving (figuur 3; Vos, 1992).



Figuur 3. Uitsnede van de kaart van Van Deventer uit het derde kwart van de 16^e eeuw, met onder zijn eigen kader (in de rode cirkel) het woord 'Lame' (ELO, PV315B).

De belangrijkste kaarten voor de zoektocht naar de Lammenschans zijn volgens Kok echter de Bilhamer-kaart en de Lieftrinck-kaart. Beide kaarten geven de schans aan in de zuidoosthoek tussen Roomburgerwetering en Vrouwenwetering. Als belangrijkste bron voor de ligging van de Lammenschans wordt over het algemeen gezien de kaart die wordt toegewezen aan Joost Janszen Bilhamer (figuur 4). Zijn rol tijdens het beleg wordt gezien als belangrijke waarborg voor de betrouwbaarheid van deze kaart. De topografische nauwkeurigheid van de Bilhamer-kaart blijkt echter beperkt, kijkend naar de ligging en loop van de waterwegen rondom de schans.

¹ Voor een goed ruimtelijk begrip van dit hoofdstuk dient men zich te realiseren dat het noordelijk deel van de Vrouwenwetering/Vrouwenvaart in het begin van de 20^e eeuw iets naar het noordoosten is verlegd; figuur 10 geeft hier een indruk van.



Figuur 4. Uitsnede van Schans Lammen en omgeving op de zogenaamde Bilhamer-kaart (ELO, PV44359).

Het feit dat de Bilhamer-kaart wordt gezien als 'voor de topographie van het beleg niet onbelangrijk' (Fruin, 1874), 'de belangrijkste kaart voor de kennis van de schansen' (Van Oerle, 1974) en dat deze 'de meest betrouwbare indruk maakt' (Van der Vlist, 2004), lijkt vooral gebaseerd op het gegeven dat Bilhamer ingenieur in Spaanse dienst was en mogelijk zelfs de architect van de schansen.

Gemeentelijk archeoloog Brandenburg heeft de maten van de Bilhamer-kaart nagemeten en concludeert dat de maatvoering 'er ver naast zit'. Uitgaande van de locatie aan de samenvloeiing van Vliet, Vrouwenvaart en Roomburgerwetering komt ze voor de Lammenschans op een afstand van ruim 1,5 kilometer gemeten langs de Herenweg en de Vliet en op circa 1450 meter hemelsbreed. Volgens de kaart van Bilhamer zou dit 250 roeden moeten zijn, wat - uitgaande van Rijnlandse roeden - uitkomt op 942 meter. Desondanks acht ze de kaart een belangrijke bron vanwege de gedetailleerde weergave van wegen en waterlopen (Kok, 2018).

De topografische nauwkeurigheid van de Bilhamer-kaart lijkt bij nadere beschouwing inderdaad niet zeer groot. Kijkend naar de waterwegen rondom de schans Lammen, staat alleen de Roomburgerwetering met naam aangegeven, zij het als Roomburger Sloot. De waterloop die nabij de Koepoort vanaf de singel naar het zuiden loopt, moet de Vliet zijn; ook de opvallende bocht vlakbij de Lammenschans is ingetekend. Het verdere verloop van het water staat echter op de kaart aangegeven als 'Dit vaardmen naar Soeterwou en Soetermeer.' Bilhamer lijkt zich hier te vergissen en de Vliet te verwarren met de Vrouwenvaart richting Zoeterwoude. Ook de richting klopt niet: dit deel van de Vliet ligt in werkelijkheid vrijwel in het verlengde van de Roomburgerwetering, met haaks erop - in zuidelijke richting - de Vrouwenvaart. Op de Bilhamer-kaart ontstaat echter een hoek tussen Vliet en Roomburgerwetering, met in die hoek een waterloop die niet anders kan zijn dan de Vrouwenvaart. De

schans ligt in de hoek tussen – de niet als zodanig aangegeven – Vrouwenvaart en de Roomburger sloot.

De andere door een tijdgenoot getekende kaart, de Lieftrinck-kaart, is wat betreft de oriëntatie van de waterwegen nauwkeuriger (figuur 5). Dit is duidelijk te zien op de kopie van deze kaart die is opgenomen in de atlas 'Civitatis Orbis terrarum Coloniae' van de bekende kaartenmakers Braun en Hogenberg. Deze kaart toont de Vliet in het verlengde van de Roomburgerwetering met haaks erop 'Die Soeterwousche vaert', zoals de Vrouwenvaart hier genoemd wordt. Op deze kaart is de als 'Lamen' aangeduide schans weergegeven in de hoek van de Roomburgerwetering en de Vrouwenvaart. Beide kaarten geven de schans dus aan op dezelfde plaats. Het feit dat de Lieftrinck-kaart topografisch nauwkeurig is, kan ook gevolgen hebben voor de reconstructie van de vorm van de schans. Deze is afgebeeld als een vierkant verdedigingswerkje met drie bastions en een toegang aan de oostzijde.



Figuur 5. Uitsnede uit kaart van Braun en Hogenberg, een kopie van de aan Lieftrinck toegewezen kaart (ELO, PV319).

Historicus Piet van der Plas plaatst juist vraagtekens bij de nauwkeurigheid van de Lieftrinck-kaart.² Op de originele potloodtekening die Lieftrinck maakte –en overigens ook op latere versies- is de Vrouwenweg oostelijk van de 'Zoeterwoudse Sloot' (de latere Vrouwenvaart) gesitueerd, iets wat niet klopt (figuur 6). Van der Plas vraagt zich dan ook af of Lieftrinck wel zelf ter plekke is geweest. Op deze tekening is ook het geïnundeerde land te zien waarover bootjes hun weg zoeken richting Leiden. Van der Plas: 'Ook dit is in tegenspraak met de primaire bronnen. Admiraal Boisot schrijft op 2 oktober 's avonds nog aan Willem van Oranje: *hoe hy van meyninghe was des anderen daegs Lammen te beschieten, doch soo verde hy tot gheenen ghoeden eynde en mocht comen, men moeste patientie hebben tot dat het water hoogher wies, om besijden over het platte lant te varen.*'

² Reactie per mail d.d. 14 en 18 oktober 2020.



Figuur 6. Detail van de originele (potlood)tekening die Lieftrinck maakte (bron P. van der Plas).

Er kan op twee manieren naar worden gekeken: de schans lag in de oksel Vrouwenvaart-Roomburger Wetering zoals ook de Bilhamer-kaart laat zien, dus heden ten dage ongeveer onder het brughoofd van de Lammebrug, of de schans lag in het verlengde of zelfs ten westen van de Vrouwenweg, die weer ten westen van de Vrouwenvaart lag. Dat zou de schans situeren ongeveer ter hoogte van de huidige Brasserie Cronesteyn, iets wat Van der Plas suggereert. In dat opzicht wijst hij op een detail op latere 17^e eeuwse kaarten, die van Floris Balthasarsz uit 1615 en die van Dou uit 1636. Op beide kaarten is westelijk van de Vrouwenvaart een slootje zichtbaar dat een merkwaardige hoek met de verkaveling maakt en als relict van een gracht gezien zou kunnen worden (figuur 7).



Figuur 7. Uitsnede van de kaart van Dou met het slootje dat het woord 'Lamme' omsluit. De kaart is op het oosten georiënteerd (bron: P. van der Plas).

Archeologisch booronderzoek

Het rapport van Kok beschrijft meer bronnen dan historische kaarten en publicaties. Er wordt ook ruime aandacht geschonken aan de resultaten van divers archeologisch en geologisch booronderzoek (Kok, 2018: in dat rapport hoofdstuk 2 en figuur 2). Er bleek verrassend veel informatie beschikbaar van onderzoeken zowel ten westen als oosten van de toenmalige loop van de Vrouwenvaart, dus ter hoogte van de huidige Brasserie Cronesteyn (zowel ten zuiden ervan, als ten noorden, in het kanaal), tussen brasserie en Europaweg en ten oosten van de Europaweg (o.a. in Dinoloket; Warning & Klarenbeek, 2011; Wink, 2015). Het vele onderzoek hangt samen met het feit dat er veel bodemingrepen hebben plaatsgevonden, in relatie tot o.a. de bouw en herbouw/verplaatsing van wat nu de Lammebrug heet.

Ter hoogte van Brasserie Cronesteyn werden bij archeologisch booronderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen, iets wat wel het geval was in een zone oostelijk van de *huidige* Vrouwenvaart (Wink, 2015). Hier werd op een diepte tussen 0,6 en 1,2 m -Mv fragmenten houtskool, bouwpuin en aardewerk aangetroffen. Het aardewerk betreft roodbakend geglazuurd materiaal en zeer kleine niet te determineren scherven. De projectleider van het onderzoek concludeerde in de rapportage dat sprake is van een mogelijk laatmiddeleeuwse huisplaats (Wink, 2015). Hiervan kan inderdaad sprake zijn. Het materiaal past qua datering echter ook binnen de periode van het beleg van Leiden. Op basis hiervan kan niet worden uitgesloten dat het verband houdt met de schans Lammen. Enig concreet bewijs hiervoor is in de boringen echter niet te vinden.

De resultaten van het in 2019 ten behoeve van dit project uitgevoerde booronderzoek worden in § 2.4 beschreven.

Ontmanteling van de schans

Eerdere vermoedens dat de schans bij verschillende grondwerkzaamheden, met name aan de bouw van de brug in 1911 en 1960, volledig is verdwenen, kunnen worden bijgesteld (Kok, 2018). Uitgaande van de verwachte ligging van de Lammenschans in de hoek tussen Roomburgerwetering en Vrouwenvaart, is de schans in ieder geval niet vergraven toen de wetering in 1911 werd verbreed tot de Nieuwe Vaart, het huidige Rijn-Schiekanaal. Die verbreding vond plaats aan de noordzijde van de wetering. Op dat moment stond in de hoek van beide waterlopen een, grotendeels uit hout opgetrokken, huis. Deze bebouwing heeft mogelijk geleid tot enige bodemverstoring. Dit zogenaamde Jagershuis moest in 1959 plaats maken voor de zuidelijke oprit naar de nieuwe Lammebrug. Als de schans op deze plek lag, dan zijn de sporen afgedekt door het grondlichaam van deze oprit. Wat opvalt aan oude foto's van dit Jagershuis is de enigszins verhoogde ligging (figuur 8). Is bij de bouw van het Jagershuis gebruik gemaakt van een bestaande verhoging, mogelijk de geslechte schans? Dit Jagershuis is gesloopt ten behoeve van de bouw van de tweede Lammebrug in 1960, waarvan de zuidelijke oprit precies ter hoogte van dit huis ligt. Dat is ook het moment dat de Vrouwenvaart naar het noordoosten wordt verlegd, de huidige ligging.



Figuur 8. De bouwkuip voor de bouw van de (eerste) Lammebrug in 1911. Op de achtergrond het Jagershuis dat ten opzichte van de polder erachter verhoogd ligt (bron: ELO, GN006325).

In haar bijdrage aan de 3 Oktoberlezing 2012 sprak gemeentelijk archeoloog Chrystel Brandenburgh mogelijk profetische woorden: 'We weten dat de schansen vrij snel na het beleg zijn geslecht. Wallen zijn afgegraven en watergangen gedempt. Vooral de waterwegen rondom de schansen zullen sporen in de bodem hebben achtergelaten. Deze inmiddels opgevulde grachten zullen zich als duidelijke sporen in de bodem aftekenen. Ook afvalkuilen en waterputten zijn door de kleur van hun vulling voor archeologen te herkennen. En wat te denken van het afval van de Spaanse troepen zelf: gereedschap, wapentuig en gebruiksvoorwerpen werden zo lang mogelijk gebruikt maar eenmaal versleten werden ze weggegooid.'

De Leidse schans

Uit historische bronnen blijkt dat 'die van Leiden', de Staatse troepen, ook een schans hadden gebouwd tussen Zoeterwoude en Leiderdorp (Kok, 2018). Deze schans die door de Spaanse commandant Francisco de Valdés wordt vermeld in een brief van 13 november 1573, moet haast wel de Leidse Lammenschans zijn. Voor de goede orde: dat is een andere schans dan de Spaanse. De Spanjaarden begonnen immers pas op 1 juni 1574 met de aanleg van hun Lammenschans. Deze Leidse schans zou aan de noordzijde van de voormalige Roomburgerwetering moeten hebben gelegen, wellicht in de hoek met de oude loop van de Vliet. Een ligging aan de weg naar Zoeterwoude lijkt logisch. Naar ligging en gaafheid van deze schans is booronderzoek gedaan (Coppens & Jansen, 2019), maar deze kwestie lag buiten de reikwijdte van het uitgevoerde proefsleuvenonderzoek.³

³ Er zijn bij dit onderzoek geen sporen aangetroffen van deze 'Leidse Lammenschans'.

2.3 Boer Lammen

Voordat Schans Lammen werd gebouwd, lag ongeveer op deze plek een boerderij. De naam 'Lame' wordt ook gespeld als Lam, Lamme of Lammen en wordt op verschillende plekken aangegeven rond de plek waar de Roomburgerwetering en de Vrouwenvaart uitkomen in de Vliet. Van der Vlist vermoedt dat de naam afkomstig is van een persoon die hier in de buurt heeft gewoond (Van der Vlist, 2004). Waarschijnlijk gaat het om ene Jacob Lambrechtsz., die in de volksmond Jacob Lammen werd genoemd en hier gronden bezat.

In het Stadsarchief van Delft bevinden zich hiervan tekeningen. Op een daarvan is de topografische ligging van de boerderij duidelijk zichtbaar. Op figuur 9 is bovenaan de Vliet te zien. De boerderij ('te Lammen') ligt daarmee tussen de Vliet, de 'Vaert van Roomburgh' rechtsonder op te tekening en de huidige Vrouwenvaart (linksonder op de tekening). Als de schans lag waar ooit de boerderij stond, dan is dit dus oostelijk van de oorspronkelijke loop van de Vrouwenvaart, in de oksel met de Vliet en de Roomburgerwetering (nu Rijn-Schiekanaal).



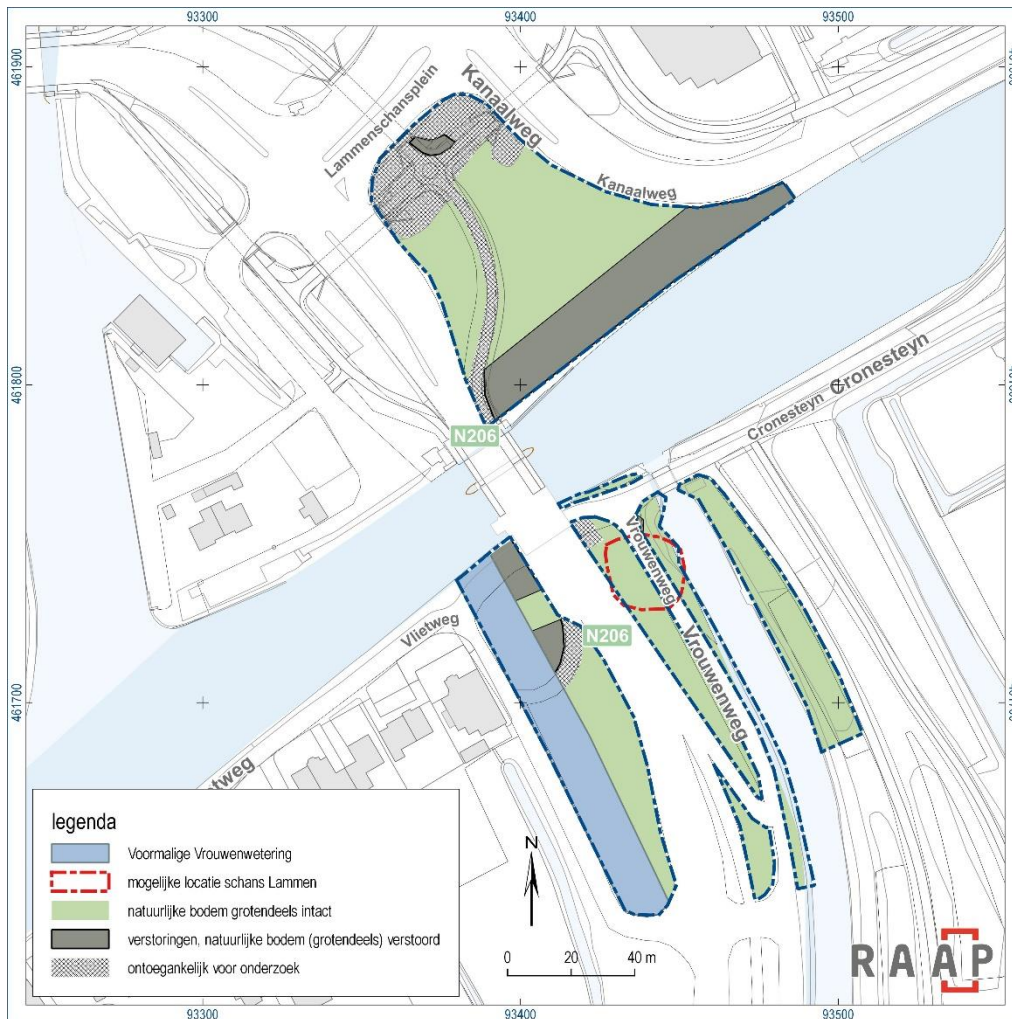
Figuur 9. Ligging van de boerderij 'Lammen' van Jacob Lambrechtsz. (detail uit een 5-delige kaart van Coenraad Oelensz uit circa 1550; Stadarchief Delft inventarisnummer 119501; met dank aan P. van der Plas).

Piet van der Plas wijst ten slotte op een aantal transportregisters die iets zeggen over de locatie van de boerderij. Zo is duidelijk dat in 1580 de weduwe van Jacob Lambrechtsz nog leefde en nog twee percelen bezat gelegen Oost van de Vrouwensloot.⁴ Het is niet onwaarschijnlijk dat de Spanjaarden de locatie van de boerderij kozen voor de bouw van hun schans, gelet op de aanwezigheid van een mogelijke hoogte in een verder drassig landschap, en voor handen zijnd bouw materiaal, iets wat de Spanjaarden goed konden gebruiken.

⁴ Op basis van transportakte Nr. 226 folio 102 d.d. 15-08-1593.

2.4 Verkennend en karterend booronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek van Kok (2018) heeft RAAP in de periode augustus tot en met oktober 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek (IVO-O, verkennend en deels karterend booronderzoek), zoals eerder gesteld inmiddels in functie van de aanleg van de RijnlandRoute en in opdracht van de provincie Zuid-Holland (Coppens & Jansen, 2019). Dit onderzoek richtte zich ook op een zone ten noorden van de Lammebrug; de resultaten hiervan blijven hier buiten beschouwing.



Figuur 10. Overzicht resultaten karterend booronderzoek (Coppens & Jansen, 2019).

In een groot deel van het onderzochte plangebied bleek uit de aangetroffen bodemopbouw dat sprake is van een afgedekt en intact landschap (groene zones; figuur 10). Het betreft een oever-, geul- op komlandschap dat tot voor de grootschalige bodemingrepen in de 20e eeuw aan het maaiveld heeft gelegen. De voormalige loop van de verlegde en gedempte Vrouwenwetering of Vrouwenvaart werd op de verwachte plek aangetroffen (figuur 10). Ook de locatie van de mogelijke gracht van de schans werd bij het booronderzoek aangetroffen (de rode cirkel op figuur 10).

Uit de hier aangetroffen kenmerken van de antropogene lagen en hun verspreiding komt niet duidelijk een beeld van een vierkante schans naar voren. Er is geen rechthoekig grachtpatroon uit de boringen af te leiden, niet onverwacht gelet op het feit dat in vele zones niet geboord kon worden en daardoor een versnipperd beeld ontstaat. Echter vooral de vullingen in de boringen 67, 126 en 127, samen met de cultuurlagen in de boringen 65, 68, 117 en 118, lijken gezien de homogene - en onderling goed vergelijkbare samenstelling, en dikte/diepte van de antropogene niveaus, geen recente verstoringen te betreffen. De cultuurlagen/vullingen bevatten geen recent antropogeen materiaal.⁵ Op basis hiervan werd geconcludeerd dat deze lagen mogelijk van oudere datum zijn en daarmee mogelijk in verband gebracht kunnen worden met de grachten rond de schans. Er is echter bij het booronderzoek geen vondstmateriaal aangetroffen waarmee deze antropogene lagen scherp gedateerd konden worden, anders dan 'laat middeleeuws of later', dit op basis van wat baksteenpuin en enkele aangetroffen fragmentarische scherven roodbakkend geglazuurd aardewerk.

Voor zowel de cultuurlagen als de vermeende grachtvullingen gold dat in de betreffende boringen niet eenduidig een onderscheid gemaakt kon worden tussen de oorspronkelijke bouwvoor en de cultuurlaag of de grachtvulling. Het niveau van de insteek van de gracht en de bovenzijde van de cultuurlaag is daardoor niet met zekerheid vast te stellen. Aangezien er na het slechten van de schans geen sprake is geweest van natuurlijke sedimentatie in de omgeving van het gebied (hooguit van latere aanrijking van de zone langs het kanaal met een toemaakdek) is het echter logisch om te veronderstellen dat de oorspronkelijke insteek van de gracht dicht bij het huidige maaiveld lag (grosfeg rond 0 m NAP). De basis van de als gracht geïnterpreteerde bodemlagen in de boringen 67, 126 en 127 bevindt zich tussen 2,0 – 2,25 m – NAP (op figuur 10 binnen de rode cirkel aan de linkerzijde). Op basis van het verspreidingsbeeld van aangetroffen indicatoren werd met voorzichtigheid geconcludeerd dat dit dan de westelijke gracht van de schans zou kunnen zijn.

Er werd op basis van bovenstaande bevindingen aanbevolen een aanvullend karterend en waarderend onderzoek in de vorm van proefsleuven uit te laten voeren (Protocol IVO-Proefsleuven), met het doel de onderlinge relatie tussen de gracht en cultuurlaag vast te stellen en zekerheid te verschaffen over de aanwezigheid van de schans ter plekke.

⁵ Met 'recent' wordt hier de 19^e of 20^e eeuw bedoeld.

3 Methodes

3.1 Algemeen

Zoals uit het vooronderzoek is gebleken, was de kans groot dat binnen het plangebied archeologische resten aanwezig zijn. Omdat met behulp van booronderzoek geen inzicht kon worden verkregen in de precieze aard en herkomst van de vondsten, en of er daadwerkelijk archeologische sporen binnen het plangebied aanwezig zijn, leek proefsleuvenonderzoek een meer geschikte methode.

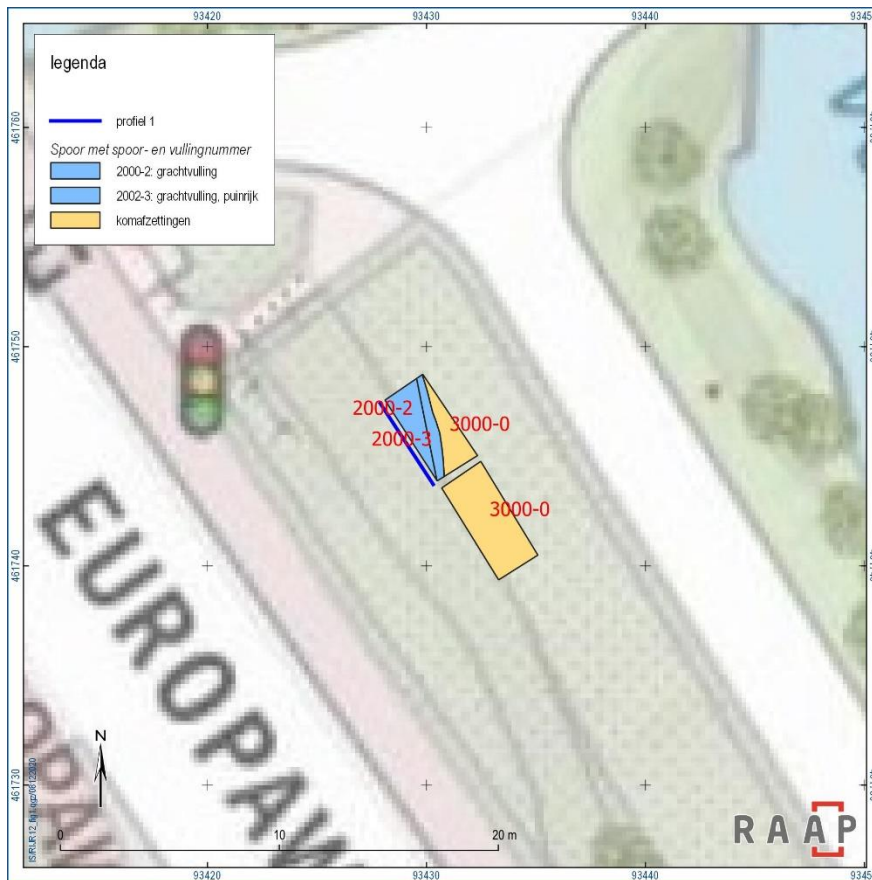
3.2 Werkputten

Tijdens het onderzoek is 1 werkput aangelegd met een totale oppervlakte van 20 m² (figuur 11). Deze is in twee delen gesplitst. De sleuf is aangelegd binnen een sleufbekisting; een metalen stempel scheidt beide delen van de put. In tabel 3 zijn de afmetingen van de delen van de put samengevat.

Tijdens het veldwerk bleek het niet mogelijk om de werkput aan te leggen zoals was voorgeschreven in het PvE. Bij het uitzetten van de sleuf werd duidelijk dat deze toch (ondanks AHN-projectie) een meter in het talud van de Europaweg kwam te vallen. Daarom is de sleuf 1 m naar het noordoosten verplaatst en met een segment (d.i. circa 5 m) verkort vanwege de aanwezigheid van een leiding. De geplande sleufbekisting betrof oorspronkelijk 3 segmenten van circa 5x2 m. Er zijn er twee geplaatst en langzaam verdiept (figuur 12). Een dergelijke bekisting wordt steeds naar diepte geslagen waardoor er amper zicht is op het profiel. Van het profiel is alleen de laatste, onderste, halve meter aan de zuidwestzijde geregistreerd.

Werkput	Afmetingen (l x b in m)	Aantal vlakken	Oppervlakte (in m²)
1 (noordwest)	4,39 x 2,15	1	9,44
1 (zuidoost)	4,94 x 2,15	1	10,62
Totaal	9,33 x 2,15	1	20,06

Tabel 3. Overzicht van delen van de werkput en vlakken.



Figuur 11. Overzicht van de proefsleuf, ligging van profiel 1 en het daarin aangetroffen spoor.



Figuur 12. De sleufbekisting tijdens het aanbrengen ervan (foto V. Basler).

3.3 Documentatie en registratie

In de werkput is één vlak aangelegd. Wel is bij het uitgraven van de put voor zover mogelijk gelet op de aanwezige stratigrafie. Het vlak is aangelegd in laag 3000, de top van de natuurlijke afzettingen. Het ene aangetroffen spoor (S2000) is digitaal ingemeten met een RTK-GPS met een conform KNA-eis OS02 maximale afwijking van 3 cm in zowel het horizontale als verticale vlak.⁶ Ook de hoogte van de aangelegde vlakken ten opzichte van NAP is bepaald met een GPS. De ruwe GPS-bestanden zijn uitgelezen, gecontroleerd en gecorrigeerd. 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.

3.4 Behandeling van sporen

Om eventuele sporen 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), is het aangetroffen spoor deels gecoupeerd door simpelweg de put verder uit te graven tot op de diepte dat het veilig was (de sleufbekisting had in diepte zijn beperkingen). Een klein deel van de put, langs de zuidwestzijde is daarna verder verdiept om de onderkant van het spoor in beeld te krijgen en om monsters te nemen van de verschillende vullingen van het spoor. De coupelijijn valt dus samen met de profielwand, zodat de stratigrafische positie van het spoor kon worden vastgelegd. Het spoor is gefotografeerd en digitaal getekend.

3.5 Behandeling van vondsten

Bij de vlakaanleg en bij het couperen van het spoor zijn vondsten per spoorvulling verzameld. Voor het verzamelen van metaalvondsten is tijdens het aanleggen van de werkput gebruik gemaakt van een metaaldetector, voor zover dit mogelijk was in een metalen bekisting. De vondsten zijn in een doorlopende reeks genummerd; ze worden in dit rapport aangeduid met een V (bijv. V7).

3.6 Behandeling van profielen

In de proefsleuf is een profiel gedocumenteerd (profiel 1: figuur 11), zoals beschreven in § 3.4. Benadrukt moet worden dat gelet op alle technische beperkingen dit dus een diagonaal profiel is door het aangetroffen spoor, daar waar een haaks profiel de voorkeur had. De locatie ervan is ingemeten met de RTK-GPS (met X-, Y- en Z-coördinaten). De natuurlijke gelaagdheid en de verschillende archeologische niveaus zijn hierbij (deels) in kaart gebracht.

3.7 Bemonstering

De verschillende vullingen van S2000 (vulling 0, 1, 2 en 3) zijn bemonsterd met behulp van de graafmachine en zogenaamde 'big bags' (M1 t/m M4). Vulling 2 en 3 zijn ter plekke nat gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 5 mm. Besloten is de lagen 0 en 1 niet te zeven gelet op de

⁶ Het spoor heeft een laagnummer (1000+ nummer), omdat de bovenste vullingen (vulling 0 en 1) over de volle oppervlakte van het eerste deel van de put werden aangetroffen, en daarmee als laag geïnterpreteerd. Dit nummer -S2000- is gehandhaafd.

geconstateerde (sub)recente vergravingen. Uit vulling 3 is daarnaast een archeobotanisch monster genomen (M5).

3.8 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 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 deponhouder en de opdrachtgever (Schute, 2020). Hierin is tevens een voorstel gedaan voor de conservering van metaalvondsten. De uitwerking is pas van start gegaan nadat de bevoegde overheid dit evaluatierapport had vastgesteld.

Gedetailleerde spoor- en vondstinformatie is te raadplegen in het e-depot.

3.9 Afwijking en aanpassing van de onderzoeksstrategie

Tijdens het veldonderzoek is op de onderstaande punten afgeweken van de onderzoeksstrategie zoals die in het PvE is omschreven.

De aangelegde werkput ligt 1 m naar het noordoosten en is aan de zuidzijde met 5 m ingekort (zie uitleg § 3.2).

4 Resultaten

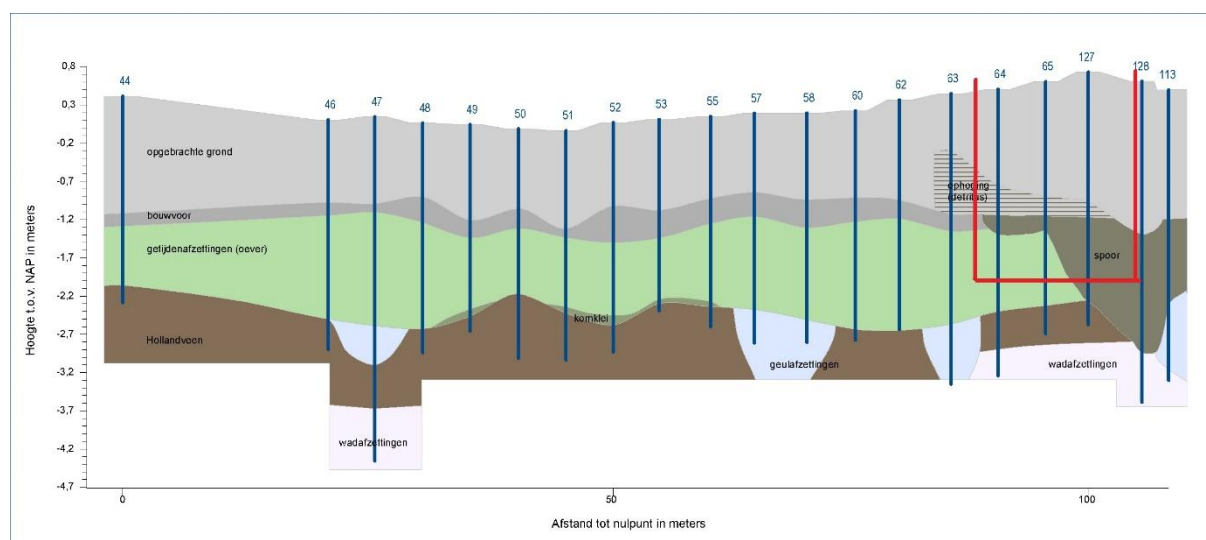
4.1 Landschap en stratigrafie

Een vindplaats kan niet los worden gezien van het landschap waarin hij is gelegen. Voor een correcte interpretatie is het dan ook van belang om de landschappelijke context inzichtelijk te maken. In het onderstaande wordt kort ingegaan op de geologische, geomorfologische en bodemkundige aspecten van het plangebied en directe omgeving.

In dit specifieke geval waren de waarnemingsmogelijkheden beperkt, zoals al eerder aangegeven. In onderstaande paragrafen worden de resultaten van het onderzoek dan ook vergeleken met de veel uitgebreidere waarnemingen zoals die tijdens het karterend booronderzoek werden verzameld.

4.1.1 Geologie en geomorfologie

De resultaten van het eerdere veldonderzoek leveren een mooie doorsnede op van de bodemopbouw van het plangebied waarbij verschillende geo(morfo)logische eenheden worden doorkruist (Coppens & Jansen, 2019). Van alle boringen is destijds in het veld direct op laagniveau een lithogenetische interpretatie gegeven. Deze lithogenetische interpretaties vormden de basis voor het vervaardigen van een reconstructie van het paleolandschap. Het plangebied in 2019 was ruimer dan het huidige; er zijn dan ook meer (natuurlijke) bodemlagen onderscheiden dan nu het geval is. Parallel aan de Vrouwenweg zijn diverse boringen gezet en is een doorlopend bodemprofiel gemaakt; op dit profiel is aangegeven waar de huidige proefsleuf is gegraven (figuur 13). Dit maakt duidelijk dat het onderliggende veen, strandwalafzettingen en wadafzettingen dieper liggen dan nu gegraven kon worden. Deze lagen zijn in het rapport van Coppens en Jansen beschreven (2019) en blijven hier dan ook verder buiten beschouwing. Wel van belang zijn de recent geroerde en/of opgebrachte grond en de tot het laagpakket van Walcheren behorende getijdenafzettingen (groen op figuur 13).



Figuur 13. De laagopbouw langs van de Vrouwenweg van zuid naar noord (naar Coppens & Jansen, 2019); in een rood kader bij benadering het bereik van de proefsleuf.

Deze lagen zijn in het rapport van het booronderzoek als volgt beschreven:

Recente geroerde en/of opgebrachte grond (zand)

De bovenste 1,5 m van het bodemprofiel bestaat uit opgebracht zand en/of geroerde grond als gevolg van de verschillende inrichtingen van het gebied (onder meer bruggenhoofden uit verschillende fasen, wegen, fietspaden, taluds). Het betreft opgebracht matig fijn, zwak siltig zand al dan niet met grind, (veel) puinfragmenten en brokken klei- en veen van onderliggende lagen. De top is veelal humeus door de aanleg van gras op de taluds en begroeiing in de bermen.

Getijdenafzettingen

Deze afzettingen bestaan van boven naar beneden uit uiterst siltige of soms zwak zandige klei al dan niet gelaagd met enkele silt- en/of zandlaagjes (oeverafzettingen). Met het toenemen van de diepte wordt de klei zandiger en komt in een aantal verspreide boringen meer gelaagdheid voor (kleiige geulafzettingen). De oeverafzettingen kenmerken zich door een naar beneden toe lichter (hoger silt- of zandgehalte) wordend profiel. Aan de basis gaat het pakket met uitzondering ter hoogte van de geulen, vaak vrij abrupt over naar sterk siltige, humeuze, kalkloze klei. Dit sediment is in een laag energetisch en nat milieu afgezet, passend bij een komgebied. Op basis van de vaak abrupte overgang van de oeverachtige afzettingen naar de humeuze komklei werd geconcludeerd dat er sprake is van twee gescheiden perioden van sedimentatie. Het is niet eenduidig vast te stellen of het hier gaat om de voorheen onderscheiden afzettingen van Duinkerke 0 en 1 of dat er sprake is van fasering in de jongere Duinkerke 1 afzettingen.⁷ Zowel de komklei als de oever- en geulafzettingen zijn gevormd in een supragetijdenmilieu, waarschijnlijk onder zoete tot licht brakke omstandigheden.⁸ Doorgaans bestaat de top van oeverafzettingen uit stevige, compacte klei, met kenmerken van rijping (bodenvorming). De kenmerken van rijping betreffen verbruining en het voorkomen van ijzer- en mangaanvlekken. De top van oeverafzettingen is vaak ontkalkt.

Wat de hoogte van de relevante lagen betreft, constateerden Coppens en Jansen dat de maaiveldhoogte (ter hoogte van aangelegde proefsleuf) circa 0,7 m +NAP bedroeg. Relevant is de hoogte (in m NAP) van de onderzijde van de opgebrachte/verstoorde laag; i.e. de overgang naar de natuurlijke afzettingen. Coppens en Jansen constateerden dat dit niveau redelijk constant is (circa 1 m – NAP; zie figuur 13). Het pakket opgebracht zand gaat in het grootste deel van het gebied ten oosten van de Europaweg over in de oorspronkelijke bouwvoor. Deze bestaat uit een circa 0,3 - 0,4 m dikke laag humeuze uiterst siltige tot zandige klei met vaak fragmenten bouwpuin. Onder de bouwvoor bevinden zich vervolgens de ongeroerde getijdenafzettingen (Laagpakket van Walcheren). Ter hoogte van de nu aangelegde proefsleuf werd een spoor aangetroffen dat als grachtrestant werd geïnterpreteerd (figuur 13; Coppens & Jansen, 2019).

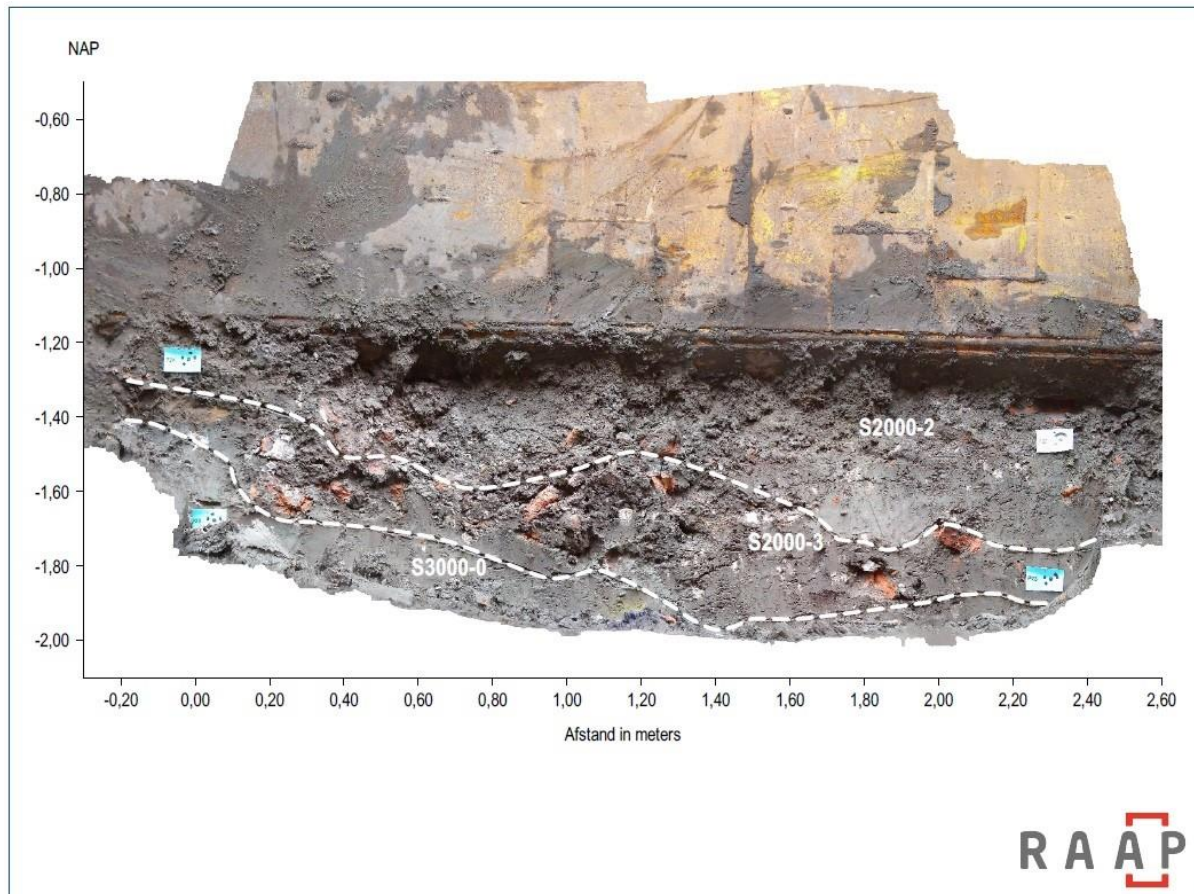
Vergelijking met de profielopbouw in de proefsleuf

Profiel 1 betreft alleen het onderste deel van het profiel en ligt bovendien diagonaal door het aangetroffen spoor waar haaks de voorkeur had (figuur 14). Bij het aanleggen van de sleuf zijn echter ook waarnemingen gedaan. Duidelijk is dat vanaf het maaiveld antropogene lagen werden aangetroffen die deels samenhangen met de bouw van de Lammebrug en deels een grachtrestant lijken te betreffen (respectievelijk S1000 en S2000). Deze lagen worden in § 4.2 in detail beschreven. Onder S2000 is de natuurlijke ondergrond aangetroffen: S3000-0 (figuur 14). Deze laag bestaat uit licht humeuze lichtbruingrijze matig siltige klei; de laag is geïnterpreteerd als komafzettingen. De top hiervan ligt op

⁷ De afzettingen van Duinkerke d.w.z. o, 1, 2, 3a en 3b vallen nu binnen het laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk.

⁸ De jongere estuariene-afzettingen in de omgeving van Leiden zijn doorgaans in een zoet milieu gevormd (Tol & Jansen, 2012)

1,24 m –NAP, tevens de maximale hoogte van de insteek, voor zover dat waargenomen kon worden. S2000 reikt minimaal tot een maximale (gegraven) diepte van 2 m –NAP. De diepte van de basis van S2000 zoals die bij het booronderzoek werd gemeten wisselde, afhankelijk van waar de boring werd gezet. De maximale diepte van S2000 in de twee boringen die in het bereik van de proefsleuf vallen was 2,17 en 2,27 m –NAP, dus nog net iets dieper (figuur 16; Coppens & Jansen, 2019). In § 4.2 wordt hier dieper op ingegaan.



Figuur 14. Orthofoto van het deel van het profiel dat geregistreerd kon worden, met spoor- en vullingsnummers.

4.2 Sporen

Bij het onderzoek is één spoor aangetroffen: S2000 (en meer specifiek vulling 2 en 3). Dit spoor en zijn ruimtelijke dimensie (met hulp van de boorgegevens) worden hier besproken. Het aangelegde profiel 1 betreft alleen het onderste deel van het profiel (figuur 14), maar kan gezien worden als een (diagonale) coupe door S2000. Daarbij moet wel worden gerealiseerd dat deze profiellijn het spoor schuin aansnijdt. In feite is het spoor noord-zuid georiënteerd en loopt het spoor in westelijke richting af. Op figuur 15 is de ligging van het spoor goed zichtbaar.

Bij het aanleggen van de sleuf werd vanaf het maaiveld een recente (bouw)zandlaag aangetroffen (S1000). Deze laag bestond uit matig grof zwak siltig grijs zand. Onder dit opgebrachte pakket werd op een diepte van ongeveer 0,5 m –NAP een antropogene laag waargenomen, bestaande uit sterk zandige en matige humeuze donkerbruingrijze klei met zand- en kleibrokken en veel fijn puin (S2000-0). Op een

diepte van 1 m –NAP ging deze laag over in uiterst siltige bruingrijze klei met zandbrokken, fijn puin en een enkele houtskoolspikkel (S2000-1). Gelet op de aanwezigheid van recente rommel in deze beide lagen, o.a. plastic en zilverpapier, lijken deze niveaus als recent verstoorde (gecontamineerde) lagen geïnterpreteerd te kunnen worden, waar echter ook veel vondsten van oudere datum in vermengd zijn geraakt (zie § 4.3). Benadrukt moet worden dat deze beide lagen zich uitstrekten tot buiten de begrenzing van de werkput, waardoor het onmogelijk was vast te stellen of dit nu een spoor was of een laag. Om die reden kunnen deze beide lagen niet anders geïnterpreteerd worden dan als puinlaag, waarschijnlijk in relatie tot de aanleg van de Lammebrug.



Figuur 15. Vlakfoto met daarin S2000 en S3000; profiel 1 is getekend langs de rechterzijde van de put.

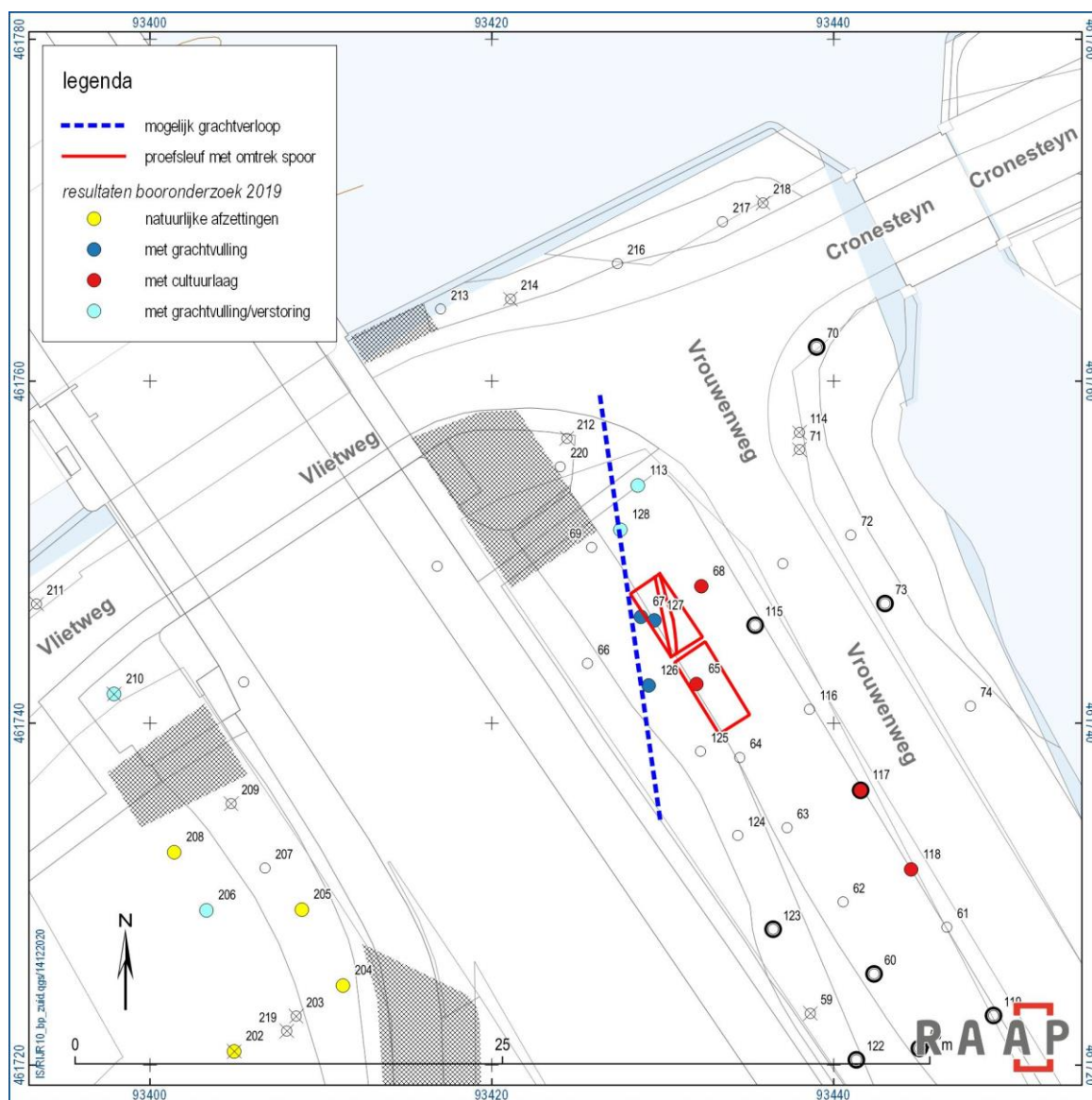
Op een diepte van ongeveer een diepte van 1 m –NAP gaat deze laag over in een duidelijk oudere antropogene opvulling (S2000-2), dit gelet op de consistentie, maar vooral ook door het baksteenpuin en vondstmateriaal en de datering hiervan (zie § 4.3). Vanaf dit niveau was de op figuur 15 zichtbare insteek zichtbaar en kon met recht van een spoor worden gesproken.⁹ Deze vulling bestaat uit bruine sterk humeuze en matig siltige klei. In deze klei was fijn puin, een enkele houtskoolspikkel, mortel en

⁹ In feite hadden daarmee de diepere 'vullingen' van S2000 (vulling 2 en 3) een nieuw 'echt' spoornummer gehad moeten hebben, namelijk S1, ter onderscheiding van de puinlagen erboven. Dit alles werd pas na het veldwerk geconstateerd, en daarmee te laat om alles nog om te nummeren.

aardewerk zichtbaar. De laag had voor zover waarneembaar een dikte van ongeveer 50 cm. Onder deze laag was in het profiel een zeer puinrijke laag zichtbaar (S2000-3). Deze laag heeft dezelfde kenmerken als de laag erboven, alleen wijkt de hoeveelheid puin erin, sterk af. Er is sprake van veel grof bouwpuin in de vorm van baksteen en mortel. Op het diepste punt –ook weer voor zover waargenomen- ligt de laag op bijna 2 m –NAP (figuur 14). S2000 ligt vrijwel noord-zuid georiënteerd en heeft (binnen de werkput) een minimale breedte van 2 m en een minimale lengte van 5 m.

Aangeboorde grachtvulling

Op figuur 13 is in het profiel al zichtbaar dat bij het booronderzoek een 'spoor' is aangetroffen dat destijds als 'grachtrestant' is geïnterpreteerd (Coppens & Jansen, 2019). Wanneer nu de resultaten van dit booronderzoek ruimtelijk worden vergeleken met het nu aangetroffen spoor ontstaat het in figuur 16 weergegeven beeld.



Figuur 16. Vergelijking van de resultaten van het booronderzoek uit 2019 met de ligging van de proefsleuf uit 2020.

Dit beeld lijkt duidelijk te maken dat S2000 een grotere lengte en breedte heeft dan in de proefsleuf kon worden waargenomen. De blauwe lijn op het figuur geeft de mogelijke loop van het spoor over een lengte van zo'n 15 m weer. De boringen met rode stip geven een aangeboorde 'cultuurlaag' weer die zich oostelijk van S2000 lijkt uit te strekken. De lichtblauwe boringen 206 en 210 aan de westzijde, staan in de voormalige loop van de Vrouwenvaart.

4.3 Vondsten en monsters

4.3.1 Inleiding

Het archeologisch onderzoek heeft 204 vondsten opgeleverd. Een overzicht van de aantallen van de verschillende vondstcategorieën wordt weergegeven in tabel 4. 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.

Materiaal	Aantal	Opmerkingen
Keramik, gebruiksaardewerk	96	
Keramik, bouwmetaal	49	Waarvan 24 baksteen
Glas	19	Waarvan 10 vensterglas
Metaal	18	Waarvan 14 nagels
Dierlijk bot	16	
Natuursteen	5	4 x dakleien en 1 siersteen (bouwmetaal)
Totaal	204	

Tabel 4. Aantal vondsten per materiaalcategorie.

Er zijn in totaal 5 monsters genomen (zie tabel 5). M1 t/m M4 betroffen algemene zeefmonsters die uit de verschillende vullingen van de vermeende gracht zijn genomen, met behulp van de machine en big bags. Monster 1 en 2 uit vulling 0 en 1 zijn uiteindelijk niet gezeefd. Bij het verdiepen van de put bleek dat deze lagen verstoord waren door latere ingrepen en het zeven, dat ter plekke plaatsvond, is daarom achterwege gelaten. Er zijn wel op het oog vondsten verzameld. Monster 3 en 4 zijn wel direct nat gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 5 mm. De vondsten hieruit zijn verzameld en worden onder de desbetreffende materiaalcategorie behandeld. M5 betrof een archeobotanisch monster uit vulling 3, de onderste vulling (circa 10 liter). Ook (de inhoud van) het archeobotanisch monster wordt hier beschreven.

Monster	Spoor	Put	Vlak	Interpretatie spoor	Aard
1	2000-0	1	1	Puinlaag	Monster, algemeen
2	2000-1	1	1	Puinlaag	Monster, algemeen
3	2000-2	1	1	Grachtvulling	Monster, algemeen
4	2000-3	1	1	Grachtvulling	Monster, algemeen
5	2000-3	1	1	Grachtvulling	Archeobotanisch monster

Tabel 5. Overzicht van monsters.

4.3.2 Archeobotanie

Morvenna van Rijn (RAAP Noord)

De macrobotanische inhoud van één monster is gewaardeerd (tabel 6). Het grondmonster is gezeefd over maaswijdten van 2, 1, 0,5 en 0,25 mm. Van alle fracties is het gehele residu onderzocht. De zeefresiduen zijn beoordeeld met behulp van een stereomicroscoop met opvallend licht. Hierbij is in het bijzonder gelet op de concentratie en diversiteit aan plantensoorten, de kwaliteit van de resten en de aanwezigheid van gebruiksplanten. Voor de determinatie is gebruik gemaakt van de standaardliteratuur, met naamgeving volgens de drieëntwintigste druk van Heukels' flora van Nederland (Cappers e.a., 2006; Van der Meijden, 2005).

Monster	spoor	conservering	concentratie	diversiteit	gebruiksplant/ wilde plant	Houtskool/ C14	Analyse
5	2000-3	redelijk	laag	laag	nee/ja	ja/ja	nee

Tabel 6. Waarderingsresultaten van macrobotanisch monster M5 uit S2000-3.

In het gewaardeerde monster is een kleine hoeveelheid resten van wilde planten aangetroffen. Deze bestaan uit grassen (*Poaceae*), cypergrassen (*Cyperaceae*) en ereprijs (*Veronica*). Alle zaden zijn verkoold waardoor deze niet in een zeer goede staat zijn en moeilijk te determineren. Verder bevat het monster fragmenten van houtskool en schelp en bot van vis (twee wervels).

Door de lage concentratie en diversiteit aan soorten is het monster niet geschikt voor nadere analyse. Er is wel voldoende houtskool aangetroffen voor een ¹⁴C-datering. Hiervan is echter afgezien omdat een eventuele datering (veel) ouder kan uitvallen als gevolg van het reservoir-effect, gezien de natte archeologische context.

4.3.3 Dierlijk bot

Johan van Gent (RAAP Noord)

Het archeologisch onderzoek leverde in totaal 21 dierlijke botresten op. Alle resten zijn afkomstig uit zeefmonsters die zijn genomen uit vulling 2 en 3 van spoor S2000. Er is gezeefd met een maaswijdte van 5 mm (in totaal twaalf botresten, 20,0 gram) en 2 mm (negen botresten, 3,3 gram). Tijdens het determineren zijn meerdere resten van één individu, zoals een uit elkaar gevallen rib, samengevoegd en geteld als één. Na deze correctie bestaat de database uit zestien records.

Het botmateriaal is zonder uitzondering goed geconserveerd maar bijna alle botten zijn zeer sterk gefragmenteerd (fragmentatieklasse 1: minder dan 10% van het bot resterend). Door deze hoge

fragmentatiegraad konden acht resten niet tot op diersoort worden gedetermineerd en kon de (slacht)leeftijd van de aangetroffen dieren alleen globaal worden geschat. De volledige determinatietabel is opgenomen als bijlage 2.

De botfragmenten zijn afkomstig uit vulling 2 en 3 van S2000, de mogelijke schansgracht. Negen resten zijn verzameld uit het zeefmonster van vulling 3 (M5 en V9). Twee botten uit deze vulling zijn afkomstig van schapen/geiten. Het betreft een grijswit verbrand ribfragment en een dijbeenfragmentje met sporen van hondenvraat. Beide resten zullen in de gracht zijn gegooid na een maaltijd. De sporen van hondenvraat tonen aan dat het afval niet direct is weggegooid, een hond heeft eerst aan het dijbeen kunnen kluiven. Naast de twee botjes van schapen/geiten bevatte vulling 3 een ribfragment van een (jong)volwassen rund. De zes andere resten uit vulling 3 zijn botsplinters afkomstig van grote of middelgrote zoogdieren. Ook deze resten zijn te interpreteren als consumptieafval. Vier van de resten zijn grijswit verbrand en een fragmentje is aangevreten door een hond.

Uit vulling 2 zijn zeven resten verzameld (V10). Vijf van de zeven resten zijn afkomstig van runderen. Een onderkaak en een pijpbeenfragment, vermoedelijk een scheenbeen, tonen haksporen veroorzaakt door het opdelen van het runderkarkas. Minstens twee runderbotten zijn afkomstig van juveniele dieren. Naast de vijf runderbotten zijn er twee minuscule botjes uit vulling 2 verzameld. Een onvolgroeid middenhandsbeentje is afkomstig van een niet nader te determineren klein zoogdier, zeer waarschijnlijk een carnivoor maar zeker geen kat of marterachtige. Een eerste kootje is afkomstig van een konijn of een haas. Het kootje is van een jong dier dat determinatie tot op soort bemoeilijkt. Hoe het konijn of de haas in de gracht is beland is niet meer te achterhalen, maar het ligt voor de hand om aan te nemen dat het dier is gevild en gegeten waarna het samen met ander afval in de gracht is gedumpt.

4.3.4 Keramiek en glas

Mina Jordanov, Martin Schabbink en Ivar Schute (RAAP West)

Bij het archeologisch onderzoek zijn 145 stuks keramiek aangetroffen en 19 stuks glas. Het keramiek bestaat uit 96 stuks gebruiks aardewerk, waarvan 23 stuks pijpjarde en een kraal. Ook zijn 49 stuks bouw materiaal aangetroffen waarvan 24x baksteen.¹⁰ Deze vondstcategorieën worden hieronder toegelicht. De determinatietabel van het glas is opgenomen als bijlage 3 en die van het gebruiks aardewerk als bijlage 4. De determinatie van het bouw materiaal staat hieronder in de lopende tekst.

Keramiek, gebruiks aardewerk

Bij het archeologisch onderzoek zijn 73 stuks gebruiks aardewerk aangetroffen. Het vondst materiaal is goed geconserveerd, maar wel zeer sterk gefragmenteerd; slechts enkele stukken zijn op vorm en type (volgens de coderingen van het Deventersysteem) bepaald. Het aardewerk is gedetermineerd naar baksel, herkomst en datering. Waar mogelijk is het gebruiks aardewerk verder uitgesplitst naar vorm en eventueel type volgens de coderingen van het Deventersysteem, het Classificatiesysteem voor laat- en post- middeleeuws aardewerk en glas uit 1989.¹¹ Hieronder zal een beknopt overzicht worden gegeven van de verschillende aardewerksoorten in relatie tot hun context en datering.

¹⁰ Er is één bouwfragment van natuursteen gevonden, zie hiervoor § 4.3.6.

¹¹ Clevis & Kottman, 1989.

Uit de bakselverdeling blijkt dat het roodbakkende aardewerk domineert met meer dan de helft van het totaal aantal vondsten. Ook het witbakkend aardewerk komt in een redelijke hoeveelheid voor (tabel 7). Uit de tabel blijkt bovendien dat de meeste vondsten uit vulling 2 afkomstig zijn.

baksel	code	n	2000-0	2000-1	2000-2	2000-3	stort
			hoeveelheid scherven per spoor en vulling				
handgevormd	awh	2			2		
steengoed met oppervlaktebehandeling	s2	3			3		
roodbakkend aardewerk	r	47	8	1	34	2	1
witbakkend aardewerk	w	11		2	8	1	
faience	f	6			6		
industrieel witbakkend aardewerk	iw	4	4				
overig (kraal)	-	1			1		
subtotaal naar vulling			12	3	55	3	1
totaal		74	74				

Tabel 7. Bakselverdeling van het aangetroffen aardewerk, met verdeling naar vondstcontext.

Het materiaal uit de bovenste vullingen 0 en 1 dateert uit de 18^e en 19^e eeuw. Het jongste materiaal bestaat uit industrieel aardewerk, waarvan een enkele ovale schotel mogelijk uit Engeland afkomstig is. Slechts enkele fragmenten konden op vorm of type bepaald worden: een roodbakkende kachelpaan (r-kap) en een grape uit productiecentrum Oosterhout (r-gra-53, 1650-1750).

Er zijn in vulling 2 twee handgevormde scherven aangetroffen die inheems-Romeins gedateerd kunnen worden (figuur 17). De scherven zijn reducerend gebakken en hebben een organische en minerale magering. Geheel onverwacht is dit niet. In 1987 werd de laatste fase uitgevoerd van de inrichting van het polderpark Cronesteyn. Bij de grondwerkzaamheden werden op diverse plaatsen vondsten aangetroffen uit de Romeinse tijd. In een overzicht hiervan zijn ook vondsten opgenomen die eerder zijn gedaan in de Kleine Cronesteynse Polder. Hieruit blijkt dat in 1959 bij de aanleg van de huidige Lammebrug Romeinse en inheems-Romeinse scherven werden gesignaleerd, aldus een bericht in het vondstarchief van het Rijkmuseum van Oudheden te Leiden.¹²

Het overige materiaal uit vulling 2 bestaat uit zeer fragmentair rood- en witbakkend aardewerk dat vooral uit de 17^e of mogelijk nog 18^e eeuw lijkt te stammen. Een enkele wandscherf van een grape, beroet en voorzien van spaarzaam aangebracht loodglazuur, is mogelijk ouder (16^e eeuw). De overige bakselgroepen, zoals ook enkele scherven van faience, het steengoed (tweemaal afkomstig uit het Westerveld) dateert eveneens in de 17^e en/of 18^e eeuw. Een enkel steengoedfragment uit Raeren is mogelijk nog 16^e-eeuws. Een enkele pijpenkop met een ovoïde ketel en een bijmerk, waarschijnlijk het wapen van Gouda, dateert met zekerheid na 1739: vanaf die tijd worden bijmerken gebruikt om imitaties te voorkomen. De bijmerken kwamen voor tot 1860. Een belangrijke constatering is dat alle fragmenten van kleipijpen sowieso na het begin van de 17^e eeuw dateren. In relatie tot het feit dat er 23 stuks pijpaaarde in vulling 2 zijn aangetroffen, en geen enkele in vulling 3, ondersteunt dit de interpretatie dat vulling 3 de initiële vulling van de 16^e eeuwse gracht is.

¹² Suurmond-Van Leeuwen, 1987.



Figuur 17. De twee inheems-Romeinse scherven.



Figuur 18. Fragment van 16^e eeuwse drinkschaal van witbakkend geglazuurd aardewerk.

Het gebruiksaardewerk uit vulling 3 is beperkt. De drie scherven die zijn verzameld onder V9 kunnen met grote waarschijnlijkheid in de late 15^e of 16^e eeuw geplaatst worden. Het betreft twee roodbakkende en één witbakkende vorm (figuur 18). Een rand van een pot met hoge schouder kan door het ontbreken van de bodem (standlobben, standing, standvlak) niet echt geduid worden. De uitgeknepen rand doet sterk denken aan de eerste kogelpotten (of potten met lensbodems) in roodbakkend aardewerk (13^e/14^e eeuw) of de latere voorraadpotten op standlobben uit 15^e of 16^e eeuw.

Op de rand en inwendig is zeer spaarzaam loodglazuur aangebracht. Het tweede fragment in roodbakkerd aardewerk is een wandscherf met uitwendig spaarzaam aangebracht en inwendig volledig loodglazuur, dat een enigszins groene gloed heeft. Uitgaande van de algemene aanname dat rond 1550 alle roodbakkerd vormen volledig met loodglazuur worden bedekt, is deze scherf dus ouder. Een randfragment van een witbakkerd kleine vorm, waarschijnlijk een kleine grape, papkom of iets dergelijks is voorzien van licht aangebracht groen (uitwendig) en geel (inwendig) loodglazuur. De naar buiten geknikte rand met lip aan binnenzijde past in de traditie van de vroeg 16^e-eeuwse Keulse producten met versieringen in de vorm van kantelen, piramidale blokranden en gegolfde uitsnijdingen. Na het midden van de 16^e eeuw werd witbakkerd aardewerk gemaakt in Hollandse steden als Leiden, Delft en Haarlem.

Een randfragment van een van de stort geraapte grape is een typisch product uit de eerste helft van de 17^e eeuw uit pottenbakkerscentrum Bergen op Zoom. De vondst V11 is toegewezen aan vulling 3, maar kan gezien de moeilijke vondstomstandigheden, beperkte zichtbaarheid en arbitraire grens tussen vulling 2 en 3 ook uit een andere laag komen.

Concluderend kan gesteld worden dat de twee roodbakkerd scherven uit vulling 3 (V9) van voor 1550 en de witbakkerd scherf rond het midden, of kort erna (1574?) dateren.

Keramiek, bouw materiaal

vulling	vnr	volgnr	type	periode	bijzonderheden
2	4	6	roodgeel gemêleerd	lmeb	20,5 x 9,5 x 4,5 cm, schelpkalkmortelresten
2	4	7	geel	lmeb - nt	? X ? X 4 cm, schelpkalkmortel
2	4	8	rood	nt	? X ? X 3 cm, afgerond
3	5	1	roodbruin	lmeb	? X 10 x 4,5 cm, handvormsteen
3	5	2	rood	lmeb	? X 12 x 5 cm, handvormsteen
3	5	3	rood	lmeb - nta	19,5 x ? X 5 cm, mal
3	5	4	rood	lmeb - ntb	? X ? X 4,5
3	6	2	donker rood	lmeb - ntb	? X 9,2 x 4,5 cm, mal, kalkmortelresten
3	6	3	oranjerood	lmeb - ntb	? X 9 x 4,8 cm, slordig gevormd
3	6	5	geeloranje	nta - ntb	17,5 x 8,5 x 4 cm, kalkmortelresten
3	6	1	oranjerood	nta - ntb	18 x 8,5 x 3,5 cm, mal, kalkmortelresten
3	6	4	rood	lmeb	? X 10 x 4,5 cm, schelpkalkmortelresten
3	7	1	rood	lmeb	? X 10 x 4,5 cm, handvormsteen met schelpkalkmortel
2	8	5	rood	lmeb - nt	sterk afgerond brokje puin
2	10	10	oranje	lmeb - nta	secundair verbrand, een kant verglaasd/gesinterd; ? X 9 x 4,5 cm
3	15	2	rood, gemêleerd	nta - ntb	18,5 x 9 x 4 cm, ? X 9 x 4, ? X 9,5 x 4 en 17,5 x 8,5 x 4 cm kalkmortelresten

Tabel 8. Het aangetroffen baksteen naar datering en context.

In het profiel waren in vulling 2 maar vooral in vulling 3 veel bakstenen en baksteenfragmenten zichtbaar waarvan er zoveel mogelijk verzameld zijn. Ook hier gold dat de meeste gefragmenteerd waren; er zijn 5 hele bakstenen verzameld op een totaal van 24. Bij benadering kan baksteen gedateerd worden, in het bijzonder op basis van de maatvoering, zoals dat bekend is uit de Leidse

binnenstad.¹³ De conclusie die hieruit getrokken kan worden is eenvoudig: alle bakstenen kunnen in 1574 gebruikt zijn (tabel 8). Er zijn er vijf die in de late middeleeuwen B dateren (meer specifiek tweede helft 14^e eeuw of 15^e eeuw); hiervan kwam er eentje uit vulling 2 en vier uit vulling 3.

Het overige aangetroffen bouw materiaal betrof drie stukken dakpan, een fragment van een ongeglazuurde plavuis, 19 stukjes mortel en twee stukken sterk verweerde delftsblauwe wandtegel. Aan deze gefragmenteerde vondsten kunnen weinig conclusies worden verbonden. De dakpannen betroffen twee holle pannen uit de 16^e tot 18^e eeuw en een latere golfpan, uit de 18^e-19^e eeuw. Deze laatste vondst werd uit vulling 0 verzameld.

Keramiek, overig

Ook werd in vulling 2 een halve ovale kraal gevonden, zwart of donkerblauw met lijntjes en een zeer dun draadgat (figuur 19). Gezien de structuur op de breuk is het zeker geen glas, en behalve glas is aardewerk voor deze periode de enige mogelijkheid om zo'n gesausd effect op alleen het oppervlak te krijgen. De datering is onduidelijk.



Figuur 19. De aangetroffen halve kraal.

Glas

Er zijn 19 glasscherven aangetroffen, die in totaal tot maximaal 9 voorwerpen behoren. Een fragment van een groene (bier)fles en een stuk vensterglas zijn gedateerd in de 19^e eeuw. Deze werden aangetroffen in vulling 0 en 1. Alle verdere vondsten komen uit vulling 2, op eentje na die in vulling 3 is aangetroffen. Dat betreft een stuk dun, plat en geïriseerd vensterglas dat 'lmeb-ntb' is gedateerd. Onder de vondsten uit vulling 2 zitten onder andere drie scherven van wat een bolle wijnfles uit de 17^e

¹³ Orsel, 2007.

of 18^e eeuw lijkt te zijn, een zogenaamde 'kattenkop'. Verder zijn vijf scherven van bekers uit de 16^e-17^e eeuw aangetroffen (waar onder gl-bek-44[?] en gl-bek-15a[?]).

4.3.5 Metaal

Michel Hendriksen (Archeometaal) en Ivar Schute (RAAP West)

Bij het onderzoek zijn 18 stuks metaal aangetroffen, eentje daarvan zonder vondstnummer (zie bijlage 5 en conserveringsrapport, bijlage 6). Dit betrof een nagel die verder buiten beschouwing is gelaten. Van de overige vondsten was er eentje uit M5 afkomstig (vulling 3). Hoewel het vlak intensief is onderzocht met een metaaldetector, en ook de stort (gelet op het feit dat de stalen sleufbekisting de metaaldetectie hinderde) zijn relatief weinig voorwerpen gevonden.

Door het verblijf in de bodem zijn alle voorwerpen aangetast door corrosie. De mate van corrosie is afhankelijk van de metaalsoort, bodemgesteldheid of de verblijfsduur van het object in de bodem. Door deze aantasting kunnen details slecht of soms helemaal niet meer zichtbaar zijn. De conditie van de vondsten varieerde van matig tot goed. In totaal zijn 13 vondsten gereinigd en geselecteerd voor langdurig behoud (bijlage 6). De metaalsoort waaruit een voorwerp is vervaardigd is optisch bepaald op basis van uiterlijke kenmerken. In alle gevallen betrof dit ijzer, met uitzondering van de steel van een tinnen lepel (V10).

Van alle vondsten zijn de fysieke kenmerken en waar mogelijk ook de datering vastgelegd in een determinatietabel (bijlage 5). Van de 17 vondsten waren er 3 niet te determineren; het betrof betekenisloze stukjes ijzer. Met uitzondering van de lepel betroffen alle andere vondsten nagels, meest met de hand gesmede vierkante nagels. Drie nagels betroffen getrokken draadnagels. Handmatig gesmede nagels werden tot aan het einde van de 19^e eeuw vervaardigd en worden vanaf dat moment verdrongen door de machinaal vervaardigde (getrokken) draadnagel.¹⁴ Dat impliceert ook dat de handmatig gesmede nagels niet met nauwkeurigheid gedateerd kunnen worden; ze kunnen 16^e eeuws zijn, maar ook later.

Wanneer nu gekeken wordt naar de context blijkt dat slechts één nagel in vulling 3 is aangetroffen, een handgesmeed exemplaar (V9). Vrijwel alle andere vondsten komen uit vulling 2, met uitzondering van één getrokken draadnagel uit vulling 0. Er zijn daarmee twee getrokken draadnagels afkomstig uit vulling 2. Ook de steel van de tinnen lepel komt uit vulling 2 en dateert in de 2^e helft van de 19^e eeuw. Het betreft een platte eetlepelsteel met een onduidelijk gestanst fabrieksmerk op de keerzijde. Deze lepel heeft dus met zekerheid niet in 1574 in een pot met hutspot gestaan...

4.3.6 Natuursteen

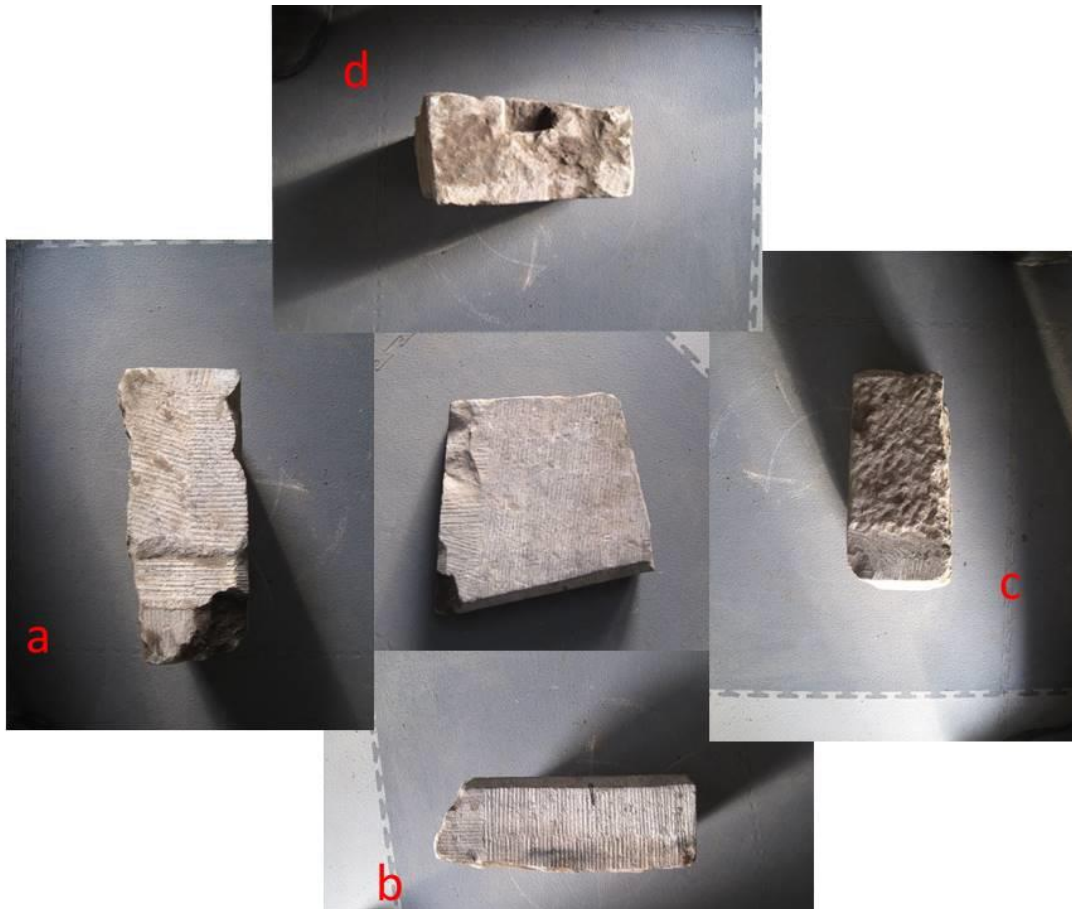
Rob Houkes, De Litholoog

Bij het proefsleufonderzoek is in de vermeende grachtvulling S2000 (vulling 1) een groot, bewerkt blok natuursteen gevonden, vermoedelijk een fragment bouw materiaal (V3; figuur 20). Het fragment is gemaakt van blauwgrijze kalksteen die veel fossiele crinoïden bevat (stengels van een zeelelie). Op grond van deze kenmerken gaat het om "Belgische hardsteen",¹⁵ een steensoort die ook bekend staat

¹⁴ Janse 2004, 33.

¹⁵ Determinatie volgens Nijland en Dubelaar 2016, schema 2.

onder vele andere namen: arduin, blauwsteen, blauwe steen, Belgisch graniet, carboonkalksteen, Escauzijnse steen, granit de Flandre, kolenkalksteen, Maassteen, Ourthesteen, petit granit de l'Ourthe, pierre bleue, stinksteen en stoepsteen. Hardsteen werd gewonnen in de provincies Henegouwen, Namen en Luik en het aangrenzende gebied van Frankrijk.¹⁶ Hardsteen werd gebruikt vanaf 14^e eeuw en kende een bloeiperiode in de 16^e eeuw. De steensoort is goed weerbestendig en geschikt voor alle steen- en beeldhouwwerken wordt vooral gebruikt voor traptreden, dorpels, plinten, neuten, trottoirbanden, grenspalen en dergelijke. Tegenwoordig wordt de steen ook veel voor vloeren gebruikt.¹⁷



Figuur 20. Het aangetroffen bouwfragment van Belgisch hardsteen van verschillende zijden gefotografeerd (V3).

Het fragment is min of meer ruitvormig en meet ongeveer 250 bij 230 mm, bij een dikte van 115 mm en een gewicht van ca 11,7 kg. De steen is aan vijf van de zes zijden bewerkt, de zesde is een onregelmatig breukvlak (figuur 20). Deze zijde is geïnterpreteerd als de onderkant. Twee aansluitende zijden a en b, die een onderlinge hoek maken van ca 80 graden, alsmede de bovenzijde zijn over het hele oppervlak gescharreerd met een ceseel, een vlakke steenbeitel.¹⁸ Bij de hoek is het patroon op de zijden horizontaal, op de rest van het oppervlak is de scharering verticaal. De overgang van de bovenzijde naar zijde b is over de gehele lengte afgeschuind en verticaal gescharreerd; bij zijde a is dit

¹⁶ Berends ea 1982, 48.

¹⁷ Berends ea 1982, 51.

¹⁸ Bewerkingstechniek volgens Tolboom 2016, 33.

slechts gedeeltelijk gedaan, vanaf de punt ca 75 mm. Op de plek waar de afschuining stopt verspringt ook het oppervlak van deze zijde iets. Zijde c is vanaf de hoek die aansluit bij zijde a gescharreerd over een lengte van ca 50 mm. De rest van deze zijde is gebikt met een puntbeitel, evenals het gehele oppervlak van zijde d gebikt.¹⁹ Aan de onderzijde is dit vlak voorzien van een deels bewaarde, vierkante of rechthoekige uitsparing die waarschijnlijk bedoeld was voor de verankering van de steen. Omdat de onderzijde van de steen is afgebroken is de oorspronkelijke vorm van de uitsparing onbekend. Ook de randen van de steen zijn her en der beschadigd, waarbij enkele duidelijke afslagnegatieven zijn ontstaan. Deze beschadigingen zijn niet recent, waarschijnlijk gaat het om afbraaksporen. Duidelijk is dat de steen gebruikt is in de bovenzijde van een bouwelement maar de aard daarvan kan niet worden bepaald. Vanwege de fijne afwerking van de bovenzijde en twee aanzichtzijden lijkt het te gaan om een fragment dat onderdeel van een hoekelement heeft uitgemaakt. Het zal in ieder geval geen onderdeel van een drempel of vloer zijn geweest, er is geen enkele vorm van slijtage op de bovenzijde waarneembaar.



Figuur 21. Ingang van het Staatse fort De Schans op Texel, met in de omlijsting van de poort natuurstenen elementen.

De vraag of het bouwsteenfragment tot de Schans Lammen heeft behoord is niet met zekerheid te beantwoorden. De bouw van de schans is door de Spanjaarden begonnen op 1 juni 1574, maar kort na het beleg zijn de schansen rondom Leiden weer afgebroken. Over het oorspronkelijke uiterlijk is weinig met zekerheid bekend. Er zijn geen contemporaine afbeeldingen van de schans overgeleverd. Er zijn wel parallellen, zoals De Schans op Texel, toevallig ook in 1574 gebouwd door de Staatse troepen; dergelijke natuursteen werd indien voorhanden wel gebruikt in de 16^e eeuw (figuur 21).

¹⁹ Bewerkingstechniek volgens Tolboom 2016, 34.

Schans Lammen is afgebeeld op twee kaarten die kort na het beleg zijn gemaakt, de 'Bilhamer-kaart' en een kaart van de Leidse landmeter Lieftrinck (zie figuur 4 en figuur 5). Van beide kaarten zijn echter alleen kopieën bekend uit de 18^e eeuw. Ondanks het feit dat beide kaarten op contemporaine kaarten zijn gebaseerd, is de Lammenschans op de kaart van Bilhamer zeshoekig en op die van Lieftrinck vierkant, zodat ook over de vorm van de schans geen zekerheid bestaat.²⁰ Wel lijken de wallen van de schans op beide kaarten te zijn uitgevoerd in baksteen. Dit sluit aan bij wat de Leidse Historicus van Oerle over de Leidse schansen schrijft:

'Het is niet geheel duidelijk van welk materiaal zij werden opgetrokken. Men moet zich hierbij voorstellen dat door de [voorafgaand aan het beleg] afgebroken kastelen en boerderijen, steen- en kalkovens, aan duurzaam materiaal geen gebrek zal zijn geweest.'²¹

Het is dan ook zeker niet uit te sluiten dat het gaat om een in de schans hergebruikt fragment bouw materiaal.

Naast het natuurstenen fragment zijn nog 4 stuks daklei aangetroffen, waarvan 3 in vulling 2 en eentje in vulling 3. Dergelijk daklei werd gebruikt van de late middeleeuwen b, en komt feitelijk nog steeds voor.

4.3.7 Ruimtelijke verspreiding

Er is bij het onderzoek maar een spoor aangetroffen: S2000, meer specifiek vulling 2 en 3. Bij het veldonderzoek werd duidelijk dat laag 0 en 1 sterk verrommeld zijn, in feite is het zelfs niet met zekerheid te zeggen of deze lagen tot de vermeende gracht behoren. Ze strekken zich aan alle zijden tot buiten de werkput uit. Pas op het niveau van vulling 2 werd een insteek zichtbaar. Wellicht betreft het bij vulling 0 en 1 eerder sloop- of puinlagen met daarin zowel jonger materiaal als plastic, maar ook ouder materiaal uit de 16^e eeuw, of zelfs de late middeleeuwen. Het lijkt welhaast zeker dat deze lagen verstoord of gevormd zijn bij de werkzaamheden aan de Lammebrug in 1959. Ook het aardewerk laat dit zien: van de 24 eenduidig na 1574 te dateren scherven zijn er 22 afkomstig uit deze beide lagen en twee uit vulling 2. Interessant is nu hoe de aard en datering van de vondsten uit vulling 2 en 3 zich verhoudt tot het spoor.

Vulling 2 blijkt al aanzienlijk 'schoner', gelet op de datering van het materiaal – ook al komen uit deze vulling twee inheems-Romeinse scherven. Bij het veldwerk was duidelijk dat deze laag een vulling van het spoor betreft. De vulling was echter veel minder puinrijk dan vulling 3, de onderste waargenomen vulling. Overwegend ligt de datering van het vondstmateriaal tussen de late middeleeuwen en de 18^e eeuw, hoewel ook vondsten uit de 19^e eeuw zijn aangetroffen. Het zwaartepunt ligt in de 17^e/18^e eeuw.

Het is verleidelijk om de datering en context van de vondsten te willen zien vanuit de hypothese dat S2000 de gracht rondom Schans Lammen betreft. Dat gezegd hebbende vallen een paar zaken op aan de aard, verspreiding en datering van de vondsten:

- Vulling 3 is niet zo vondstrijk als vulling 2 (124 om 50 vondsten), maar laat wel veel meer baksteenpuin zien, waarvan overigens maar een deel verzameld is. Vulling 3 betreft mogelijk het resultaat van de afbraak van de schans, waarna er puin in de gracht is gestort. De gracht lag daarna

²⁰ Kok 2018, 32-33.

²¹ Naar Kok 2018, 20.

mogelijk (deels?) nog open en is gelet op de vondsten in vulling 2 later opgevuld geraakt (17^e-18^e eeuw).

- De gewoonte om tabak met kleipijpen te roken ontstaat pas rond 1600. Van de 23 fragmenten van pijpenstelen en –koppen is er geen enkele afkomstig uit de onderste en oudste vulling, vulling 3. Dit ondersteunt het idee dat dit de vulling is ontstaan bij het slechten van de schans.
- Ale 24 verzamelde (fragmenten van) bakstenen *kunnen* in 1574 gebruikt zijn. Er zijn er 5 die in de late middeleeuwen dateren. Hiervan komen er 4 uit vulling 3.
- Het gebruik van natuurstenen bouwfragment zoals er eentje is aangetroffen, weliswaar in vulling 0, kent z'n bloeiperiode in de 16^e eeuw.

Dit leidt tot de conclusie dat vulling 3 waarschijnlijk in de 16^e eeuw is te dateren.

4.4 Interpretatie van de vindplaats

4.4.1 Aard van de vindplaats

In hoofdstuk 2 is niet alleen uiteengezet welke historische voorinformatie er voor dit onderzoek beschikbaar was, maar is deze bovendien aangevuld met informatie over de 16e eeuwse boerderij van boer Lammen. Ook zijn de beschikbare boordata herbezien, ook in het licht van de voorlopige resultaten van het proefsleufonderzoek. Dat leidt tot de conclusie dat de meest waarschijnlijke ligging van Schans Lammen de oksel is van de (oude loop van de) Vrouwenvaart of Vrouwenwetering met de Roomburgwetering, het huidige Rijn-Schiekanaal, dus ter hoogte van de zuidelijke oprit van de Lammebrug. Geconcludeerd werd dat er van de schans alleen de bodem van de grachten over kon zijn. De boorresultaten lijken daar dan ook op te wijzen, er werd een 'grachtvulling' of 'cultuurlaag' aangeboord. Even belangrijk is trouwens waar deze indicatoren *niet* werden aangeboord. Dat geeft al met al een helder beeld, en als resultaat daarvan is de proefsleuf aangelegd op de meest waarschijnlijke plek met de hoogste tref- en vindkans.

Deze proefsleuf is maar 2x10 m groot. In die proefsleuf werd een noord-zuid georiënteerd spoor aangetroffen, waarvan in § 4.3.7 is betoogd dat de onderste vulling in de 16^e eeuw is ontstaan, waarna later (in de 17^e of 18^e eeuw) dit spoor verder opgevuld is geraakt. Het kan een brede sloot zijn of gelet op de hierboven genoemde aanwijzingen, een deels met puin opgevulde gracht.²² Op basis van *alleen* de resultaten van de proefsleuf is dit niet met zekerheid te zeggen. Op basis van alle aanwijzingen tezamen kan op dit moment gesteld worden dat dit spoor waarschijnlijk een grachtrestant van Schans Lammen betreft.

4.4.2 Diepteligging en omvang

Het sleufdeel waarin S2000 zichtbaar was had een lengte van 4,4 m en een breedte van 2 m. Het spoor was zowel iets langer als iets breder (figuur 15). Omdat een stuk tussen het eerste en tweede deel mist kan alleen gesteld worden dat S2000 minimaal 2 m breed is en minimaal 5,5 m lang. Op figuur 16 is op basis van de boorresultaten aangegeven dat het spoor mogelijk meer dan 15 m lang is. De top van het spoor –uitgaande van de top van vulling 2- ligt op 1,3 m –NAP en de bodem, voor zover waargenomen, op 2 m –NAP. De boorresultaten wijzen op een nog iets grotere diepte, namelijk maximaal 2,3 m –NAP.

²² Een sloot is niet zo waarschijnlijk al is het maar omdat deze dan niet in de verkavelingsrichting past.

Het maaiveld ligt op circa 0,6 m +NAP waarmee de diepte van het spoor, uitgaande van een niet gewijzigde maaiveldhoogte, ruim 2,5 m bedraagt. Wel mag verondersteld worden dat het maaiveld in de loop der tijd verder is opgehoogd met een toemaakdek. Een diepte van circa 2 m lijkt op die manier aannemelijk.

Over de omvang van de totale vindplaats is op basis van het proefsleufonderzoek niets te zeggen. Hiervoor wordt verwezen naar de resultaten van de vooronderzoeken (Kok, 2018; Coppens & Jansen, 2019).

4.5 Waardestelling

4.5.1 Algemene waarderingsystematiek

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 (tabel 9).

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.

4.5.2 Fysieke kwaliteit

De fysieke kwaliteit bestaat uit de deelaspecten gaafheid en conservering.

De gaafheid van het spoor is laag. De top van het spoor –uitgaande van de top van vulling 2- ligt op 1,3 m –NAP en het maaiveld op 0,6 m +NAP. De bijna twee meter sediment erboven is omgezet. De gaafheid van de vindplaats als geheel is gelet op de boorgegevens eveneens laag te noemen. Ergo, de vindplaats is grotendeels vergraven. Opvallend is verder de hoge fragmentatiegraad van het vondstmateriaal. De reden hiervoor is niet duidelijk.

De conservering van de vindplaats is gelet op het botmateriaal en het archeobotanisch materiaal redelijk te noemen.

4.5.3 Inhoudelijke kwaliteit

De inhoudelijke kwaliteit bestaat uit de deelaspecten zeldzaamheid, informatiewaarde en ensemblewaarde. De zeldzaamheid is de mate waarin een type vindplaats schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied. Parameters hiervoor zijn het aantal vergelijkbare vindplaatsen van goede fysieke kwaliteit uit dezelfde periode, binnen dezelfde archeoregio, waarvan de aanwezigheid is vastgesteld of op basis van een recente en specifieke verwachtingskaart.

In Nederland bevinden zich talloze overblijfselen uit de tachtigjarige oorlog, forten, schansen, slagvelden. Vele schansen in meer specifiek het Hollands klei en veengebied zijn echter geslecht. Dat wil niet zeggen dat er van (veel) meer schansen in dit gebied nog resten in de ondergrond aanwezig zijn, voornamelijk in de vorm van grachtrestanten. De zeldzaamheid is daarmee gemiddeld.

De informatiewaarde van een vindplaats is de betekenis ervan als bron van kennis over het verleden. Feitelijk maakt dit rapport over een mini-opgraving al duidelijk dat er uit grachtrestanten veel informatie te halen. Met uitstekend zegt de vulling hiervan iets over de periode van gebruik en post-depositionele processen (wat er daarna gebeurd is). Daarnaast kan de betekenis voor de Leidse geschiedenis maar moeizaam overschat worden. Om die reden wordt de informatiewaarde als hoog gezien.

De ensemblewaarde (of contextwaarde) is de meerwaarde die aan een monument wordt toegekend, op grond van de mate waarin sprake is van een archeologische context en van een landschappelijke context. Oftewel, in hoeverre is het landschap ten tijde van de tachtigjarige oorlog nog aanwezig, met vindplaatsen uit die tijd? Het mag duidelijk zijn dat het landschap flink aangetast zijn en dat veel schansen geslecht zijn of anderszins verdwenen. Toch mag gesteld worden dat het uiterlijk van veel Hollandse steden naar die tijd terugverwijst. Ontwikkeling in de oorlogsvoering en daarmee de vestingbouw leidden ertoe dat het middeleeuwse model wordt verlaten (zoals Amersfoort of Brugge er nog uitzien) en stervormige bastions worden aangelegd. Ook de Leidse singels tonen dat patroon. De ensemblewaarde wordt daarom als gemiddeld ingeschat.

Op basis van de totaalscore in tabel 9 is er sprake van een behoudenswaardige vindplaats.

waarde	criteria	Scores		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid	wordt niet gescoord		
	herinneringswaarde	wordt niet gescoord		
fysieke kwaliteit	gaafheid			1
	conservering		2	
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid		2	
	informatiewaarde	3		
	ensemblewaarde		2	
	representativiteit	n.v.t.		

Tabel 9. Scoretabel waardestelling van de vindplaats (tabel 5 uit de KNA).

5 Conclusie

5.1 Interpretatie

Historische informatie: discussie

In hoofdstuk 2 is niet alleen uiteengezet welke historische voorinformatie er voor dit onderzoek beschikbaar was, maar is deze bovendien aangevuld met informatie over de 16e eeuwse boerderij van boer Lammen. Schans Lammen lag op een strategische positie, daar waar waterwegen elkaar ontmoetten of kruisten. Dit betreft de Vliet die vanuit Leiden komend precies ter hoogte van de schans een bocht maakt in zuidwestelijke richting. Na verbreding van de oorspronkelijk veel smallere Roomburgerwetering tot het huidige Rijn-Schiekanaal, lijkt het echter of de Vliet uitkomt op dit kanaal. Aan de andere zijde lag de Vrouwenvaart of Vrouwenwetering die richting Zoeterwoude liep; deze is overigens ter hoogte van de schans in 1959 verlegd. Alle beschikbare kaarten tonen Schans Lammen 'ergens' op dit strategische punt. Belangrijk zijn de zogenaamde Bilhamerkaart en de Lieftrinckkaart (figuur 4, figuur 5 en figuur 6), waarvan varianten bestaan.

Kok betoogt dat de meest waarschijnlijke ligging van Schans Lammen de oksel is van de (oude loop van de) Vrouwenvaart of Vrouwenwetering met de Roomburgwetering, het huidige Rijn-Schiekanaal, dus ter hoogte van de zuidelijke oprit van de Lammebrug. Historicus Van der Plas merkte op dat de Lieftrinckkaart, waar Kok veel belang aan hecht, in die zin onnauwkeurig is dat de Vrouwenweg aan de verkeerde kant van de vaart ligt. En als de Vrouwenweg aan de westzijde van de Vrouwenvaart lag, dan de schans mogelijk ook, ongeveer ter hoogte van de huidige Brasserie Cronesteyn. Daarbij wijst Van der Plas op de 16^e eeuwse boerderij van boer Lammen die hier ook in de omgeving heeft gestaan (oostelijk van de Vrouwenvaart) en waarvan de resten een alternatieve verklaring kunnen vormen voor het aangetroffen spoor. Van der Plas geeft op basis van transportregisters echter ook aan dat in 1580 de weduwe van Jacob Lambrechtsz nog leefde en twee percelen bezat gelegen *oostelijk* van de Vrouwensloot, iets wat ook zou kunnen duiden op de oostelijke ligging van de schans als deze op dezelfde plek lag.

De archeologische data lijken er echter op te wijzen dat de schans aan de oostzijde van de Vrouwenvaart lag, zoals trouwens ook Lieftrinck dat tekende. Zeer goed mogelijk, en in zekere zin zelfs waarschijnlijk, is dat de Spanjaarden gebruik gemaakt hebben van de boerderij die hier lag. Mogelijk werd deze afgebroken om de zonder twijfel wat hogere plek in het landschap te kunnen benutten om de schans te kunnen bouwen.

De boorresultaten

Kok concludeerde dat van de schans alleen de bodem van de grachten over kon zijn, vooral gelet op de bouw van de Lammebrug in 1959/1960. De boorresultaten lijken daar dan ook op te wijzen, er werd in een zone oostelijk van de oprit van de N206 een 'grachtvulling' of 'cultuurlaag' aangeboord. Even belangrijk is trouwens waar deze indicatoren *niet* werden aangeboord, namelijk westelijk van de oude loop van de Vrouwenvaart, bij de Brasserie. Dat geeft al met al een helder beeld, en als resultaat daarvan is de proefsleuf aangelegd op de meest waarschijnlijk plek met de hoogste tref- en vindkans, net oostelijk van het talud van de oprit van de N206.

De proefsleuf

Deze proefsleuf was maar zeer beperkt van omvang, maar desondanks werd een noord-zuid georiënteerd spoor aangetroffen, waarvan gesteld kan worden dat de onderste vulling in de 16^e eeuw is ontstaan, hier toen bouwpuin in is gestort, waarna later (in de 17^e of 18^e eeuw) dit spoor verder opgevuld is geraakt. Het spoor heeft een sterk huneuze vulling met archeologisch puin, maar bijvoorbeeld ook schelp en visresten. Het kan een brede sloot zijn geweest, maar de oriëntatie ervan past niet in de verkavelingsrichting. Op zich kan er een sloot om de boerderij Lammen hebben gelegen, maar ook de dimensie van het spoor (minstens 15 m lang en 2 m diep) pleit hier niet voor. Op basis van alle aanwijzingen tezamen kan gesteld worden dat dit spoor waarschijnlijk een grachtrestant van Schans Lammen betreft.

Het spoor in detail

In dit spoor zijn vier lagen onderscheiden, vulling 0 t/m 3. Interessant is hoe de aard en datering van de vondsten zich verhouden tot de laag waaruit deze afkomstig zijn. Bij het veldonderzoek werd duidelijk dat laag 0 en 1 sterk verrommeld zijn, in feite lijken deze lagen niet tot de vermeende gracht te behoren. Ze strekten zich tot buiten de werkput uit, dus over begrenzing is niets te zeggen. Wellicht betreffen deze 'vullingen' eerder sloop- of puinlagen met daarin zowel jonger materiaal als plastic, maar ook ouder materiaal uit de 16^e eeuw, of zelfs de late middeleeuwen. Het lijkt welhaast zeker dat deze lagen verstoord of gevormd zijn bij de werkzaamheden aan de Lammebrug in 1959. Ook het aardewerk laat dit zien: van de 24 eenduidig na 1574 te dateren scherven zijn er 22 afkomstig uit deze beide lagen en twee uit vulling 2.

Deze vulling 2 blijkt al aanzienlijk 'schoner', gelet op de datering van het materiaal – ook al komen uit deze vulling twee inheems-Romeinse scherven. Bij het veldwerk was duidelijk dat deze laag een vulling van het spoor betreft: de insteek van het spoor werd zichtbaar (figuur 15). De vulling was echter veel minder puinrijk dan vulling 3, de onderste waargenomen vulling. Overwegend ligt de datering van het vondstmateriaal tussen de late middeleeuwen en de 18^e eeuw, hoewel ook vondsten uit de 19^e eeuw zijn aangetroffen. Vulling 3 betreft mogelijk het resultaat van de afbraak van iets (het slechten van de schans), waarna er puin in het spoor is gestort. De laagte (gracht, sloot) lag daarna nog open en is gelet op de vondsten over een langere periode opgevuld geraakt (17^e-18^e eeuw, mogelijk langer). Het is de analyse van de vondsten op basis waarvan geconcludeerd wordt dat vulling 3 in de 16^e eeuw is ontstaan.

De vondsten

Er zijn geen gidsartefacten gevonden zoals musketkogels e.d. Het is heel gewoon gebruiksmateriaal. Bij de interpretatie van de vondsten is de verticale stratigrafie doorslaggevend. Eigenlijk zijn er in vulling 3 geen vondsten aangetroffen die van na 1574 dateren. Zeer opvallend zijn de resten van pijpenkoppen en –stelen, of liever het gebrek eraan. De gewoonte om tabak met kleipijpen te roken ontstaat pas rond 1600, en inderdaad: van de 23 aangetroffen fragmenten van pijpenstelen en –koppen is er geen enkele afkomstig uit vulling 3. De analyse van het baksteen maakt daarnaast duidelijk dat alle 24 verzamelde (fragmenten van) bakstenen in 1574 gebruikt *kunnen* zijn. Er zijn er 5 die in de late middeleeuwen dateren. Hiervan komen er 4 uit vulling 3. Ook interessant is de vondst van het natuurstenen bouwfragment, waarschijnlijk gebruikt in de omlijsting van een poort, deur of raam. Deze werd weliswaar in vulling 1 aangetroffen, maar een opmerkelijke vondst blijft het.

Conclusie

Dit onderzoek was een vervolg op een voorgaand historisch onderzoek en booronderzoek. De nu onderzochte locatie werd als de meest waarschijnlijke locatie aangewezen voor de ligging van de Schans Lammen: de huidige oprit van de Lammebrug. De ligging tussen talud, kanaal, vaart en talloze leidingen maakte verder gravend onderzoek bijzonder moeilijk. Desondanks kon uiteindelijk een van omvang zeer beperkte proefsleuf gegraven worden waarin een spoor werd aangetroffen waarvan de datering van de vulling teruggaat tot de 16^e eeuw, en dat zich als een met puin gevulde waterloop (sloot of gracht) laat interpreteren.

De meest waarschijnlijke interpretatie van dit spoor is die van grachtrestant van Schans Lammen. Het lijkt heel simpel: voorgaand onderzoek wijst uit dat dit de meest waarschijnlijke locatie is van de schans en bij het graven van de proefsleuf wordt een spoor aangetroffen dat een gracht lijkt en waarschijnlijk in de 16^e eeuw is opgevuld... Om de profetische woorden van gemeentelijk archeoloog Chrystel Brandenburg nog maar eens te herhalen: 'We weten dat de schansen vrij snel na het beleg zijn geslecht. Wallen zijn afgegraven en watergangen gedempt. Vooral de waterwegen rondom de schansen zullen sporen in de bodem hebben achtergelaten. Deze inmiddels opgevulde grachten zullen zich als duidelijke sporen in de bodem aftekenen.'

De interpretatie van het spoor als gracht van Schans Lammen is echter ook de meest *gewenste* interpretatie, wat impliceert dat bij de analyse van de data het gevaar loerde dat alles in dat wensbeeld ingepast zou worden. Dat beseffende lijkt er echter amper ruimte voor een andere conclusie. Bij de beoordeling van een conceptversie zijn alternatieve verklaringen aangedragen. Het spoor kan bijvoorbeeld een erfsloot betreffen of een verkavelingsgreppel. Bewijs daarvoor is echter niet aanwezig. Een interessante constatering is dat er wel consensus bleek over de plek waar de schans lag, die lag 'ongeveer hier'. En zoals initiator Sjaak van de Geijn stelde: 'Dit is de plek waar we jaarlijks op onze knieën moeten zitten om daarna een broodje Lammenschans te gaan eten.'

5.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Bijna alle 22 onderzoeksvragen uit het PvE kunnen op basis van dit beperkte proefsleufonderzoek niet beantwoord worden. Daarvoor is mogelijk navolgend onderzoek nodig; feitelijk passen de vragen meer bij de uitwerking van een opgraving. De vragen waarop (deels) beantwoording mogelijk is (vraag 1 t/m 5), betreffen de aard, omvang, gaafheid, diepteligging en datering van de archeologische resten, evenals de ruimtelijke spreiding van vondstmateriaal en de conservering ervan. Deze vragen zijn in dit rapport zeer uitgebreid aan bod gekomen en in § 5.1 nog eens samengevat.

Zeer terecht wijst het PvE op de Leidse onderzoeksagenda uit 2013. Hierin worden expliciet de schansen rond de stad uit de 80-jarige oorlog als relevant onderzoeksthema benoemd (Brandenburg & Orsel, 2013). Zij stellen: "Het beleg van Leiden en het ontzet in 1574 is een van de belangwekkendste evenementen in de geschiedenis van Leiden. De oorlogsdreiging en het beleg hebben fysieke sporen nagelaten in de verdedigingswerken rond de stad. Maar ook erbuiten, zoals de schansen die toen zijn opgeworpen. De vraag is waar deze verdedigingswerken lagen en hoe ze waren vormgegeven en ingedeeld". Wat de meest iconische schans betreft, ligt daar nu een antwoord.

5.3 Adviezen

Selectieadvies

Op basis van het onderzoek en de waardestelling wordt het volgende selectieadvies gegeven: *In situ* behoud van de vindplaats. Indien dit niet mogelijk is dan is de enige andere optie deze op te graven door middel van de variant begeleiden.

Het is zeker niet ondenkbaar dat er meer resten van de schans in de ondergrond aanwezig zijn. Oostelijk van de oprit van de N206 is op basis van de boorgegevens ongeveer duidelijk tot waar eventuele resten voorkomen (figuur 16). Of er resten voorkomen onder de oprit naar de Lammebrug is niet zeker, maar wel te verwachten. De kritische hoogte kan slechts bij benadering worden vastgesteld. Een goed uitgangspunt lijkt een hoogte van 1 m –NAP. Door deze gegevens te vergelijken met het laatste ontwerp kan bepaald worden waar de toekomstige ingrepen aan de Rijnlandroute de vindplaats kunnen verstoren, en wat eventuele mogelijkheden tot behoud zijn, *in situ* of door de resten tijdens de civiele werkzaamheden op te graven. Dit is alleen mogelijk door een goede communicatie met uitvoerder en aannemer, en het vastleggen van een te volgen werkwijze in de bestekken, dit weer op basis van een op te stellen PvE.

Fysieke inrichting

Deze plek heeft voor de Leidse regio een enorme betekenis. De plek oormerken en zichtbaar maken door middel van een fysieke inrichting is dan ook een logische gedachte. Op 12 november 2020 werd in de Leidse gemeenteraad een motie behandeld van Joost Bleijie, CDA (Motie: 20.0096/19). Middels deze motie verzocht hij 'Om samen met het Cultuurfonds Leiden, het Lucas van Leydenfonds en de 3 October Vereniging onderzoek te doen naar hoe de bijzondere vondst van de Schans te Lammen zo historisch verantwoord en betaalbaar mogelijk permanent zichtbaar kan worden gemaakt op de vindplek, de Raad hierover voor Leidens Ontzet 2021 te informeren en voor het Leidens Ontzet 2022 de Schans te Lammen zo historisch verantwoord en betaalbaar mogelijk middels een fysieke plek van herinnering zichtbaar te maken op de vindplek.' Het voorstel werd met 'een hele ruime meerderheid' aangenomen.

Een dergelijke inrichting is kansloos zonder gebruik te maken van archeologische kennis. Idealiter wordt gewerkt met een ontwerpsteam waarin verschillende disciplines elkaar weten te vinden, bijvoorbeeld de archeologie, historiografie, landschapsarchitectuur en kunst/design. In de Leidse regio bevinden zich vele archeologische vindplaatsen die 'beleefbaar' zijn gemaakt. Deze initiatieven zijn niet allemaal even succesvol. Inzicht in gebruiker, doelgroep, ambitieniveau en ruimtelijke beperkingen is essentieel. Een informatiebord met veel tekst langs een fietspad wordt niet gelezen. Een verbeelding die de archeologische feiten zoveel als mogelijk volgt, maar gebruikers kent die geen archeoloog zijn, wordt meestal niet opgemerkt.

In principe zijn bij verbeeldingsprojecten drie grondvormen te onderscheiden: consolidatie, reconstructie en verbeelding. Bij Schans Lammen komen de eerste twee waarschijnlijk niet in aanmerking en wordt daarom aanbevolen een vorm van kunstzinnige verbeelding te zoeken. Het ligt voor de hand deze verbeelding 'levend' te houden door hier op 3 oktober een terugkerend evenement aan te koppelen.

Literatuur

- Bente, D.A., 2020. Programma van Eisen Inventariserend veldonderzoek d.m.v. proefsleuven N206 Lammebrug-Europaweg, Leiden. Arcure, Doesburg.
- Berends, G., H. Janse en A. Slinger, 1982: Natuursteen in monumenten, Baarn/ Zeist (2e druk).
- Brandenburgh, C.R. & E.D. Orsel, 2013. Onderzoeksagenda archeologie en bouwhistorie Leiden. Leiden, Erfgoed Leiden en Omstreken.
- Cappers, R.T.J., Bekker R.M., J.E.A. Jans, 2006. Digitale zadenatlas van Nederland. Barkhuis Publishing, Eelde.
- Clevis, H. & J. Kottman, 1989. Weggegooid en teruggevonden: aardewerk en glas uit Deventer vondstcomplexen 1375-1750. Kampen.
- Coppens, C.H.F. & B. Jansen, 2019. Plangebied Schans Lammen, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek (verkennend en deels booronderzoek). RAAP-rapport 3527. RAAP, Weesp.
- Fruin, R., 1874. Het beleg en ontzet der stad Leiden in 1574. 's-Gravenhage, Martinus Nijhoff.
- Gawronski, J. & Kranendonk, P., 2018. Spul- Catalogus archeologische vondsten Noord/Zuidlijn Amsterdam, Amsterdam.
- Janse, H., 2004. *Spijkers en draadnagels. Ambacht en gereedschap*. Leiden
- Kok, R.S., 2018. Op zoek naar de Schans Lammen, een cultuurhistorisch onderzoek. RAAP-rapport 3387. RAAP, Weesp.
- Meijden, R. van der, 2005. Heukels' flora van Nederland. Drieëntwintigste druk. Wolters Noordhoff, Groningen.
- Nijland, T.G. en W. Dubelaar, 2016: Handleiding voor de herkenning van natuursteensoorten in Nederlands gebouwd erfgoed voor ca. 1840, versie 1.3, in Kennis van Natuursteen, <https://www.monumentenkenis.nl/Public/Downloads/2016-02-04Herkenningnatuursteenafwerkingenv13.pdf>.
- Oerle, H. van, 1974. De rol van de schansen bij het beleg 1572-1574. Leids Jaarboekje 1974, 34-50.
- Schute, I.A., 2020. Proefsleufonderzoek naar de Schans Lammen, Leiden, Gemeente Leiden; Archeologisch vooronderzoek: een proefsleuvenonderzoek. RAAP-ESR 175. RAAP, Weesp.
- Suurmond-Van Leeuwen, H., 1987. Romeinen in Cronesteyn. Veldverkenning in de Cronesteynse Polder. Bodemonderzoek in Leiden 9: archeologisch jaarverslag 1986. Leiden, Directie Civiele Werken.
- Tol, A.J., B. Jansen, 2012. Sleuven door de delta van de Oude Rijn: plangebied Nieuw Valkenburg, gemeente Katwijk: Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven. Archol-rapport 172. Archol / RAAP Archeologisch Adviesbureau, Leiden.
- Tolboom, H-J., 2016: Handleiding voor de herkenning van afwerkingen van natuursteen, versie 1.1, in Kennis van Natuursteen, <https://www.monumentenkenis.nl/Public/Downloads/2016-02-04Herkenningnatuursteenafwerkingenv13.pdf>.
- Vlist, E. van der, 2004. Cronesteyn. Van broekland tot polderpark (Leidse Historische Reeks 17). Leiden, Primavera.

- Vos, 1992. Leiden. In: P.J.C. van der Krogt, De stadsplattegronden van Jacob van Deventer: map 1: Zuid-Holland. Alphen aan den Rijn, , Canaletto.
- Warning, S. & R. Klaarenbeek, 2011. Vlietweg achter nummer 8, Leiden, gemeente Leiden; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (karterende fase). RAAP-notitie 3744. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Wink, K., 2015. RijnlandRoute deelgebied Europaweg - knooppunt Ommedijk, gemeenten Leiden, Wassenaar, Voorschoten, Leidschendam-Voorburg en Zoeterwoude; actualisatie van het bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in het kader van het PIP en Tracé Besluit (versie 1.0). RAAP-rapport 2884. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

Figuren:

Figuur 1. De ligging van het plangebied.	6
Figuur 2. Gedeeltelijke reconstructie van de tussen 1600 en 1604 door de Spanjaarden gebouwde Olieschans, ter verdediging van Aardenburg (bron Google Earth).	10
Figuur 3. Uitsnede van de kaart van Van Deventer uit het derde kwart van de 16 ^e eeuw, met onder zijn eigen kader (in de rode cirkel) het woord 'Lame' (ELO, PV315B).	11
Figuur 4. Uitsnede van Schans Lammen en omgeving op de zogenaamde Bilhamer-kaart (ELO, PV44359).	12
Figuur 5. Uitsnede uit kaart van Braun en Hogenberg, een kopie van de aan Lieftrinck toegewezen kaart (ELO, PV319).	13
Figuur 6. Detail van de originele (potlood)tekening die Lieftrinck maakte (bron P. van der Plas).	14
Figuur 7. Uitsnede van de kaart van Dou met het slootje dat het woord 'Lamme' omsluit. De kaart is op het oosten georiënteerd (bron: P. van der Plas).	14
Figuur 8. De bouwkuip voor de bouw van de (eerste) Lammebrug in 1911. Op de achtergrond het Jagershuis dat ten opzichte van de polder erachter verhoogd ligt (bron: ELO, GN006325).	16
Figuur 9. Ligging van de boerderij 'Lamen' van Jacob Lambrechtsz. (detail uit een 5-delige kaart van Coenraad Oelensz uit circa 1550; Stadarchief Delft inventarisnummer 119501; met dank aan P. van der Plas).	17
Figuur 10. Overzicht resultaten karterend booronderzoek (Coppens & Jansen, 2019).	18
Figuur 11. Overzicht van de proefsleuf, ligging van profiel 1 en het daarin aangetroffen spoor.	21
Figuur 12. De sleufbekisting tijdens het aanbrengen ervan (foto V. Basler).	21
Figuur 13. De laagopbouw langs van de Vrouwenweg van zuid naar noord (naar Coppens & Jansen, 2019); in een rood kader bij benadering het bereik van de proefsleuf.	24
Figuur 14. Orthofoto van het deel van het profiel dat geregistreerd kon worden, met spoor- en vullingsnummers.	26
Figuur 15. Vlakfoto met daarin S2000 en S3000; profiel 1 is getekend langs de rechterzijde van de put. 27	27
Figuur 16. Vergelijking van de resultaten van het booronderzoek uit 2019 met de ligging van de proefsleuf uit 2020.	28
Figuur 17. De twee inheems-Romeinse scherven.	33
Figuur 18. Fragment van 16 ^e eeuwse drinkschaal van witbakkend geglazuurd aardewerk.	33
Figuur 19. De aangetroffen halve kraal.	35
Figuur 20. Het aangetroffen bouwfragment van Belgisch hardsteen van verschillende zijden gefotografeerd (V3).	37
Figuur 21. Ingang van het Staatse fort De Schans op Texel, met in de omlijsting van de poort natuurstenen elementen.	38

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	8
Tabel 2. Overzicht van voorgaande voor het plangebied relevante onderzoeken.	8

Tabel 3. Overzicht van delen van de werkput en vlakken.	20
Tabel 4. Aantal vondsten per materiaalcategorie.	29
Tabel 5. Overzicht van monsters.	30
Tabel 6. Waarderingsresultaten van macrobotanisch monster M5 uit S2000-3.	30
Tabel 7. Bakselverdeling van het aangetroffen aardewerk, met verdeling naar vondstcontext.	32
Tabel 8. Het aangetroffen baksteen naar datering en context.	34
Tabel 9. Scoretabel waardestelling van de vindplaats (tabel 5 uit de KNA).	42

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal

Bijlage 2. Determinatietabel dierlijk bot

Bijlage 3. Determinatietabel glas

Bijlage 4. Determinatietabel keramiek, gebruiks aardewerk

Bijlage 5. Determinatietabel Metaal

Bijlage 6. Conserveringsrapport metaal

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden			
Tijdperk		Datering	
Recente tijd			
Nieuwe tijd	C	1945	
	B	1850	
	A	1650	
Middeleeuwen	Laat B	1500	
	Laat A	1250	
		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			

tabel1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Determinatietabel dierlijk bot

v	s, vul	aard	datering	diersoort	element	deel	fragmentatiegraad	conservering	zijde	leeftijd	gram	n records	n aantal frag	modificaties	opmerkingen
M5	2000, 3	grachtvulling	15e-17e	gz	pijpbteen	(2)	1	g			0.5	1	1	grijswit verbrand	zeef 2mm
M5	2000, 3	grachtvulling	15e-17e	gz	onbekend	fragment	1	g			1.1	1	2	grijswit verbrand, hondenvraat	zeef 2mm
9	2000, 3	grachtvulling	15e-17e	mz	rib	(2)	1	g			0.7	1	2	grijswit verbrand, lijkt van 1 individu	zeef 5mm
M5	2000, 3	grachtvulling	15e-17e	mz	schouderblad	fragment	1	g			0.5	1	2		zeef 2mm
M5	2000, 3	grachtvulling	15e-17e	mz	rib	(2)	1	g			0.6	1	2	grijswit verbrand	zeef 2mm
M5	2000, 3	grachtvulling	15e-17e	mz	rib	(2)	1	g			0.1	1	1		zeef 2mm
9	2000, 3	grachtvulling	15e-17e	rund	rib	(2)	1	g		jvol/vol	6.2	1	2		zeef 5mm
9	2000, 3	grachtvulling	15e-17e	s/g	dijbeen	(2)	1	g			1.5	1	1	hondenvraat	zeef 5mm
M5	2000, 3	grachtvulling	15e-17e	s/g	rib	(2)	1	g			0.5	1	1	grijswit verbrand	zeef 2mm
10	2000, 2	grachtvulling	na gebruik schans	haas/konijn	eerste koot	(1)23	5	g		onvolgroeid	0.1	1	1		zeef 5 mm
10	2000, 2	grachtvulling	na gebruik schans	kz	middenhandsbeen	12(3)	5	g		onvolgroeid	0.1	1	1		zeef 5 mm
10	2000, 2	grachtvulling	na gebruik schans	rund	onderkaak	i	1	g	r	juv/jvol	0.9	1	1		zeef 5 mm
10	2000, 2	grachtvulling	na gebruik schans	rund	derde koot	(1)	1	g		jvol/vol	3.1	1	1		zeef 5 mm
10	2000, 2	grachtvulling	na gebruik schans	rund	scheenbeen?	(2)	1	g			1.2	1	1	hakspoor	zeef 5 mm
10	2000, 2	grachtvulling	na gebruik schans	rund	dijbeen	(2)	1	g		juv	3.5	1	1		zeef 5 mm
10	2000, 2	grachtvulling	na gebruik schans	rund	onderkaak	(1)	1	g		juv	2.7	1	1	hakspoor	zeef 5 mm
<i>Deel: 1= proximaal uiteinde, 2= diafyse/middendeel, 3= distaal uiteinde, waarbij tussen haakjes staat voor "incompleet."</i>															
<i>Fragmentatieklasse: 1= <10% van bot resterend, 2= 10-25%, 3= 25-50%, 4=50-75%, 5= 75-100%, 6= 100% aanwezig (compleet).</i>															

Bijlage 3. Determinatietabel glas

put	spoor	vulling	opmerking	materiaal	alg	vnr	volgnr	soort	rd	wd	frg/gr	totaal	mae	vorm	type	periode	datering (eeuw)	bijzonderheden
1	2000	0	handverzameld	GLS		1	7	fles	1		hoog	1	1	fles	groen	ntb- ntc	19	bierfles? contactvorm met naad
1	2000	1	handverzameld	GLS		2	3	vensterglas			hoog	1	1	vensterglas		ntb - ntc	19	doorzichtig, recht, glad
1	2000	2	zeef 5mm	GLS		8	8	fles		3	matig	3	1	fles	bruin	nta - ntb	17 - 18	bolle wijnfles?, geiriseerd
1	2000	3	zeef 5mm	GLS		9	6	vensterglas	1		hoog	1	1	vensterglas	groenig	lmeb - ntb		dun, glad, plat, geiriseerd
1	2000	2	zeef 5mm	GLS		10	15	beker	1		hoog	1	1	beker	gl-bek-44?	nta	16	dunne scherf met draadwikkeling, cilindrische beker?
1	2000	2	zeef 5mm	GLS		10	16	beker	1		hoog	1	1	beker	gl-bek-15a?	ntb	17	kleurloos, dun, witte irisatie, met knobbel, mogelijk beker met knobbelpatroon (geen koeienoog want scherf is niet plat)
1	2000	2	zeef 5mm	GLS		10	17	beker	1	2	hoog	3	1	beker of bakje		lmeb - ntb		sterk geiriseerd, oorspronkelijk doorzichtig?, beker of bakje met een (recht)hoekige opening, dunne scherf
1	2000	2	zeef 5mm	GLS		10	18	kraal		1	hoog	1	1	kraal		lmeb - nt		rond, iets afgeplat, zwart met lijntjes, zeer dun gaatje
1	2000	2	zeef 5mm	GLS		10	13	vensterglas			hoog	2	1	vensterglas	doorzichtig	nt		niet geiriseerd, plat, glad
1	2000	2	zeef 5mm	GLS		10	14	vensterglas			hoog	6	1	vensterglas	groenig	lmeb	ntb	dun, glad, plat, geiriseerd

Bijlage 4. Determinatietabel keramiek, gebruiks aardewerk

vondstnr	sprnr	vulling	materiaal	baksel	vorm	herkomst	n	mae	eve	halsdiam	begin	eind	opmerking
1	2000	0	ker	r	gra-53	oht	1				1650	1750	
1	2000	0	ker	r	kap		1				1700	1900	kachelpan
1	2000	0	ker	r			6				1600	1800	
1	2000	0	ker	iw	bor		4				1800	1900	ovalen schotel mogelijk Engels
2	2000	1	ker	w			2				1750	1850	Frankfurter waar?
2	2000	1	ker	r			1				1750	1850	inw slib, uitw mangaanoxide
4	2000	2	ker	f			1				1650	1750	
4	2000	2	ker	s2		ra/ww	2				1600	1750	
4	2000	2	ker	w			1				1500	1700	
4	2000	2	ker	r			1				1500	1700	
8	2000	2	ker	w	kap		1				1700	1900	kachelpan
8	2000	2	ker	r			2	1			1600	1800	bord of lekschaal
8	2000	2	ker	r	kan?		2	1			1650	1800	inw li-geelals bij vlekkengeod
8	2000	2	ker	w			1				1500	1700	
8	2000	2	ker	r			2				1600	1800	
8	2000	2	ker	r	gra		1				1500	1600	uitw beroet en sprz loodgl
10	2000	2	ker	s2		ww	1				1650	1750	
10	2000	2	ker	f			5				1650	1750	
10	2000	2	ker	w			5				1500	1700	
10	2000	2	ker	r			27				1550	1800	gruis, grotendeels 2zijdig loodgl
10	2000	2	ker	awh			2			ijz			preh, wschlijk ijz
10	2000	2	ker	py			18				1610	1750	vrij dunne stelen
8	2000	2	ker	py			6	2			1739	1800	bijmerken niet voor 1739
9	2000	3	ker	w			1				1500	1650	
9	2000	3	ker	r	pot?		1				1450	1600	sprz loodgl
9	2000	3	ker	r			1				1500	1600	inw groenig, uitw sprz loodgl
11	999		ker	r	gra	boz	1				1612	1620	typische rand 1e h 17e eeuw

Bijlage 5. Determinatietabel Metaal

VONDST	VULLING	AANTAL	MATERIAAL	HOOFDCATEGORIE	CATEGORIE	OMSCHRIJVING	CONDITIE	DATERING	VERWIJZING
8	2	1	MFE	gebouw en structuur	nagel	handmatig gesmeed; vierkante doorsnede	fragment; matige staat	tot ca.1900	Janse 2004, 33.
M5	3	1	MFE	overig	indet	plaatje	fragment; matige staat	xxx	
9	3	1	MFE	gebouw en structuur	nagel	handmatig gesmeed; vierkante doorsnede	fragment; matige staat	tot ca.1900	Janse 2004, 33.
1	0	1	MFE	gebouw en structuur	nagel	getrokken draadnagel	compleet, goede staat	vanaf ca.1875	Janse 2004, 33.
1	0	1	geen metaal	overig	concretie	geen reactie metaaldetector; geen reactie op magneet	fragment; matige staat	xxx	
10	2	8	MFE	gebouw en structuur	nagel	handmatig gesmeed; vierkante doorsnede	fragment en compleet; matige staat	tot ca.1900	Janse 2004, 33.
10	2	2	MFE	gebouw en structuur	nagel	getrokken draadnagel	compleet, goede staat	vanaf ca.1875	Janse 2004, 33.
10	2	1	MFE	overig	indet	staafje; afvalstuk	matige staat	xxx	
10	2	1	MFE	overig	niet bepaald	lijkt op een ponsnippel van 17mm	matige staat	vanaf ca. 1900	
10	2	1	MSN	voeding	lepel	helft van platte eetlepelsteel; met onduidelijk gestanst fabrieksmerk op keerzijde	fragment, goede staat	1850-1900	Gawronski en Kranendonk 2018, 5.7.1.4 en 5.7.1.4

Bijlage 6. Conserveringsrapport metaal

Conserveringsrapport ArcheoMetaal

Projectnummer/code: RIJR12

Om.nr: 4899338100

Gemeente en toponiem: Vrouwenweg Leiden

Auteur / actor: M. Hendriksen

KNA-Specialist Conservering - Senior KNA-specialist Materialen

Registratienummer 18931034



Uitvoeringsperiode: 19-11-2020 tot 11-02-2021

Afkorting	Metaalsoort
Ag	Zilver
Al	Aluminium
Au	Goud
Cu	Koper- koperlegering
Fe	IJzer
Pb	Lood
Sn	Tin
Zn	Zink

ArcheoMetaal

Stoutenburgerweg 6A

3784VE Terschuur -

Tel. 06 41 363 417

Email michel.hendriksen@archeometaal.nl



VOiA
Vereniging van
Ondernemers
in Archeologie



Vondst	Omschrijving	materiaal	Conditie en behandeling
8	Nagel	Fe	Bedekt met bodemmateriaal en actieve corrosie. Mechanisch (stralen met aluminiumoxide) verwijderen van aangekoekt bodemmateriaal en corrosie. Ontzout met natriumsulfietmethode. Behandeld met tannine. Geïmpregneerd met paraloid B72. Oppervlakte behandeling met Cosmoloid h80.
Voor behandeling		Na behandeling	

Vondst	Omschrijving	materiaal	Conditie en behandeling
9	Nagel	Fe	Bedekt met bodemmateriaal en actieve corrosie. Mechanisch (stralen met aluminiumoxide) verwijderen van aangekoekt bodemmateriaal en corrosie. Ontzout met natriumsulfietmethode. Behandeld met tannine. Geïmpregneerd met paraloid B72. Oppervlakte behandeling met Cosmoloid h80.
Voor behandeling		Na behandeling	

Vondst	Omschrijving	materiaal	Conditie en behandeling
10	Nagel 11 stuks en pons dop	Fe	Bedekt met bodemmateriaal en actieve corrosie. Mechanisch (stralen met aluminiumoxide) verwijderen van aangekoekt bodemmateriaal en corrosie. Ontzout met natriumsulfietmethode. Behandeld met tannine. Geïmpregneerd met paraloid B72. Oppervlakte behandeling met Cosmoloid h80.
10	Lepelsteel	Sn	Handmatig verwijderen van aangekoekt bodemmateriaal en corrosie. Geïmpregneerd met paraloid B72. Oppervlakte behandeling met Cosmoloid h80.
Voor behandeling		Na behandeling	