

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk. Gemeenten Hollands Kroon en Súdwest-Fryslân



Archeologisch Adviesbureau

6500 voor Chr.

3750 voor Chr.

2200 voor Chr.

700 voor Chr.

150 na Chr.

320 na Chr.

750 na Chr.

1650 na Chr.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV

**Een archeologische begeleiding op de locatie
Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek
op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke
Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.
Gemeenten Hollands Kroon en Súdwest-Fryslân**

H.M. Molthof MA & ir. J.A.T. Wijnen



Archeologisch Adviesbureau

Colofon

Opdrachtgever: Witteveen + Bos

Titel: Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV. Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk. Gemeenten Hollands Kroon en Súdwest-Fryslân.

Status: eindversie

Datum: 14 januari 2016

Auteurs: H.M. Molthof MA & ir. J.A.T. Wijnen

Projectcodes: DOAF5

Bestandsnaam: RA3047_DOAF5

Projectleider: H.M. Molthof MA

Projectmedewerkers: T.P. van Rooij, drs. I.A. Schute, ir. J.A.T. Wijnen

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 63162

ARCHIS-zaaknummer: 2455980100

Autorisatie: drs. R.S. Kok

Bevoegd gezag: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed

ISSN: 0925-6229

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V.

Leeuwenveldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

telefoon: 0294-491 500

telefax: 0294-491 519

E-mail: raap@raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2016

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.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.



Impressie van het veldwerk op Robbenplaat, 12 mei 2015

Samenvatting

In 2006 is vastgesteld dat de Afsluitdijk niet meer voldoet aan de vereisten voor de veiligheid tegen overstroming vanuit de Waddenzee. Rijkswaterstaat Midden-Nederland heeft daarom het voor-nemen de Afsluitdijk te versterken. Dat geldt zowel voor de dijk zelf als voor de spuisluizen en de schutsluizen in de dijk bij Den Oever en Kornwerderzand. Voor het geheel aan maatregelen is een zogenaamde 'oplossingsruimte' vastgesteld. Deze oplossingsruimte vormt automatisch de grens van het onderzoeksgebied. De exacte aard en plaats van de ingrepen staat op dit moment echter nog niet vast.

Bij ingrepen in de Afsluitdijk kunnen archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog worden verstoord die onderdeel uitmaken van het militaire landschap. Dit gelaagde militair landschap is één van de acht cultuurhistorische kernkwaliteiten van de Afsluitdijk. RAAP Archeologisch Adviesbureau heeft in opdracht van Witteveen + Bos een gericht bureauonderzoek uitgevoerd naar (ver-wachte) archeologische vindplaatsen uit de Tweede Wereldoorlog op de Afsluitdijk, evenals enkele visuele inspecties. Op basis van deze onderzoeken is vervolgonderzoek aanbevolen, waarbij de geselecteerde locaties zijn afgestemd op de oplossingsruimte zoals bekend op 15 juli 2014.

Voor enkele locaties is proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Het gaat om de volgende locaties (tussen haakjes zijn de catalogusnummers weergegeven uit Kok & Wijnen, 2013):

- een loopgraaf (cat.nr. 1) en een bouwwerkje (cat.nr. 2) bij Breezanddijk;
- een stelling op Robbenplaat (cat.nr. 112);
- stellingen bij de Westelijke Voorhavendijk (cat.nr. 92);
- stellingen bij de Oostelijke Voorhavendijk (cat.nr. 83-86; 98-100).

Op 15 en 16 april 2015 is op de Oostelijke Voorhavendijk op twee proefsleuflocaties een archeologische begeleiding uitgevoerd in verband met de aanleg van een vispassage. Op 11 t/m 13 mei 2015 is het proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op Breezanddijk, Robbenplaat en de Westelijke Voorhavendijk. Ten slotte zijn op 3 t/m 5 augustus op de Oostelijke Voorhavendijk de proefsleuven gegraven die nog niet bij de begeleiding onderzocht waren.

Van de catalogusnummers 1 en 2 bij Breezanddijk zijn geen resten teruggevonden.

In de proefsleuven op Robbenplaat zijn verschillende structuren aangetroffen: kuilen, een schuttersstandplaats, en een weg of splitterbox, gemaakt van hergebruikte betonpalen uit een prikkeldraadversperring.

Van de stelling bij de Westelijke Voorhavendijk (cat.nr. 92), bestaande uit drie kuilen, is één kuil van circa 3 bij 3 meter in de proefsleuf aangetroffen.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Op de Oostelijke Voorhavendijk zijn ter plaatse van de catalogusnummers 84, 98 en 100 geen resten teruggevonden. Op de overige locaties zijn resten van greppels, mangaten en stellingen aangetroffen. Deze waren echter behoorlijk verstoord.

De aanbevelingen van het proefsleuvenonderzoek zijn in de onderstaande tabel schematisch weergegeven en tevens verwerkt in kaartbijlagen 1, 2 en 3.¹ Deze aanbevelingen moeten worden gezien als een aanvulling op de adviezen uit Adviesdocument 741 (Kok, 2015) en de bijgestelde adviezen na de laatste visuele inspectie: tabel 5 in RAAP-rapport 3019 (Kok & Wijnen, 2015). Die tabel is opgenomen in bijlage 5 van onderhavig rapport. Het onderhavig rapport kan daarmee worden beschouwd als eindoverzicht. Adviesdocument 741 en rapport 3019 kunnen worden geraadpleegd voor een tekstuele onderbouwing van de eerder gegeven adviezen.

Nr*	Verwachting	Resultaat proefsleuven	Advies o.b.v. proefsleuven
1	Loopgraaf	Niet aangetroffen	Vrijgeven
2	Klein gebouw	Niet aangetroffen	Vrijgeven
83	Zone met stellingen bestaande uit schuttersputten.	Aangetroffen (één schuttersput van ca. 3 bij 3 m).	Vrijgeven (is reeds volledig onderzocht bij archeologische begeleiding).
84	Halfronde vergraving in de kade, mogelijk PAK-stand of artilleriestand.	Niet aangetroffen	Vrijgeven
85	Zone met stellingen bestaande uit schuttersputten.	Aangetroffen (deel van één schuttersput van ca. 3 bij 3 m)	Vrijgeven. Is reeds gedeeltelijk onderzocht. Uitbreiding niet goed mogelijk; cat.nr. 92 is meer kansrijk.
86	Zichtbare verstoringen, niet determineerbaar.	Twee greppelachtige structuren.	Vrijgeven (aard van de sporen blijft onduidelijk, en niet zeker WOII).
92	Stelling (drie structuren)	Aangetroffen (één structuur van ca. 3 bij 3 m)	Behoud in situ (drie structuren). Indien niet mogelijk: actieve begeleiding. Hetzelfde geldt voor de nabijgelegen (niet onderzochte) cat.nrs. 95-97.
98	Stellingen	Niet aangetroffen	Vrijgeven.
99	Stelling	Twee mangaten	Vrijgeven. De mangaten zijn onderzocht, mogelijk liggen er hier nog enkele, maar dit zal niet veel meer informatie opleveren dan reeds verzameld.
100	Stelling	Niet aangetroffen	Vrijgeven
112	Stelling	Verschillende structuren aangetroffen: weg/splitterbox, verharding, kuilen, schuttersstandplaats.	Behoud in situ van cat.nr. 112 én van het gehele tussen de kazematten gelegen gebied dat binnen de oplossingsruimte valt. Indien niet mogelijk: aanvullend proefsleuvenonderzoek.

* "Nr" is het catalogusnummer uit het overzicht in Kok & Wijnen, 2013.

¹ Kaartbijlagen 1, 2 en 3 bij dit rapport zijn de kaartbijlagen 4, 5 en 6 uit Adviesdocument 741, waaraan de adviezen uit het proefsleuvenonderzoek zijn toegevoegd. In Kornwerderzand (kaartbijlage 1) is overigens geen proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, maar voor de volledigheid is deze kaartbijlage wel opgenomen.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Inhoud

Samenvatting	6
1 Inleiding	11
1.1 Aanleiding voor het onderzoek	11
1.2 Uitvoering van de onderzoeken	12
1.3 Administratieve gegevens	14
2 Voorgaand onderzoek en archeologische verwachting	15
2.1 Voorgaand onderzoek	15
2.2 Archeologische verwachting	17
3 Doel van het onderzoek	21
3.1 Proefsleuvenonderzoek	21
3.2 Archeologische begeleiding	22
4 Methodes	23
4.1 Proefsleuvenonderzoek	23
4.2 Archeologische begeleiding	39
5 Resultaten	41
5.1 Bodemopbouw	41
5.2 Archeologie	41
6 Interpretatie en waardering	61
6.1 Toelichting waarderingssystematiek	61
6.2 Breezanddijk	65
6.3 Robbenplaat	67
6.4 Westelijke Voorhavendijk	71
6.5 Oostelijke Voorhavendijk	74
7 Conclusies en aanbevelingen	77
7.1 Conclusies	77
7.2 Aanbevelingen	81
Literatuur	87
Gebruikte afkortingen	89
Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen	89

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Bijlage 1: Sporenlisht	91
Bijlage 2: Codelijst met afkortingen sporenlisht	95
Bijlage 3: Vondsten- en monsterlijst met uitwerkingsvoorstel en voorstel voor selectie/deselectie	97
Bijlage 4: Fotocatalogus selectie vondstmateriaal	99
Bijlage 5: Overzicht verwachtingen en aangepaste adviezen per deelgebied	117

Kaartbijlage 1. Advies vervolgonderzoek voor sporen uit de Tweede Wereldoorlog bij Kornwerderzand.

Kaartbijlage 2. Advies vervolgonderzoek voor sporen uit de Tweede Wereldoorlog bij Breezanddijk.

Kaartbijlage 3. Advies vervolgonderzoek voor sporen uit de Tweede Wereldoorlog bij Den Oever.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding voor het onderzoek

In 2006 is vastgesteld dat de Afsluitdijk niet meer voldoet aan de vereisten voor de veiligheid tegen overstroming vanuit de Waddenzee. Rijkswaterstaat Midden-Nederland heeft daarom het voornemen de Afsluitdijk te versterken. Dat geldt zowel voor de dijk zelf als voor de spuisluizen en de schutsluizen in de dijk bij Den Oever en Kornwerderzand. Witteveen + Bos voert voor Rijkswaterstaat de planuitwerking uit. Volgens informatie van Witteveen + Bos dienen de geplande maatregelen ter verbetering van de waterveiligheid (dijkversterking) en ter verbetering van de waterafvoer bij het spuicomplex Den Oever. Tevens heeft de regio diverse ambities, zoals een brede sluis bij Kornwerderzand, een vismigratierivier en diverse maatregelen op het gebied van duurzaamheid. Voor het geheel aan maatregelen is een zogenaamde 'oplossingsruimte' vastgesteld. Deze oplossingsruimte vormt automatisch de grens van het onderzoeksgebied (zie kaartbijlage 1, 2 en 3). De exacte aard en plaats van de ingrepen staat op dit moment nog niet vast.

Bij ingrepen in de Afsluitdijk kunnen archeologische resten uit de Tweede Wereldoorlog worden verstoord die onderdeel uitmaken van het militaire landschap. Dit gelaagde militair landschap is één van de acht cultuurhistorische kernkwaliteiten van de Afsluitdijk (Franssen & Struckman, 2014). RAAP Archeologisch Adviesbureau heeft in opdracht van Witteveen + Bos een gericht bureauonderzoek uitgevoerd naar (verwachte) archeologische vindplaatsen uit de Tweede Wereldoorlog op de Afsluitdijk (zie hoofdstuk 2 en Kok & Wijnen, 2013). Ook is een visuele inspectie uitgevoerd (zie hoofdstuk 2 en Kok & Wijnen, 2014). Op basis van deze onderzoeken is vervolgonderzoek aanbevolen, waarbij de geselecteerde locaties zijn afgestemd op de oplossingsruimte zoals bekend op 15 juli 2014. In het advies is onderscheid gemaakt tussen middels archeologische begeleiding te onderzoeken locaties, en middels proefsleuven te onderzoeken locaties.

Voor het uitvoeren van een archeologische begeleiding kwamen die locaties in aanmerking waar:

- a. op (de) luchtfoto('s) sporen van graafwerkzaamheden zijn waargenomen die mogelijk verband houden met aanleg van stellingen, maar waar geen duidelijkheid is verkregen over aard van de stellingen.
- b. het terrein ongeschikt is voor de aanleg van proefsleuven;
- c. er aanwijzingen zijn voor naoorlogse verstoring van de verwachte sporen.

De archeologische begeleiding wordt pas uitgevoerd wanneer bekend is welke structuren daadwerkelijk bedreigd worden door de invulling van de oplossingsruimte (Kok, 2015).

Voor het graven van proefsleuven kwamen die locaties in aanmerking waar:

- op (de) luchtfoto('s) sprake is van duidelijk herkenbare stellingen of andere structuren;
- deze structuren enige omvang hebben;

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

- het terrein geschikt is voor de aanleg van proefsleuven;
- er geen aanwijzingen zijn voor naoorlogse verstoring van de verwachte sporen.

Voor het onderhavig proefsleuvenonderzoek gaat het om de volgende vier locaties (tussen haakjes zijn de catalogusnummers weergegeven uit Kok & Wijnen, 2013); zie ook kaartbijlagen 2 en 3:

- een loopgraaf (cat.nr. 1) en een bouwwerkje (cat.nr. 2) bij Breezanddijk;
- een stelling op Robbenplaat (cat.nr. 112);
- stellingen bij de Westelijke Voorhavendijk (cat.nr. 92);
- stellingen bij de Oostelijke Voorhavendijk (cat.nr. 83-86; 98-100).

Voor alle andere locaties dan de hierboven genoemde (door proefsleuven te onderzoeken) catalogusnummers, is een apart advies opgesteld (Kok, 2015). Voor die locaties wordt bijvoorbeeld actieve of passieve begeleiding, inmeten en beschrijven, of aanvullende visuele inspectie geadviseerd (zie kaartbijlagen 1 t/m 3). Een tweede aanvullende visuele inspectie is uitgevoerd in 2015 (Kok & Wijnen, 2015).

1.2 Uitvoering van de onderzoeken

Een overzicht van het uitgevoerde veldwerk is hieronder opgenomen in tabel 1.

Datum	Type onderzoek	Locatie
15 en 16 april 2015	archeologische begeleiding	Oostelijke Voorhavendijk
11 t/m 13 mei 2015	proefsleuvenonderzoek	Breezanddijk, Robbenplaat en Westelijke Voorhavendijk
3 t/m 5 augustus 2015	proefsleuvenonderzoek	Oostelijke Voorhavendijk

Tabel 1. Overzicht uitgevoerd veldwerk.

In opdracht van Witteveen + Bos heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau op 15 en 16 april 2015 een archeologische begeleiding uitgevoerd op de Oostelijke Voorhavendijk. Door ingrepen in het kader van de aanleg van een Zoutwaterafvoersysteem (ZWA) zouden hier namelijk twee geplande proefsleuven vergraven worden.²

Van 11 t/m 13 mei 2015 heeft RAAP vervolgens een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op drie van de vier locaties: Breezanddijk, Robbenplaat en Westelijke Voorhavendijk (zie figuur 1). Omdat de proefsleuven werden aangelegd in CE-verdacht gebied, is het onderzoek uitgevoerd in samenwerking met T&A Survey.

Aangezien het proefsleuvenonderzoek op de vierde en laatste locatie (Oostelijke Voorhavendijk) pas later in het jaar zou plaatsvinden, zijn de resultaten van de onderzoeken uit april en mei tussentijds gepubliceerd in een adviesdocument (Molthof & Wijnen, 2015).

² Op de Afsluitdijk lopen verschillende projecten parallel; het onderhavig archeologisch onderzoek vindt plaats voor het "Project Afsluitdijk", maar in hetzelfde gebied worden meerdere projecten uitgevoerd, zoals het Zoutwaterafvoersysteem, een Vispassage, onderhoud aan bruggen en sluizen, etc.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.



Figuur 1. De ligging van de verschillende locaties op de Afsluitdijk (rood).

Op 3 t/m 5 augustus 2015 is ten slotte het proefsleuvenonderzoek op de Oostelijke Voorhavendijk uitgevoerd. Deze sleuven waren niet gelegen in CE-verdacht gebied.

De resultaten en het advies van alle vier de locaties zijn in de onderhavige rapportage samengevoegd. Onderzoeksdocumentatie en vondstmateriaal zullen te zijner tijd worden overgedragen aan de depots van de provincies Noord-Holland en Friesland.

Het proefsleuvenonderzoek en de begeleiding zijn uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep (zie artikel 24 van het Besluit archeologische monumentenzorg). De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), geldt in de praktijk als richtlijn. RAAP

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

beschikt over een opgravingsvergunning, verleend door de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Voorafgaand aan de uitvoering van het proefsleuvenonderzoek is, conform de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA; <http://www.sikb.nl>), een Programma van Eisen (PvE) opgesteld (Kok & Schute, 2014). Dit PvE diende als leidraad voor de verschillende onderzoeken.

1.3 Administratieve gegevens

Plangebied: Project Afsluitdijk

Plaats: Den Oever en Breezanddijk

Gemeenten: Hollands Kroon en Súdwest-Fryslân

Provincies: Noord-Holland en Friesland

Onderzoeklocaties: Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk,
Oostelijke Voorhavendijk

Centrumcoördinaten: Breezanddijk: 142804 / 559307

Den Oever, Robbenplaat: 132321 / 550410

Den Oever, Westelijke Voorhavendijk: 131827 / 549524

Den Oever, Oostelijke Voorhavendijk: 132008 / 549598

ARCHIS-vondstmeldingsnummers: nog niet verleend

ARCHIS-waarnemingsnummers: nog niet verleend

ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer: 63162

ARCHIS-zaaknummer: 2455980100

2 Voorgaand onderzoek en archeologische verwachting

2.1 Voorgaand onderzoek

Sinds 2013 heeft RAAP Archeologisch Adviesbureau verschillende onderzoeken uitgevoerd voor het Project Afsluitdijk. Deze zijn hieronder in tabel 2 weergegeven, waarbij de afkorting “OA” staat voor de reeks “Oorlogssporen op de Afsluitdijk”.

Type onderzoek	Uitvoering	Referentie	Documentnummer
Bureauonderzoek en visuele inspectie	juli-aug 2013	Kok & Wijnen, 2013	2736 (rapport OA-I)
Aanvullende visuele inspectie	juni 2014	Kok & Wijnen, 2014	2869 (rapport OA-II)
Aanvullend advies diverse locaties	jan/feb 2015	Kok, 2015	741 (adviesdocument)
Archeologische begeleiding	april 2015	Molthof & Wijnen, 2015	770 (adviesdocument)
Tweede aanvullende visuele inspectie	juni 2015	Kok & Wijnen, 2015	3019 (rapport OA-III)
Proefsleuvenonderzoek	mei/aug 2015	Molthof & Wijnen, 2016.	3047 (rapport OA-IV)

Tabel 2. Overzicht uitgevoerd archeologisch onderzoek naar oorlogssporen op de Afsluitdijk.

In 2013 is door RAAP Archeologisch Adviesbureau een gericht bureauonderzoek uitgevoerd naar de niet beschermde (verwachte) archeologische vindplaatsen uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied Afsluitdijk (Kok & Wijnen, 2013). Bij het uitvoeren van het onderzoek is onder andere een catalogus opgesteld van alle op luchtfoto's waargenomen structuren. Deze zijn afgebeeld op een kaartbijlage, ingedeeld naar het type object (stellingen, vluchtkuilen, versperringen, etc.). Ook is een beperkte visuele inspectie uitgevoerd om een optimaal beeld te krijgen van de huidige situatie in het plangebied en inzicht in de aanwezigheid van aan het maaiveld zichtbare oorlogssporen.

Uit het bureauonderzoek is naar voren gekomen dat in alle plangebieden resten uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig zijn of verwacht kunnen worden. Deze archeologische resten, bijvoorbeeld van loopgraven en stellingen, maken in veel gevallen deel uit van de wettelijk beschermde kazemattencomplexen en hebben grote cultuurhistorische waarde. De verwachte resten zijn in het bureauonderzoek gerelateerd aan twee categorieën vindplaatsen: 'inrichting van het militair landschap' (vooral grondsporen van loopgraven en stellingen) en 'slagvelden' (met name vondsten aan het toenmalige oppervlak, zoals granaatscherven en kogelhulzen). De vindplaatscategorie 'inrichting van het militair landschap' heeft betrekking op de gehele Afsluitdijk, de categorie 'slagvelden' alleen op Kornwerderzand.

Op basis van het bureauonderzoek is tevens geconstateerd dat voor de resten op de Afsluitdijk vijf relevante tijdslagen kunnen worden onderscheiden (zie tabel 3, overgenomen uit Kok & Wijnen, 2013; voor een uitgebreide toelichting bij deze tabel wordt verwezen naar het bureauonderzoek).

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Periode	Datering	Belangrijkste gebeurtenissen
Interbellum	1931-1932	Aanleg kazematten, stellingen en versperringen, mobilisatie
Tweede Wereldoorlog	Mei 1940	Duitse bombardementen en artilleriebeschietingen, infanterieaanval
	1942-1943	Uitbreiding van stellingen en versperringen als onderdeel van de Atlantikwall
	April 1945	Bevrijding, geallieerde artilleriebeschietingen
Koude Oorlog	1952-1962	Aanpassing en uitbreiding van de stellingen

Tabel 3. Overzicht relevante tijdslagen Afsluitdijk (uit: Kok & Wijnen, 2013).

Op basis van het bureauonderzoek is voor een aantal locaties geadviseerd om een proefsleuvenonderzoek uit te voeren, met als doel de aard en ligging van deze resten tijdig en adequaat vast te stellen. Naast dit advies voor proefsleuvenonderzoek is geadviseerd om een aanvullende visuele inspectie uit te voeren in het plangebied Afsluitdijk. Deze aanvullende visuele inspectie is in juni 2014 uitgevoerd (Kok & Wijnen, 2014). Daarbij zijn aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van oorlogssporen die werden verwacht op basis van het bureauonderzoek, maar ook voor oorlogssporen die niet werden verwacht op basis van het bureauonderzoek, zoals afvoergoten. Naar aanleiding van de visuele inspectie zijn de reeds bij het bureauonderzoek opgestelde adviezen aangescherpt en aangepast.

Vanwege een wijziging van de oplossingsruimte heeft RAAP op verzoek van Witteveen + Bos een advies opgesteld voor onderzoek op aanvullende locaties (Kok, 2015). Op basis van dit advies is op 17 februari 2015 in overleg met de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed en Rijkswaterstaat bepaald dat diverse locaties in aanmerking komen voor een aanvullende visuele inspectie dan wel het inmeten/beschrijven van aan het maaiveld zichtbare oorlogssporen. Deze tweede visuele inspectie is in juni 2015 uitgevoerd (Kok & Wijnen, 2015).

Behalve de bovenstaande onderzoeken in het kader van het Project Afsluitdijk (oplossingsruimte dijkversterking), is min of meer parallel hieraan archeologisch onderzoek uitgevoerd in het kader van het project "Vispassage en Zoutwaterafvoersystemen". Voor dit project vinden ingrepen plaats bij de Westelijke en Oostelijke Voorhavendijk en bij Kornwerderzand. In 2012 is een bureauonderzoek uitgevoerd voor deze locaties (Waldus, Van den Brenk & Van Lil, 2012). Hierbij is echter alleen gekeken naar de intactheid van de waterbodem en niet naar eventuele archeologische resten in de dijk zelf. Geadviseerd is om op plaatsen waar de waterbodem intact was, een veldonderzoek uit te voeren (d.m.v. side scan sonar). Dit onderzoek is in 2014 uitgevoerd (Van den Brenk & Muis, 2014). Hierna is het plangebied vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen. Bij de ingrepen in het kader van het project "Vispassage en Zoutwaterafvoersystemen" vinden echter ook doorgravingen van de Westelijke en Oostelijke Voorhavendijk plaats. Omdat deze locaties in het kader van het project Afsluitdijk niet waren vrijgegeven, zijn de werkzaamheden voor het project "Vispassage en Zoutwaterafvoersystemen" gedeeltelijk begeleid (zie § 1.2 en Molthof & Wijnen, 2015).

2.2 Archeologische verwachting³

2.2.1 Kader

Drie van de vier onderzoekslocaties liggen bij Den Oever (locaties Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk). Dit gebied maakt deel uit van een kazemattenlinie als onderdeel van de Nederlandse verdedigingswerken op de Afsluitdijk. In 1925 was de Zuiderzeewet voor Defensieplannen gereed die voorzag in de aanleg van twee permanente verdedigingsstellingen, een bij Kornwerderzand met 16 kazematten en een bij Den Oever met 13 kazematten. De Afsluitdijk kwam op 28 mei 1932 gereed en in de loop van 1936 werden de kazematten voorzien van bewapening. De verdedigingswerken op de Afsluitdijk maakten deel uit van de Stelling van Den Helder.

De stelling bij Den Oever bestaat (evenals die bij Kornwerderzand) uit twee linies. De eerste linie ligt ten oosten van de spuisluizen en bestaat uit acht kazematten, aangelegd op een hartvormig plateau (Robbenplaat), de tweede linie bestaat uit vijf kazematten (Oostelijke Voorhaven). Daarnaast zijn zes machinegebouwen aangelegd en een anti-tankversperring ten oosten van de eerste linie. In de meidagen van 1940 hebben geen grondgevechten plaats gevonden bij de stelling van Den Oever. Tijdens de Duitse bezetting zijn op het terrein rond de kazematten verdedigingswerken aangelegd in de vorm van loopgraven en stellingen. Tijdens de Koude Oorlog zijn drie Sherman-tanks ingegraven, die in 1963 zijn verwijderd.

De vierde onderzoekslocatie is gelegen op het voormalige werkeiland Breezanddijk, midden in de Afsluitdijk. De Zuiderzeecommissie voor Defensiebelangen had voor Breezanddijk de aanleg van enkele mitrailleurkazematten aanbevolen, om te voorkomen dat bij een vijandelijke landing op dit punt de Afsluitdijk afgesneden zou kunnen worden. Dit advies is echter niet overgenomen door de Chef Generale Staf. Wel zijn enkele veldversterkingen aangelegd. In tijd van oorlog zou hier een detachement worden gelegerd voor de beveiliging van het stuk dijk tussen beide stellingen.

2.2.2 Verwachting per locatie

Het begrip vindplaats is voor de te onderzoeken sporen uit de oorlog lastig te definiëren. Bij de verdedigingswerken gaat het immers om een complex van samenhangende objecten en structuren, die gelijktijdig zijn aangelegd volgens een vergelijkbaar, vooropgezet plan. Later in de oorlogsjaren hebben aanpassingen en uitbreidingen plaats gevonden. Bij het proefsleuvenonderzoek is echter per locatie een keuze gemaakt om enkele specifieke objecten te onderzoeken (zie ook het Programma van Eisen, Kok & Schute, 2014).

Robbenplaat

Op en rond de kazematten zijn op luchtfoto's uit de oorlog vele kleine lichte vlekken waarneembaar die aanwijzing zijn voor graafwerkzaamheden. Vermoedelijk zijn hier infanterieposities aangebracht. Ten oosten van Kazemat V is een spoor waargenomen dat is aangemerkt als stelling (Kok & Wijnen, 2013; cat. 112). Functie en moment van aanleg van deze stelling zijn niet bekend. Bij de

³ De tekst in deze paragraaf is gebaseerd op tekst uit het Programma van Eisen (Kok & Schute, 2014), maar wordt hier gedeeltelijk herhaald als kader voor de resultaten van het proefsleuvenonderzoek.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

aanvullende visuele inspectie (2014) zijn aan het maaiveld geen sporen van deze stelling waargenomen. Er zijn ook geen aanwijzingen voor recente bodemverstoringen op deze locatie. Ten oosten van Kazemat V zijn twee proefsleuven gepland, om te onderzoeken of hier inderdaad een stelling (of een andere structuur) aanwezig is en of iets gezegd kan worden over de lichte vlekken op de luchtfoto's.

Westelijke Voorhavendijk

Op een luchtfoto van 19 april 1945 zijn op de dijk ten westen van de Voorhaven over de hele lengte kleine gegraven stellingen waarneembaar in en naast de dijk (Kok & Wijnen, 2013; cat. 92, 93 en 94). Structuur 92 is aangemerkt als 'drie stellingen met wal', de structuren 93 en 94 als 'lichte vlekken, mogelijk mangaten'. Bij de visuele inspectie in 2014 is op de locatie van structuur 92 in het buitentalud van de dijk een donkere verkleuring waargenomen die mogelijk verband houdt met de op de luchtfoto waargenomen structuur (Kok & Wijnen, 2014). Over één van de drie stellingen van structuur 92 is een proefsleuf gepland, om te onderzoeken of hiervan onder het maaiveld nog resten bewaard zijn gebleven. Ter hoogte van structuur 93 en 94 waren geen ingrepen gepland ten tijde van het opstellen van het Programma van Eisen, daarom is alleen een proefsleuf gepland bij structuur 92. In een later stadium zijn structuur 93 en 94 echter wel bij de oplossingsruimte gevoegd, waarna voor deze twee locaties begeleiding is geadviseerd indien er ingrepen plaatsvonden (Kok, 2015 - Adviesdocument 741). Zie ook kaartbijlage 3.

Oostelijke Voorhavendijk

Ook op de dijk ten oosten van de Voorhaven is een grote hoeveelheid gegraven stellingen waarneembaar (cat. 83-86, 98-100, zie kaartbijlage 3), waaronder een halfronde vergraving in de dijk, die is geïnterpreteerd als mogelijke stelling voor pantserafweergeschut (cat. 84). Op de dijk ten oosten van de Voorhaven zijn de gezochte structuren bij de visuele inspectie in 2014 niet in het veld herkend (Kok & Wijnen, 2014). De proefsleuven op deze locatie zijn gepland over alle bovengenoemde structuren, om te onderzoeken of hiervan onder het maaiveld nog resten bewaard zijn gebleven.

Breezanddijk

Op luchtfoto's uit de oorlog is een loopgraaf waargenomen die aansluit op een bouwwerkje (Kok & Wijnen, 2013; resp. cat. 1 en 2, zie kaartbijlage 2). De loopgraaf heeft een zigzaggend verloop en de wallen aan weerszijden zijn duidelijk zichtbaar. Functie en moment van aanleg van deze loopgraaf zijn niet bekend. Opvallend is de donkere kleur van het bouwwerkje, wat een aanwijzing kan zijn voor camouflage, of een afdekking met zand of bitumen. Bij de visuele inspectie (2013) zijn aan het maaiveld geen sporen van deze loopgraaf of van het bouwwerkje waargenomen. Er zijn ook geen aanwijzingen voor recente bodemverstoringen op deze locatie. Eén proefsleuf bij Breezanddijk is parallel aan de dijk gepland, over het bouwwerkje. Hier kunnen funderingen of uitbraaksleuven en bouw materiaal (puin) voorkomen. Een tweede proefsleuf bij Breezanddijk is haaks op de dijk aangelegd en doorkruist de vermoedelijke ligging van de loopgraaf.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Algemene verwachting

Voor alle locaties geldt dat er dichtgestorte loopgraven, vluchtkuilen en stellingen kunnen worden aangetroffen. Verwacht wordt dat deze sporen zich in de zandige ondergrond zullen aftekenen als een donkere vulling. In deze sporen kunnen nog resten van de constructie bewaard zijn gebleven (wandplanken, steunbalkjes, houten palen, etc.). Ook kunnen er (resten van) achtergelaten of gedumpte uitrustingsstukken, verpakkingsmaterialen voor wapens en munitie, of gebruiksvorwerpen van metaal, glas, hout, papier, textiel e.d. worden gevonden. Naast op luchtfoto's zichtbare elementen zoals loopgraven en stellingen kunnen er bijvoorbeeld ook delen van versperringen nog aanwezig zijn onder het maaiveld.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

3 Doel van het onderzoek

3.1 Proefsleuvenonderzoek

De doelstelling van het proefsleuvenonderzoek, zoals geformuleerd in het PvE, was het vaststellen van de archeologische waarde van de archeologische vindplaatsen. Het onderzoek komt voort uit de eisen die de bevoegde overheid stelt aan de aanvraag voor een omgevingsvergunning. Daarnaast dient het onderzoek informatie op te leveren die kan bijdragen aan onze kennis over de Afsluitdijk in het algemeen en de inrichting en het gebruik ervan als militair landschap.

In het Programma van Eisen (Kok & Schute, 2014) zijn hiervoor de volgende onderzoeksvragen gesteld:

1. Hoe is de bodemopbouw en in welke mate is de bodem in het plangebied verstoord?
2. Zijn de verwachte archeologische sporen aanwezig? Zo ja, wat is hun aard, datering, diepteligging, kwaliteit (gaafheid en conservering) en ruimtelijke verspreiding?
3. Zijn er andere sporen en structuren aanwezig die in verband kunnen worden gebracht met de oorlogshandelingen/mobilisatie? Wat is hun aard?
4. Wat is de (ruimtelijke en functionele) relatie tussen de verwachte sporen en eventuele andere sporen?
5. Welke materiaalcategorieën en functiegroepen zijn aanwezig? Wat is de vondstdichtheid/ruimtelijke verspreiding? Hoe is de conserveringstoestand? Wat is de typologische datering?
6. Zijn er sporen aanwezig van loopgraven en stellingen; zo ja: wat zijn de afmetingen en wat is de constructiewijze?
7. Zo ja: zijn in de loopgraven en stellingen archeologische resten aanwezig en welke aanvullende informatie kunnen die geven over aanleg, inrichting en gebruik van de verdedigingswerken tijdens de mobilisatie, de meidagen van 1940, de Duitse bezetting of de periode van de bevrijding?
8. Welke aanwijzingen zijn er voor de wijze van opruimen en dichtgooien van de loopgraven en stellingen na de oorlog?
9. Hoe kunnen de reeds bekende historische gegevens uit het bureauonderzoek op basis van de aangetroffen sporen worden aangevuld en/of gecorrigeerd?
10. Is sprake van een behoudenswaardige vindplaats volgens de gangbare KNA- waarderingscriteria?
11. Zo niet: welke waarde kan aan de vindplaats worden toegekend op basis van het alternatieve waarderingsmodel uit RAM 211 (Kok & Vos, 2013)?
12. Op welke manier dient in de toekomst bij eventuele graafwerkzaamheden met de aangetroffen archeologische waarden te worden omgegaan?

3.2 Archeologische begeleiding

De doelstelling van de archeologische begeleiding was tweeledig. Het eerste doel was het veiligstellen van gegevens en materiaal van vindplaatsen, om daarmee informatie te behouden die van belang is voor de kennisvorming over het verleden. Deze informatie zou anders verloren gaan bij de door de aannemer geplande graafwerkzaamheden.

Het tweede doel kwam voort uit het feit dat tijdens de begeleiding twee reeds geplande proefsleuven werden onderzocht. Dit doel is daarmee gelijk aan dat van het proefsleuvenonderzoek: het vaststellen van de archeologische waarde van de archeologische vindplaatsen. De in het PVE geformuleerde vragen voor het proefsleuvenonderzoek zijn daarom ook van toepassing op de archeologische begeleiding.

4 Methodes

4.1 Proefsleuvenonderzoek

Bij het proefsleuvenonderzoek van 11 t/m 13 mei zijn in totaal vijf proefsleuven (of putten) aangelegd met een totale oppervlakte van 145 m² (zie tabel 4 en figuur 2 t/m 8). In put 1 t/m 4 is gedeeltelijk een tweede vlak aangelegd (nog eens 89 m²). Daarmee is in totaal 234 m² onderzocht. De proefsleuven waren gedeeltelijk gelegen in CE-verdacht gebied. De betreffende sleuven zijn deels al voorafgaand aan het onderzoek vrijgegeven (Hoekjen, 2014), en deels gegraven onder OCE-begeleiding van T&A Survey.

Put en vlak	Locatie	afmetingen in meters	oppervlakte in m ²
Put 1 vlak 1	Breezanddijk	8,5 x 2,8	24
Put 1 vlak 2	Breezanddijk	8,5 x 2,8	24
Put 2 vlak 1	Breezanddijk	19 x 3	57
Put 2 vlak 2	Breezanddijk	18 x 2,5	45
Put 3 vlak 1	Robbenplaat	6,5 x 2,5	16
Put 3 vlak 2	Robbenplaat	6 x 2,5	15
Put 4 vlak 1	Robbenplaat	11 x 2,5	28
Put 4 vlak 2	Robbenplaat	5 x 1	5
Put 5 vlak 1	Westelijke Voorhavendijk	10 x 2	20
Totaal			234

Tabel 4. Overzicht aangelegde putten en vlakken van het proefsleuvenonderzoek op 11 t/m 13 mei 2015.

Bij het proefsleuvenonderzoek van 3 t/m 5 augustus zijn in totaal 13 proefsleuven (of putten) aangelegd met een totale oppervlakte van 241 m² (zie tabel 5 en figuur 9 t/m 14). Er is geen tweede vlak aangelegd, wel varieert de diepte van het eerste vlak, afhankelijk van de steilte van het talud.

Aangelegd zijn proefsleuf 6, 8, 9, 10, 11 en 12. Proefsleuf 9 en 12 zijn i.v.m. de stabiliteit van de dijk in delen aangelegd. Deze hebben de nummers 9, 12 en aanvullend 100 t/m 106 gekregen.

De waarnemingen bij de begeleiding in april (ter hoogte van de geplande proefsleuf 7 en 8) zijn destijds geadmistreerd als proefsleuf 13 en 14 (zie § 4.2), waarbij 13 volledig overlappend is met proefsleuf 7, die daarmee administratief is vervallen. Proefsleuf 14 zijn feitelijk twee kabelsleuven aan de buitenzijden van proefsleuf 8: het resterende stuk is in augustus alsnog als proefsleuf 8 blootgelegd.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Put en vlak	afmetingen in meters	aangelegde oppervlakte in m ²	m ² volgens PvE
Put 6 vlak 1	13x2 (deels 4)	33,1	20
Put 8 vlak 1	5x1	4,84	20
Put 9 vlak 1	9,5x1,7	52,04	150
Put 100 vlak 1	10x2		
Put 101 vlak 1	10,5x2		
Put 10 vlak 1	8,3x1,6	13,27	20
Put 11 vlak 1	7,6x2,6 (deels 4,7)	19,66	20
Put 12 vlak 1	22,8x1,7	118,44	200
Put 102 vlak 1	9,7x2,5		
Put 103 vlak 1	9,4x2,1		
Put 104 vlak 1	9,7x2,2		
Put 105 vlak 1	9,6x1,8 (deels 3,3)		
Totaal		241	430

Table 5. Overzicht aangelegde putten en vlakken van het proefsleuvenonderzoek op de Oostelijke Voorhavendijk.

Aanleg vlakken en profielen

Het eerste vlak werd steeds in de kleilaag nét onder de bouwvoor aangelegd. In de putten 1 t/m vier werd een tweede vlak op een dieper niveau aangelegd, meestal in het zandlichaam van de dijk. Het doel van het tweede vlak was soms het duidelijker zichtbaar krijgen van de sporen, soms het inzicht krijgen in de stratigrafie, en soms het controleren op dieper gelegen resten.

De diepte van de sleuven bedroeg circa 0,4 tot 1,6 m -Mv. In enkele sleuven zijn profielen opgeschaafd en gefotografeerd. Metaaldetectie vond plaats aan het maaiveld, op de stort en in de put.

Documentatie en administratie

Alle vlakken zijn gefotografeerd en ingemeten met een RTK-GPS. De sporen en bodemlagen zijn beschreven in de RAAP-database Odile. Sporen zijn genummerd in een reeks vanaf 1 (spoornummer 999 is gereserveerd voor recente ingravingen als gevolg van kabels en leidingen). Bodemlagen zijn genummerd vanaf 1000. Ten behoeve van de registratie van stortvondsten is de stort van iedere put genummerd met de combinatie "putnummer+999" (voorbeeld: de stort van put 2 heeft nummer 2999). Voor de profielwanden zijn de volgende vlaknummers gereserveerd: 101 (noordprofiel), 102 (oostprofiel), 103 (zuidprofiel) en 104 (westprofiel).

Afwerking en behandeling van sporen en vondsten

De aangetroffen grondsporen zijn vrijwel allemaal gecoupeerd. De coupes zijn getekend, gefotografeerd en beschreven. De metaalvondsten zijn ingemeten als puntvondst, de overige vondsten zijn verzameld als vlakvondst of stortvondst. De sporen zijn niet afgewerkt.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie

Op diverse kleine punten is afgeweken van het PvE, met name wat betreft de afmetingen van de putten:

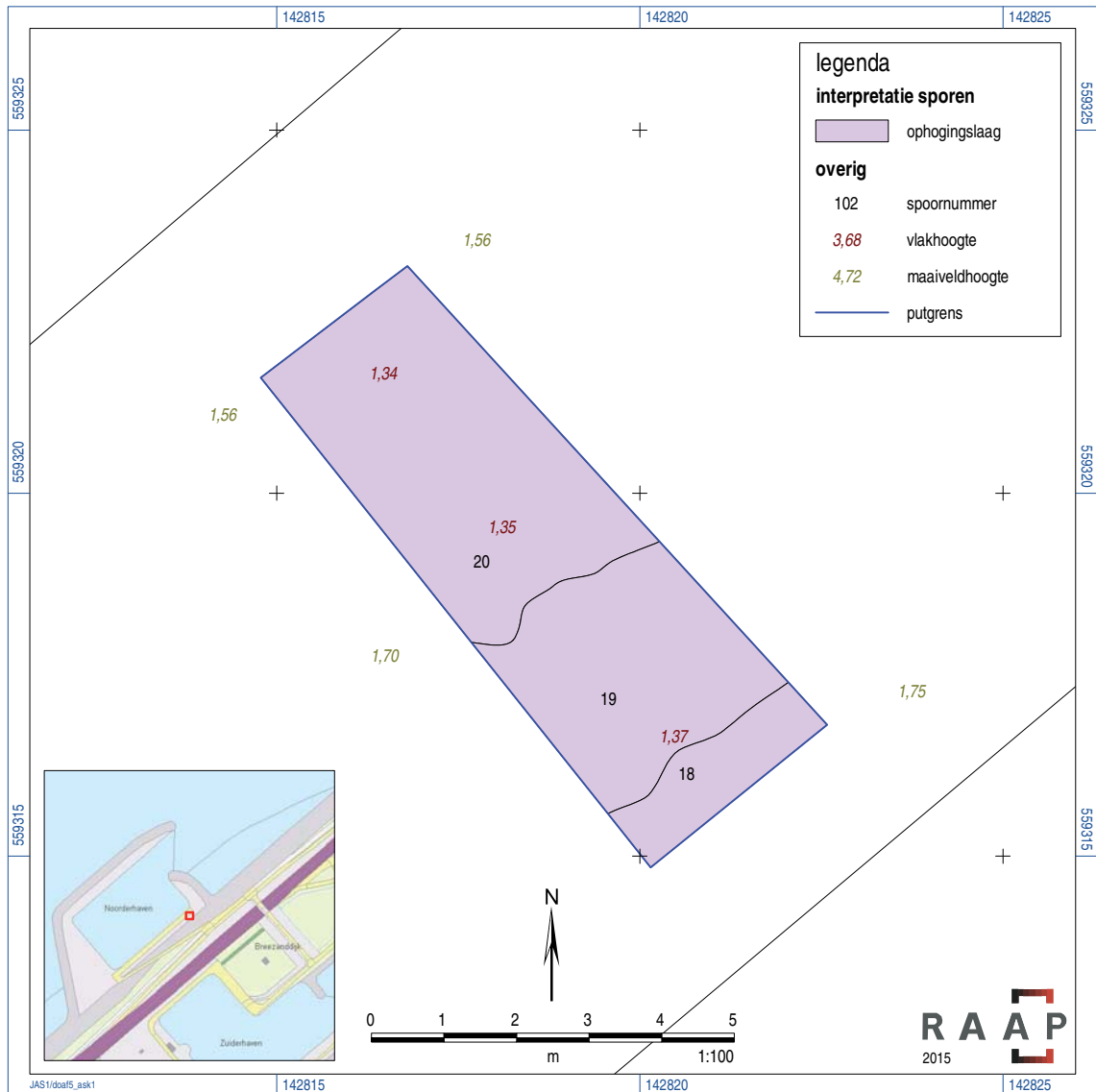
- De putten 1 t/m 4 zijn iets breder aangelegd dan in het PvE was voorgeschreven (2,5 à 3 meter in plaats van 2 meter) zodat de kraan na het aanleggen en documenteren van vlak 1 weer de put in kon rijden om vlak 2 aan te leggen;
- Put 6 is groter geworden, omdat aan de kopse zijden de put is uitgebreid om de hier aanwezige stelling te kunnen traceren;
- Put 8 was al deels aangelegd tijdens de begeleiding op 15 en 16 april (gedocumenteerd als put 14, zie hierboven) en zat daarnaast ingeklemd tussen twee leidingen en een in verband met de vispassage aangelegd talud. Om die reden was deze put veel kleiner;
- Put 9 en 12 zijn i.v.m. veiligheidseisen (stabiliteit van de dijk) opgeknipt in losse delen, waardoor logischerwijs deze putten geringer van omvang zijn dan in het PvE was voorgeschreven. In plaats van deze 2 proefsleuven zijn 8 delen aangelegd.
- Put 10 en 11 zijn smaller en korter dan bedoeld, enerzijds i.v.m. het feit dat er niet meer ruimte was tussen een aantal leidingen en anderzijds i.v.m. de manoeuvreerruimte van de machine;
- Put 6, 11 en 105 kennen kleine uitbreidingen i.v.m. aangetroffen sporen;
- Put 104 en 105 zijn tot in de top van het keileemdek aangelegd; minder diep dan de overige putten. Dit in verband met de steilte van het talud. Dieper was technisch gezien niet mogelijk. Eventuele sporen zouden echter in de top van het keileemdek zichtbaar moeten zijn.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.



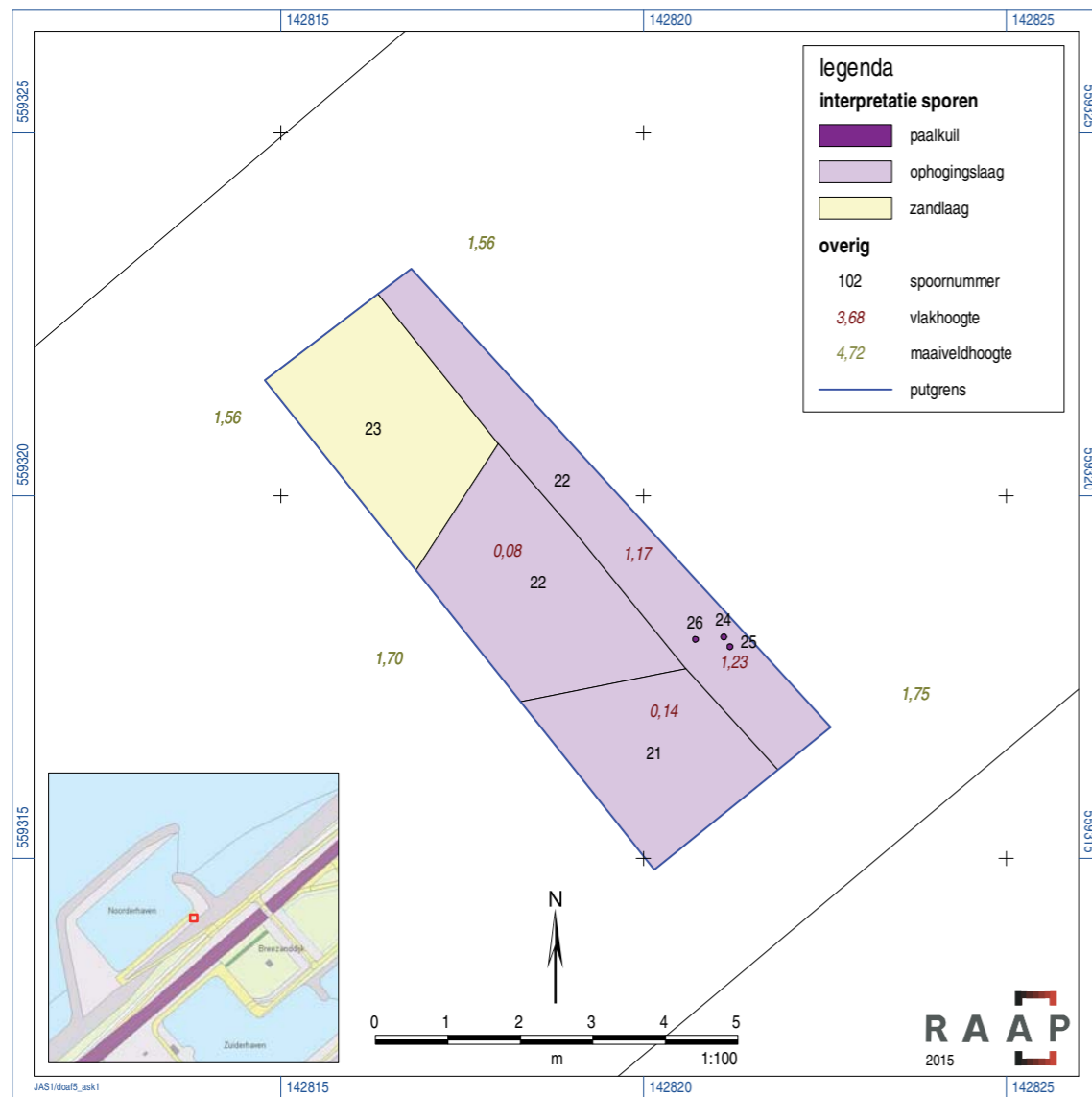
Figuur 2. Breezanddijk; sporenkaart put 1, vlak 1.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.



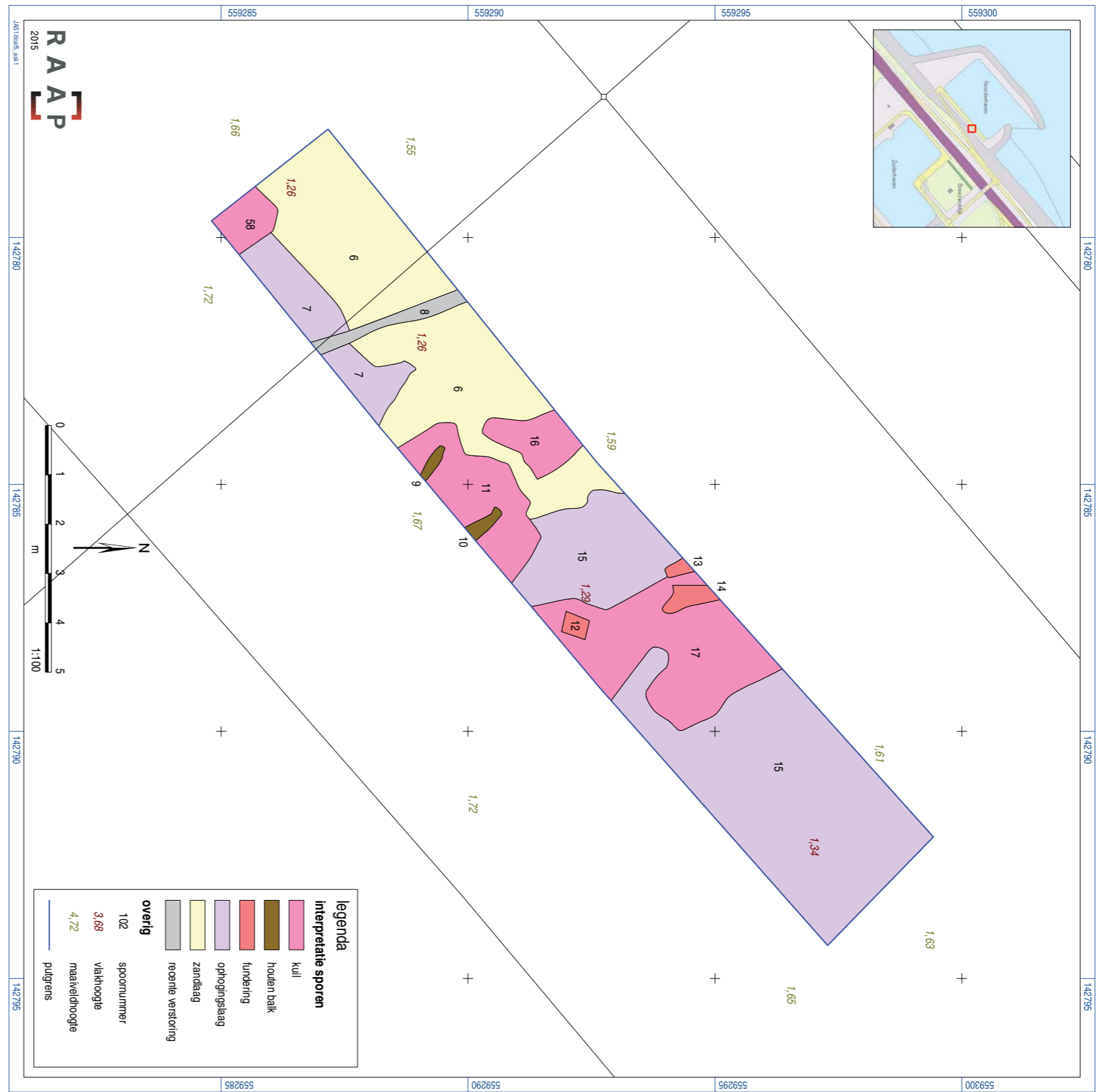
Figuur 3. Breezanddijk; sporenkaart put 1, vlak 2.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

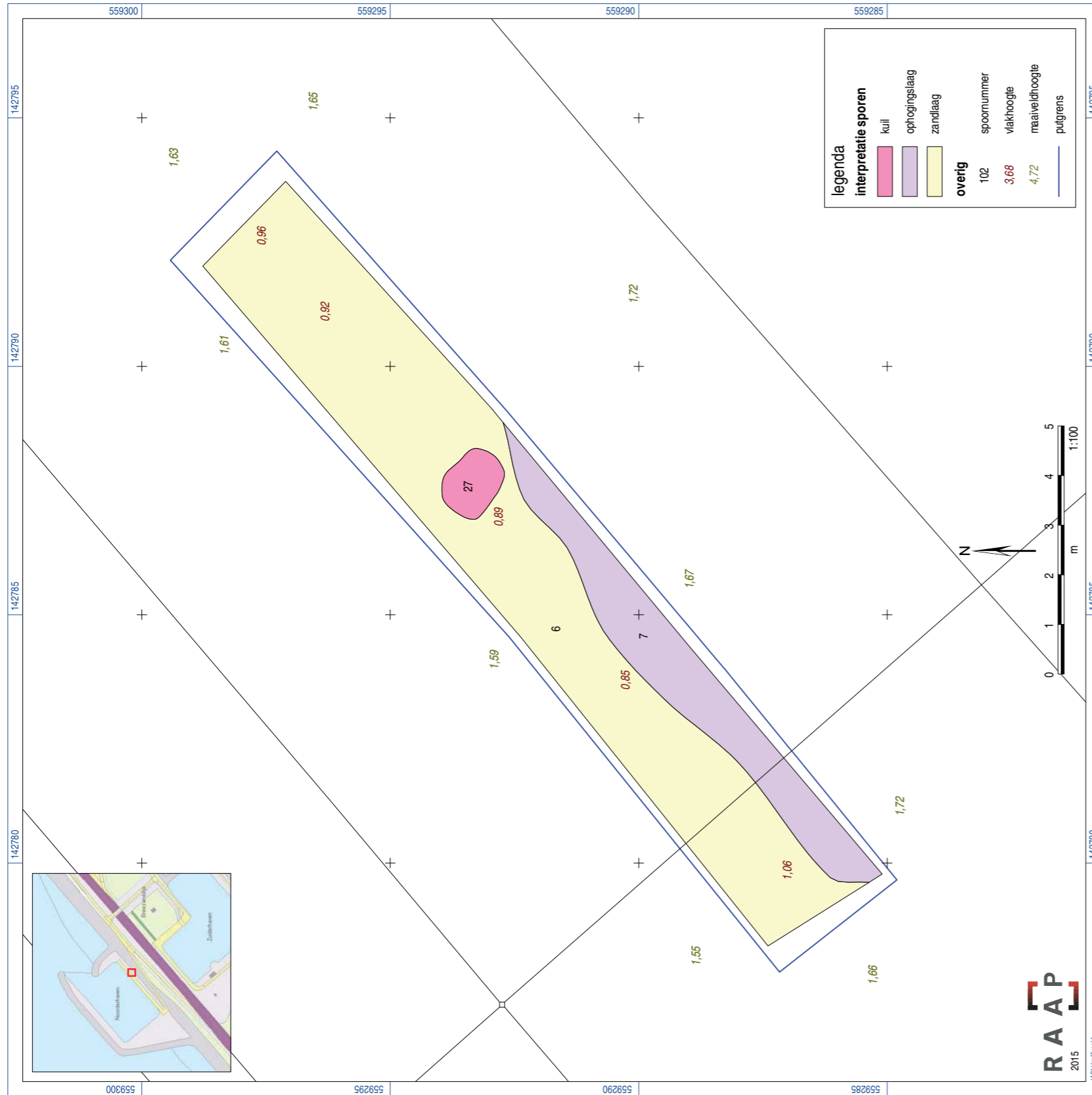
en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.



Figuur 4. Breezanddijk; sporenkaart put 2, vlak 1.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.
 Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk
 en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.



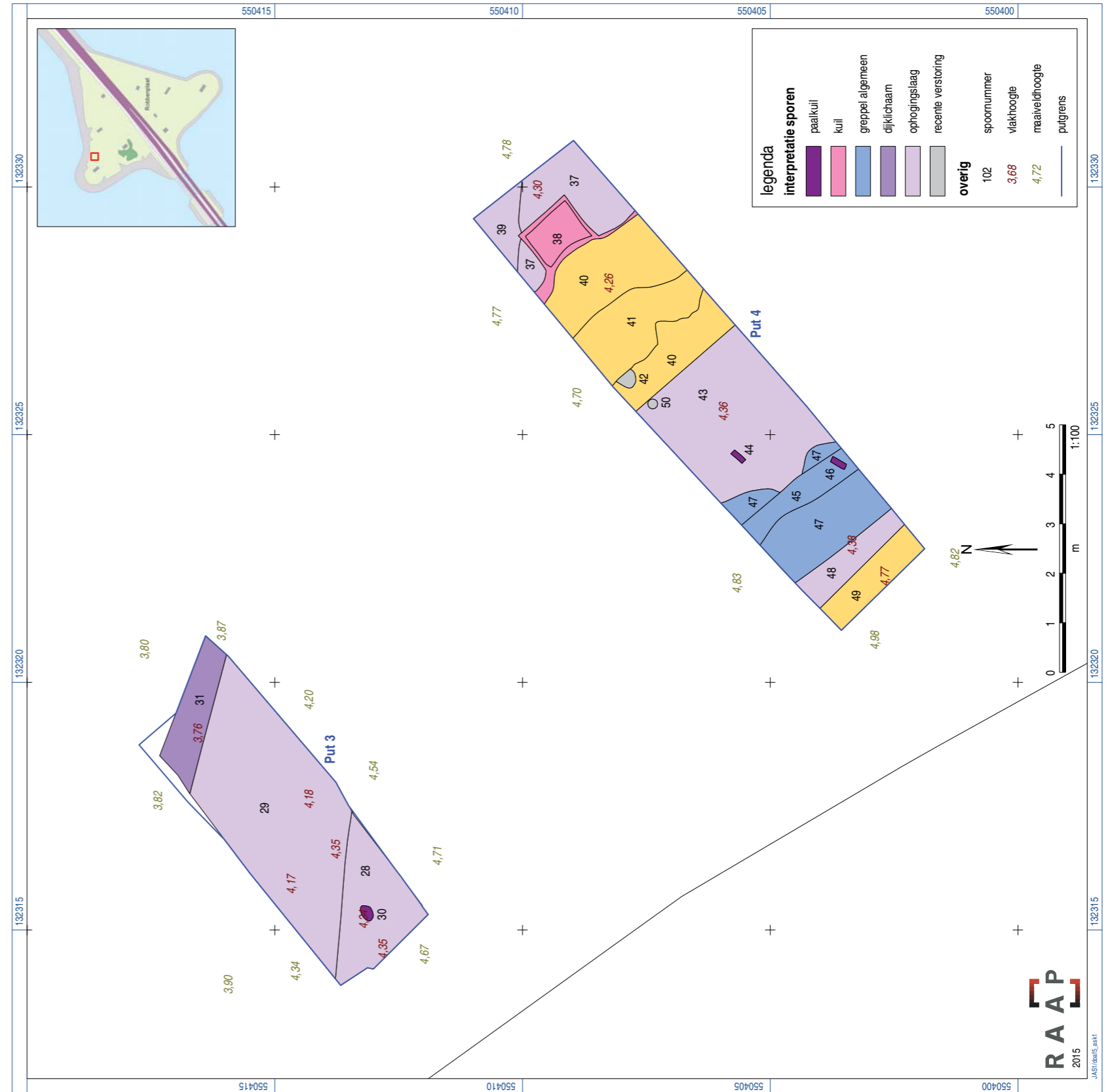
Figuur 5. Breezanddijk; sporenkaart put 2, vlak 2.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.



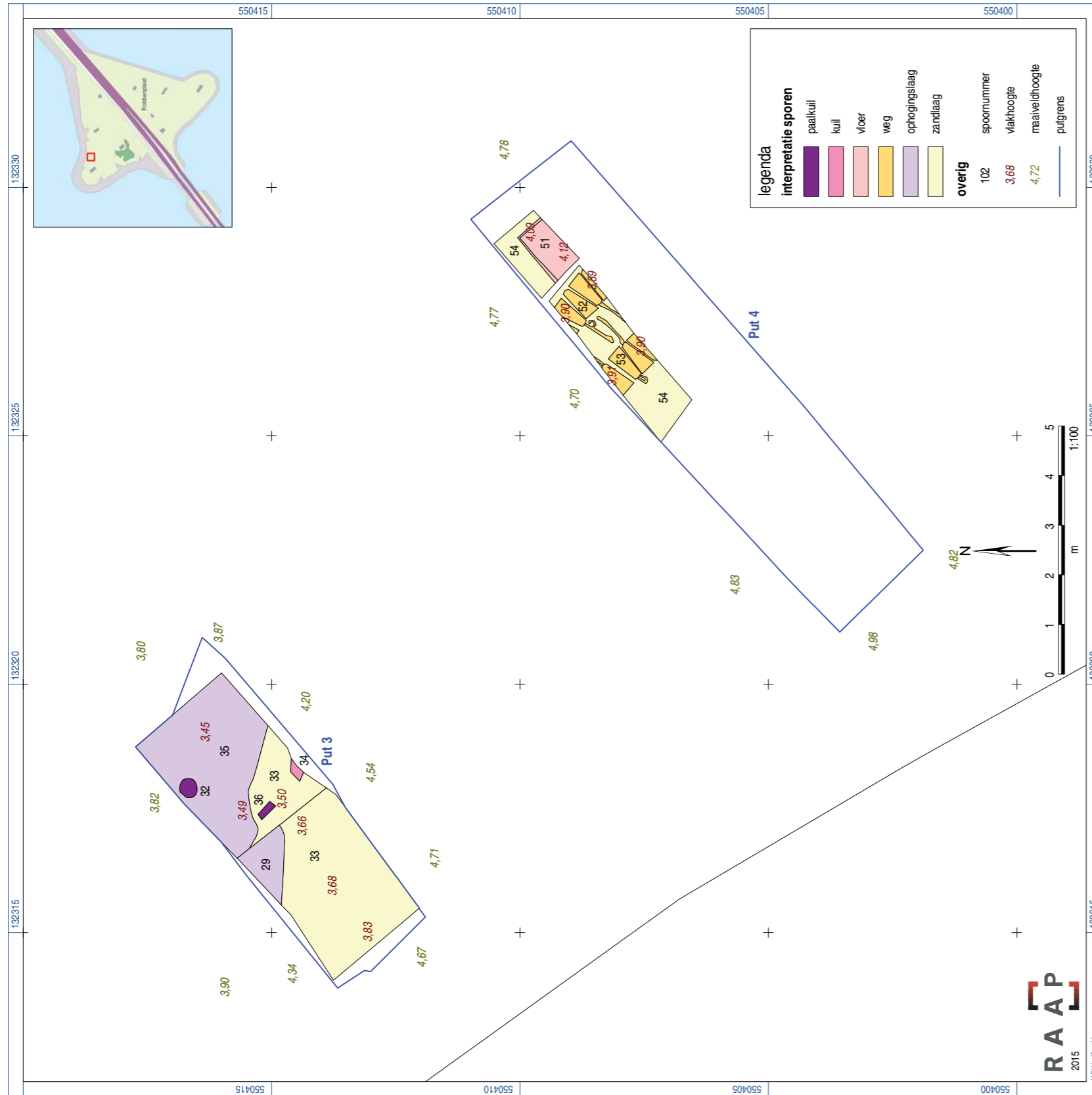
Figuur 6. Robbenplaat; sporenkaart putten 3 en 4, vlak 1.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.



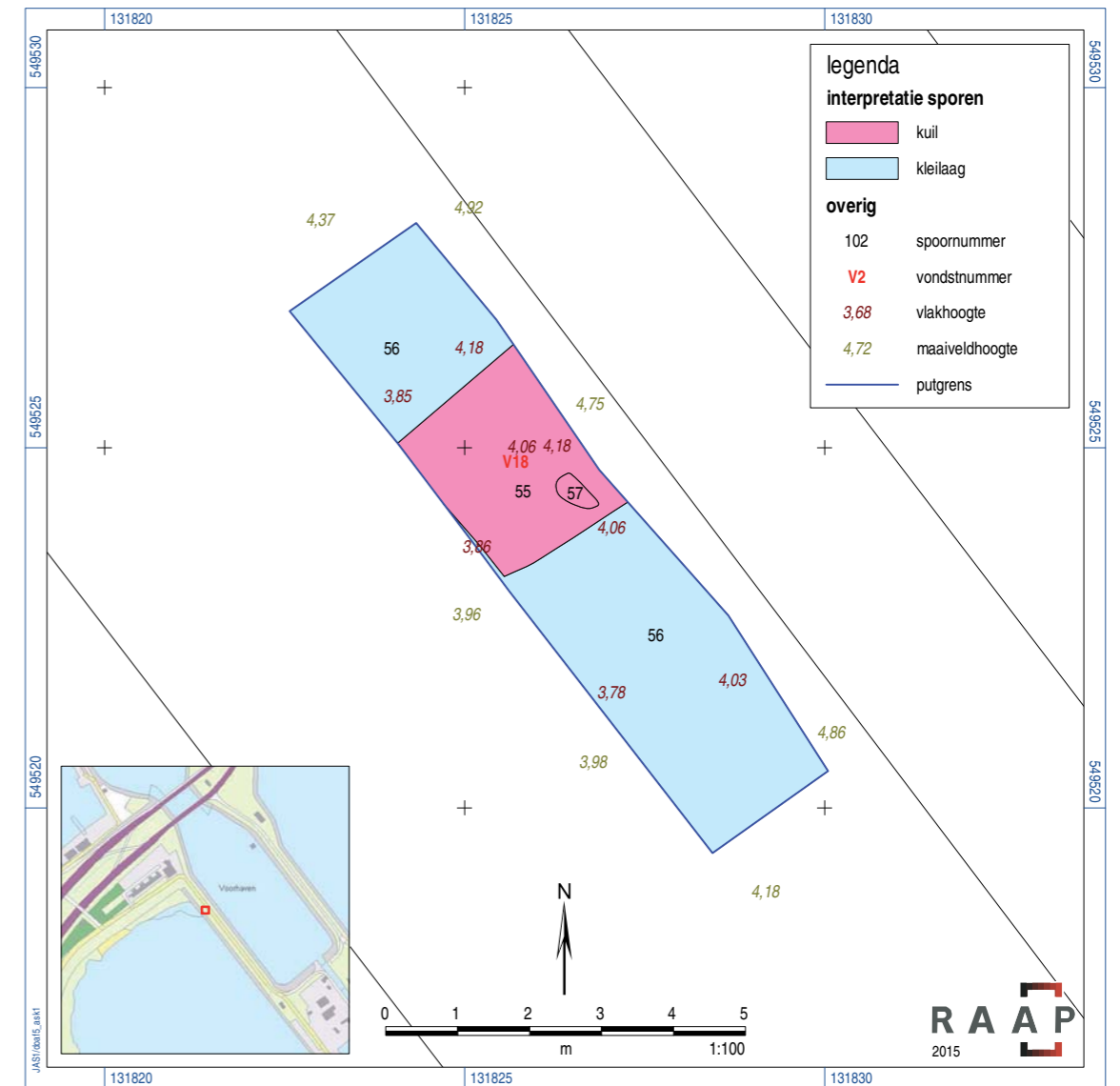
Figuur 7. Robbenplaat; sporenkaart putten 3 en 4, vlak 2.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.



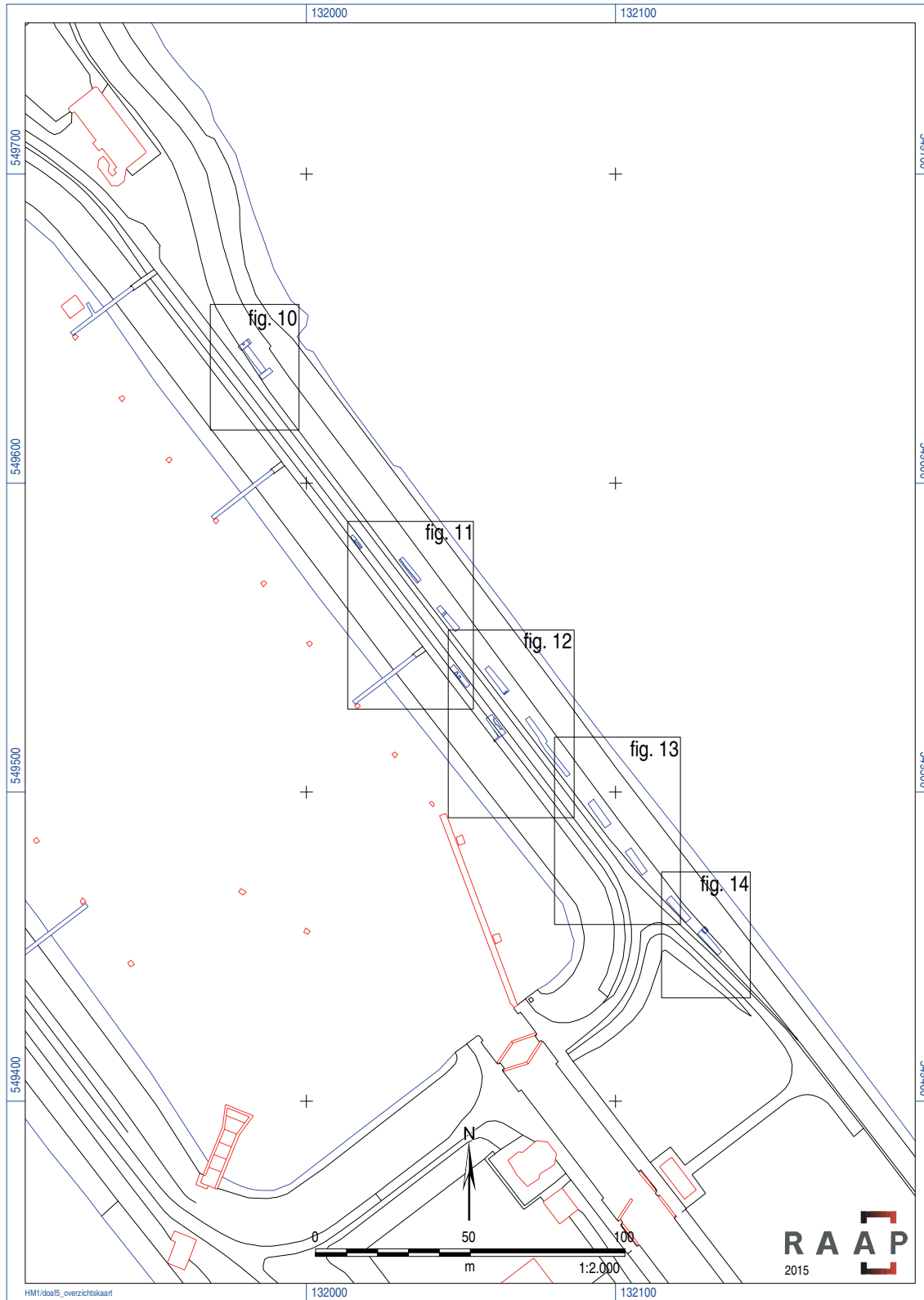
Figuur 8. Westelijke Voorhavendijk; sporenkaart put 5, vlak 1.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.



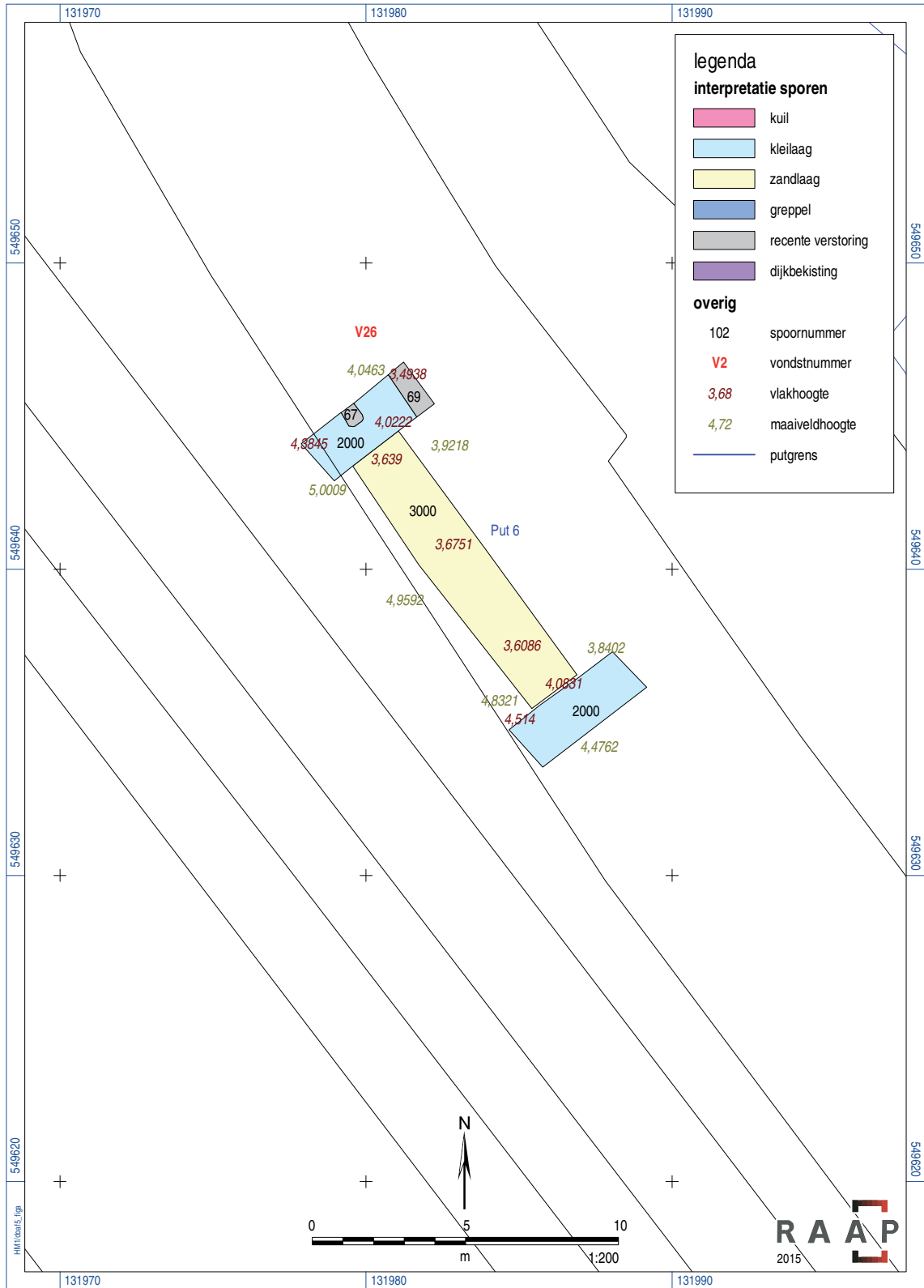
Figuur 9. Overzichtskaart ligging figuur 10 t/m 14.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.



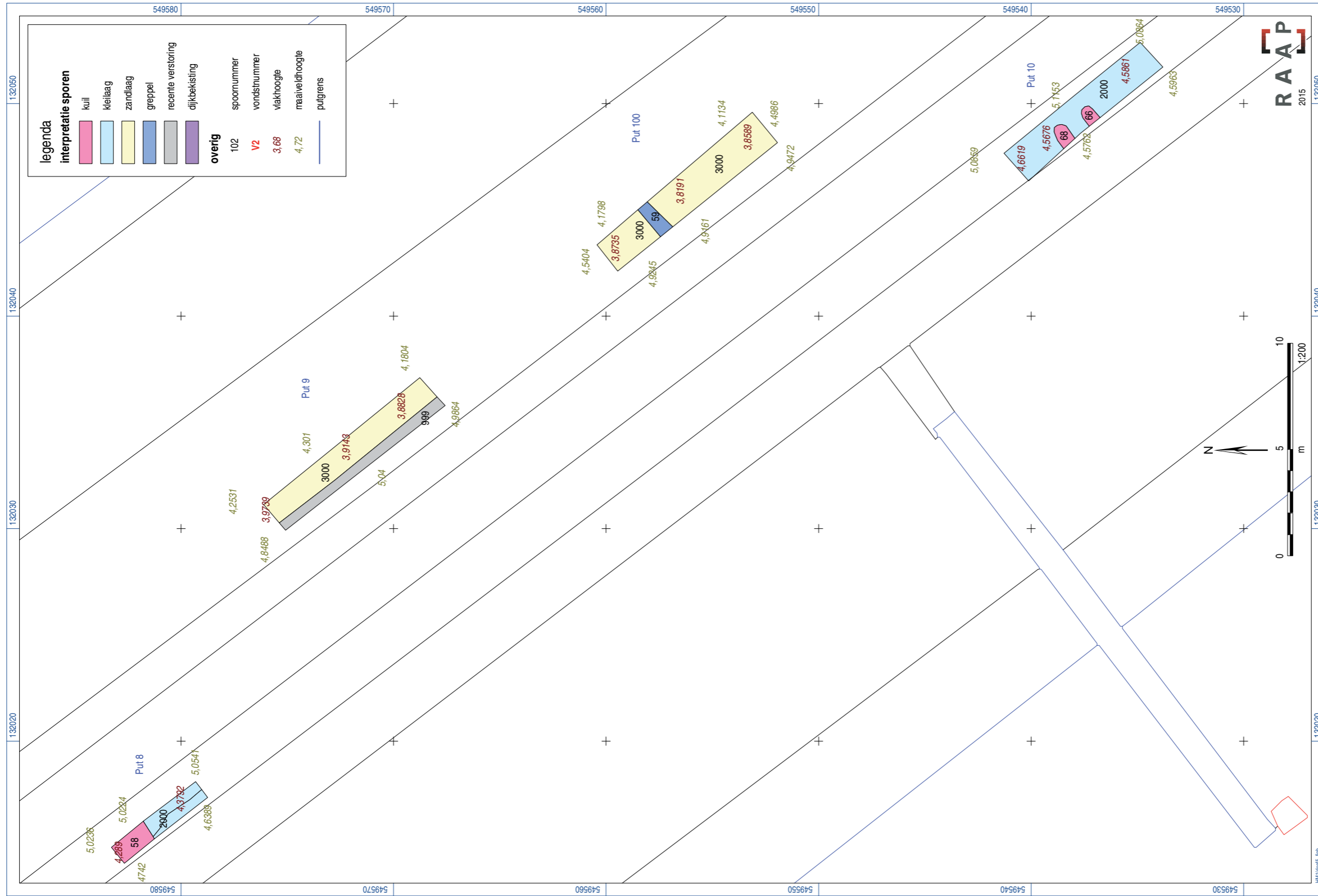
Figuur 10. Oostelijke Voorhavendijk; sporenkaart put 6, vlak 1.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.



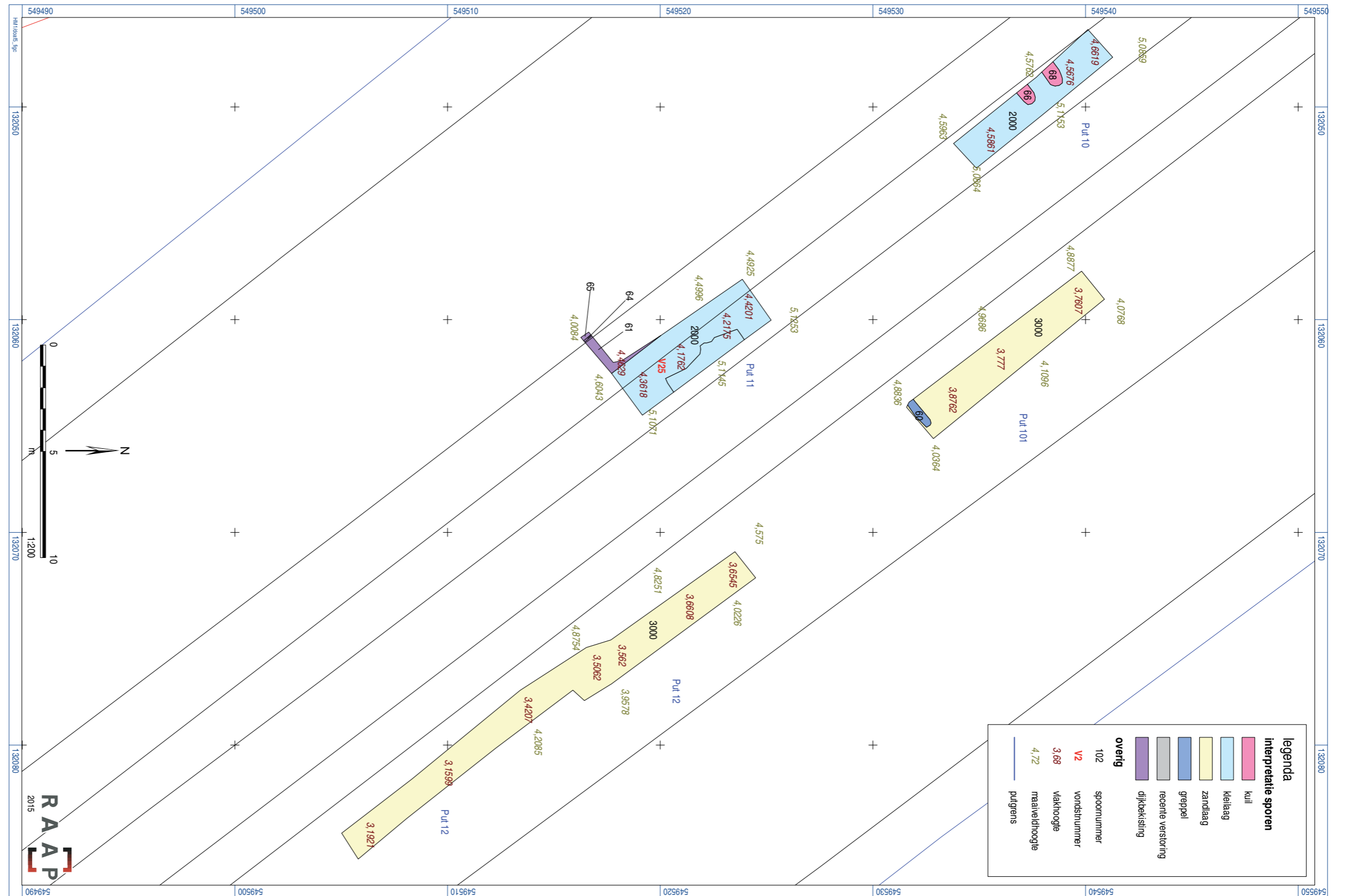
Figuur 11. Oostelijke Voorhavendijk; sporenkaart putten 8, 9, 10 en 100, vlak 1.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.



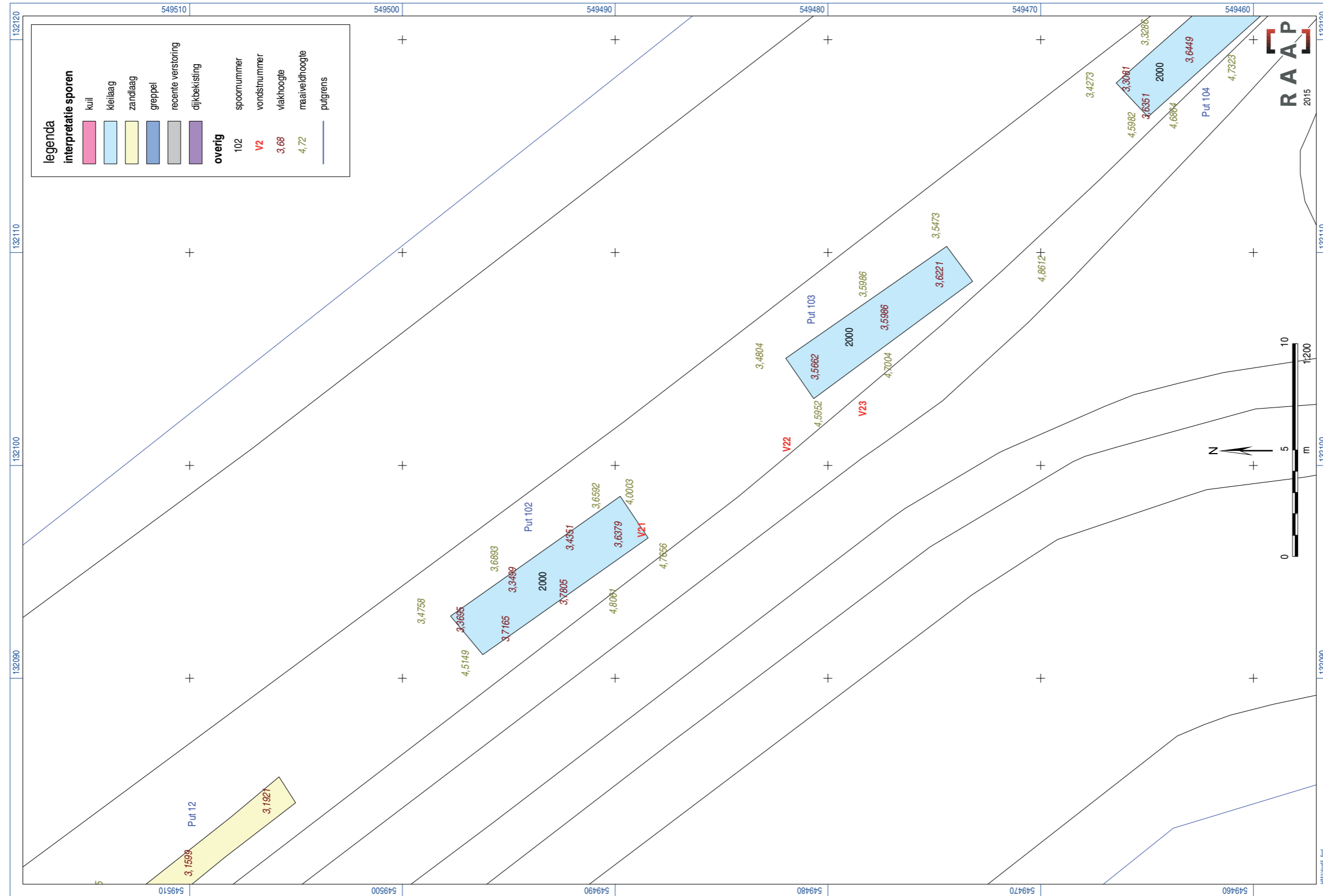
Figuur 12. Oostelijke Voorhavendijk; sporenkaart putten 10, 11, 12 en 101, vlak 1.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

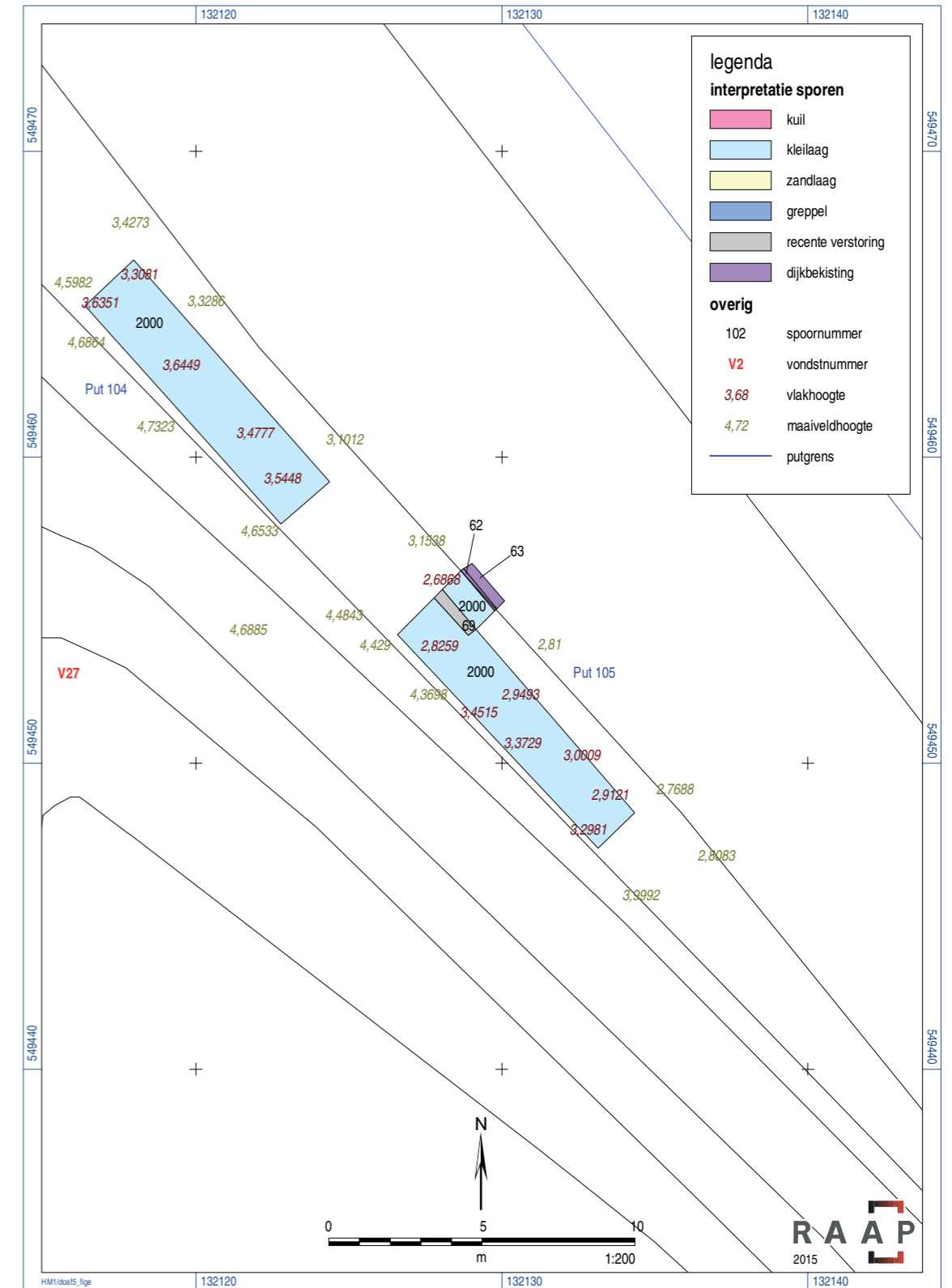


RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.



Figuur 14. Oostelijke Voorhavendijk; sporenkaart putten 104 en 105, vlak 1.

4.2 Archeologische begeleiding

Tijdens de archeologische begeleiding op 15 en 16 april zijn de werkzaamheden van de aannemer (Van den Herik) begeleid waar deze lagen op locaties van geplande proefsleuven of verwachte archeologische resten (figuur 15 en tabel 6). Aan weerszijden van de Oostelijke Voorhavendijk zijn door de aannemer sleuven gegraven voor het opsporen en vrij leggen van kabels en leidingen. Aan de oostzijde van de dijk is de ontgraving gedocumenteerd als “put 13” (min of meer de locatie van geplande proefsleuf 7). Aan de westzijde van de dijk is de ontgraving gedocumenteerd als “put 14” (min of meer de locatie van geplande proefsleuf 8).

Put en vlak	Locatie	afmetingen in meters	oppervlakte in m ²
Put 13 vlak 1	Oostelijke Voorhavendijk	Ca. 54 x 2,5	132
Put 14 vlak 1	Oostelijke Voorhavendijk	Ca. 35 x 2,5	85
Totaal			217

Tabel 6. Overzicht aangelegde putten en vlakken van de archeologische begeleiding op 15 en 16 april.

Aanleg vlakken en profielen

De ontgraving door Van den Herik is gedocumenteerd door twee medewerkers van RAAP. In beide putten was sprake van één opgravingsvlak, dat werd bepaald door de diepte waarop Van den Herik kabels en leidingen aantrof. Bij beide putten werd begonnen met de aanleg van een sleuf haaks op de dijk, die tot in het zandlichaam van de dijk werd verdiept. Vervolgens werd parallel aan de dijk een bredere put aangelegd tot in een kleipakket dat boven het zandlichaam was gelegen. De diepte van de sleuven bedroeg ca. 0,3 tot 1,0 m -Mv. In enkele sleuven zijn profielen opgeschaafd en gefotografeerd. Metaaldetectie vond plaats aan het maaiveld, op de stort en in de put.

Documentatie en administratie

Alle vlakken zijn gefotografeerd en ingemeten met een RTK-GPS. De sporen en bodemlagen zijn beschreven in de RAAP-database Odile. Sporen zijn genummerd in een reeks vanaf 1 (spoornummer 999 is gereserveerd voor recente ingravingen als gevolg van kabels en leidingen). Bodemlagen zijn genummerd vanaf 1000. Ten behoeve van de registratie van stortvondsten is de stort van iedere put genummerd met de combinatie “putnummer+999” (voorbeeld: de stort van put 2 heeft nummer 2999). Voor de profielwanden zijn de volgende vlaknummers gereserveerd: 101 (noordprofiel), 102 (oostprofiel), 103 (zuidprofiel) en 104 (westprofiel).

Afwerking en behandeling van sporen en vondsten

Van de vijf aangetroffen grondsporen zijn er twee gecoupeerd. De coupes zijn getekend, gefotografeerd en beschreven. De metaalvondsten zijn ingemeten als puntvondst, de overige vondsten zijn verzameld als vlakvondst of stortvondst.

Afwijkingen en aanpassingen van de onderzoeksstrategie

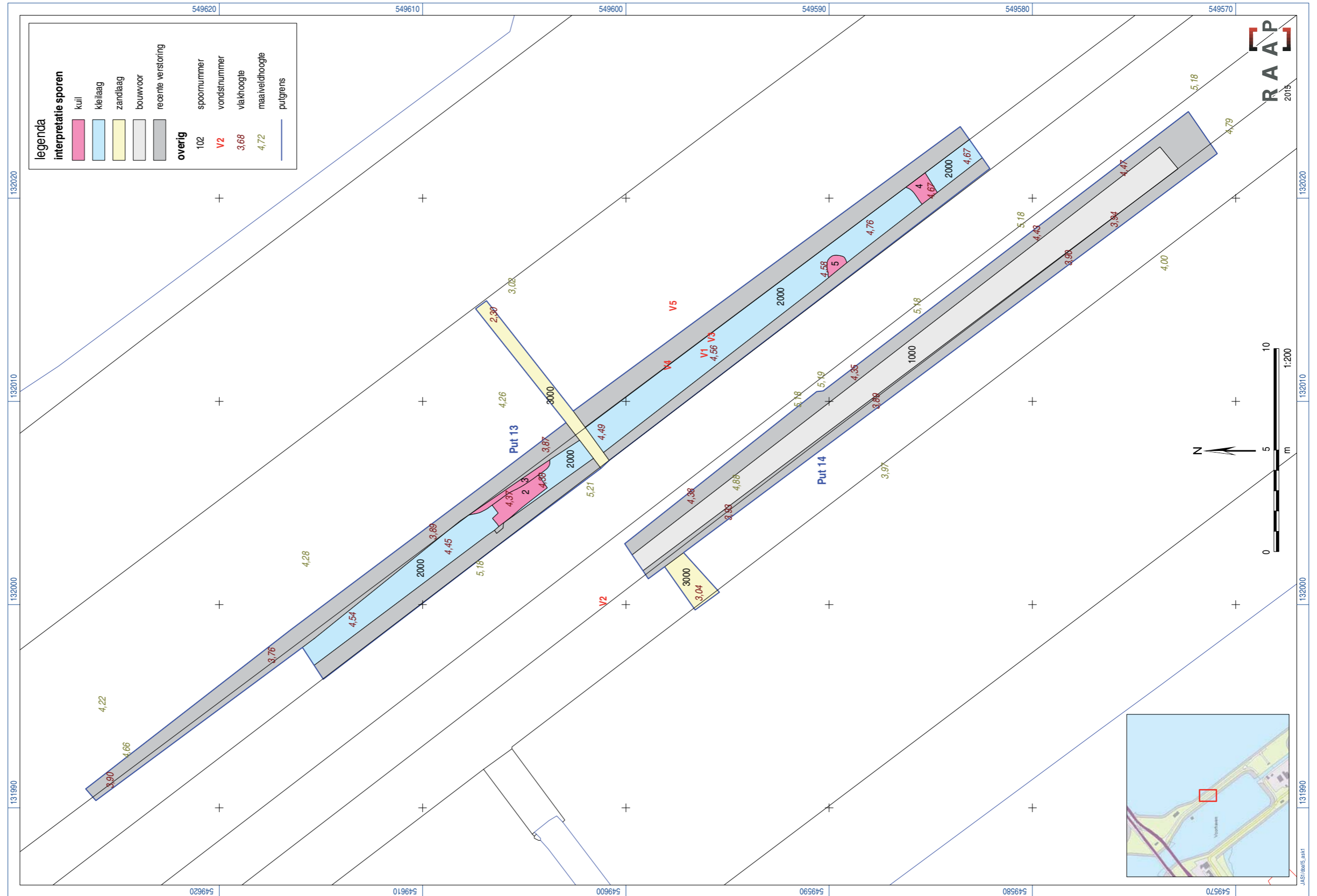
Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de onderzoeksstrategie zoals in het PvE is omschreven.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.



5 Resultaten

5.1 Bodemopbouw

De Afsluitdijk is geheel kunstmatig aangelegd in de periode van 1927 tot 1932. Fysisch geografisch onderzoek is dan ook niet aan de orde. De opbouw van de dijk is echter wel relevant in het kader van de ingraving van sporen uit latere perioden (Tweede Wereldoorlog, Koude Oorlog). Daarom wordt de opbouw hieronder kort beschreven.

De ondergrond van de Afsluitdijk bestaat in alle putten uit een dik pakket zeer schoon, wit zand (S3000). De onderkant van dit pakket is nergens bereikt. Bovenop het pakket zand ligt vrijwel overal een zandige kleilaag (S2000). De kleilaag is lichtgrijs en lichtbruin gevlekt, met ijzervlekken en soms wat humusvlekjes. De kleilaag is bij het aanleggen van de dijk opgebracht als versteviging. Opvallend was dat volgens de voorschriften bij de aanleg van de Afsluitdijk dit kleipakket overal minimaal één meter dik zou moeten zijn (mondelijke mededeling medewerkers Van den Herik), maar het in de praktijk over het algemeen slechts 40 tot 60 centimeter dik was. Het kleipakket werd afgedekt door een 20 tot 30 centimeter dikke, donkerbruine bouwvoor (S1000), begroeid met gras. In de bouwvoor was vondstmateriaal aanwezig uit alle perioden vanaf de aanleg van de dijk tot het heden (zie ook paragraaf 5.2.2).

De sporen waren te zien net onder de bouwvoor, ingegraven in de kleilaag. De diepere sporen liepen nog door tot in het zandpakket. Op verschillende plaatsen, met name langs de Oostelijke en Westelijke Voorhavendijk, bleek de hierboven beschreven bodemopbouw tot in de klei of soms zelfs het zand verstoord te zijn door het aanleggen van kabels en leidingen sinds de aanleg van de Afsluitdijk.

5.2 Archeologie

5.2.1 Grondsporen

In totaal zijn 70 spoornummers uitgedeeld aan antropogene grondsporen. Daarnaast zijn enkele spoornummers vanaf 1000 toegekend aan lagen (de opbouw van de dijk). Een sporenlijst is opgenomen in bijlage 1. Afkortingen uit de sporenlijst worden toegelicht in bijlage 2 (Codelijst).

Breezanddijk (proefsleuven)

Op de locatie Breezanddijk zijn twee putten aangelegd (put 1 en put 2). Ter hoogte van put 1 (haaks op de dijk gelegen) is op luchtfoto's een loopgraaf te zien die parallel aan de dijk loopt (catalogusnummer 1; Kok & Wijnen, 2013). De verwachting was dan ook dat deze loopgraaf ergens in de put zou worden aangesneden (zie figuur 16). Er zijn echter geen duidelijke ingravingen aangetroffen die kunnen horen bij de loopgraaf. Wel zijn verschillende ophogingslagen aangetroffen, met in één hiervan drie houten paaltjes op enkele tientallen centimeters afstand van elkaar

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

(figuur 2 en 3). Eén van de paaltjes (S26) is in een coupe vrijgelegd, waarbij te zien was dat het paaltje is bewerkt en een puntige onderkant heeft. Het paaltje is meegenomen als een houtmonster (M2, zie §3.4 en §4.3). Hoewel het in theorie mogelijk is dat de drie houten paaltjes behoren bij de constructie van de loopgraaf die hier op de foto is te zien, zijn hiervoor geen aanwijzingen in de bodemopbouw. Boven de paaltjes is geen ingraving gezien. Het profiel in put 1 heeft een opvallende opbouw waarin onder andere een soort spoellaagje aanwezig is, relatief dicht onder het maaiveld. Dit kan het restant zijn van een overstroming van tijdens of na de aanleg van de dijk.

Ter hoogte van put 2 was op luchtfoto's een klein gebouw te zien (catalogusnummer 2; Kok & Wijnen, 2013), zie figuur 16. Bij het aanleggen van de put kwamen onder het maaiveld zeer veel bakstenen en puin tevoorschijn, waardoor eerst werd gedacht dat dit de overblijfselen van het afgebroken gebouw waren. Later bleek deze baksteenlaag echter ook aanwezig te zijn in put 1 (40 meter ten oosten van put 2 gelegen). Bovendien deelde de onderhoudsaannemer (Hans Zwanveld, De Jong BV) tijdens een veldbezoek mee dat deze baksteenpuinlaag als versterking op meer plaatsen in de dijk voorkomt. Wat mogelijk wel bij het voormalige gebouwtje hoort, waren twee sterk vermolmde houten balken die uit het profiel staken en in het eerste vlak zaten (S9 en S10). Enkele meters ten oosten hiervan staken een brok beton en een blok natuursteen uit het noordprofiel en een blok natuursteen uit het zuidprofiel (S12 t/m S14; figuur 4). Tussen deze blokken in lag op het tweede vlak een kuil van 1 à 1,5 meter doorsnede (S27; figuur 5), volgestort met fragmenten ijzer, slakken en allerlei samengesmolten voorwerpen. In dit grote brok beton werden ook delen van leren schoenen aangetroffen. Het is niet duidelijk wat de aard van het brok beton is, en of het samenhangt met het voormalige gebouw. Afgezien van de houten balken, de blokken steen en het blok beton, die mogelijk tot structuur 2 kunnen behoren, zijn er geen concrete resten van een gebouw aangetroffen. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat het gaat om een afdak op palen, waarvan onder het maaiveld weinig bewaard is gebleven.

Robbenplaat (proefsleuven)

Op de locatie Robbenplaat is onderzoek gedaan naar een structuur die op basis van luchtfoto's werd geïnterpreteerd als een stelling (catalogusnummer 112; Kok & Wijnen, 2013), zie figuur 17. Ter hoogte van deze structuur zijn twee putten aangelegd, parallel aan elkaar (put 3 en 4, zie figuur 6 en 7). In put 3 was het aardlichaam van de kazemat (kazemat V) aanwezig, dat ook boven het maaiveld zichtbaar was. In het aardlichaam werd onder andere een liggende ijzeren staaf met een dwarsverbinding aangetroffen (S34). Deze deed denken aan een verankering, maar het werd niet duidelijk hoe deze dan functioneerde. Ook zijn enkele rechthoekige paalgaten aangetroffen in het aardlichaam (S30, S36). Net buiten het aardlichaam van de kazemat lag vlak onder het maaiveld een natuurstenen bekleding (basalt, S31) die ook buiten de put doorliep (dit was aan het maaiveld net te zien). De stenen bekleding leek te horen bij de dijk.

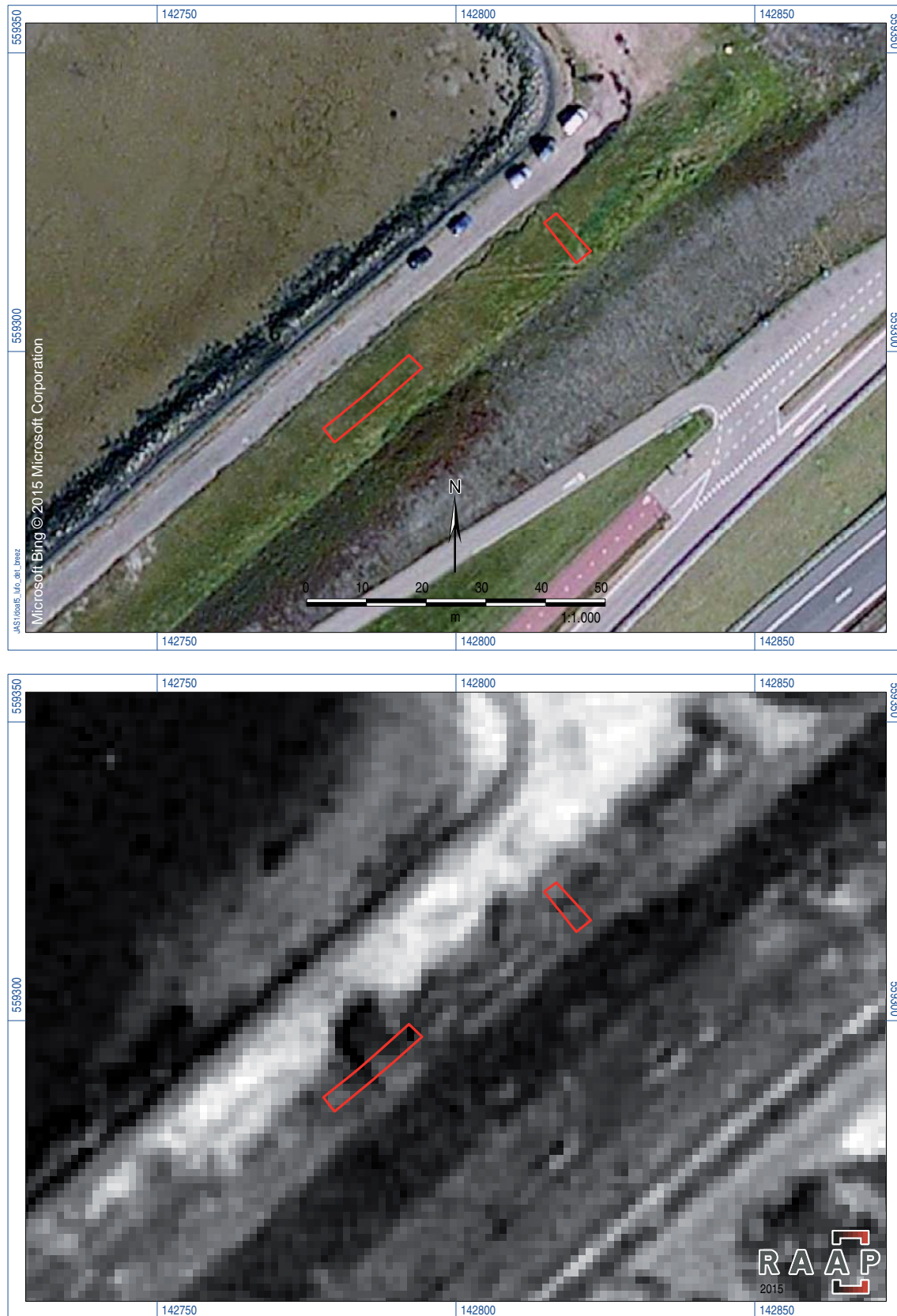
In put 4 lag in het westelijke uiteinde van de put een laag asfaltachtige verharding net onder het maaiveld. Dit kan een van de wegen zijn die is te zien op luchtfoto's (figuur 17). Ten oosten hiervan is de put verder verdiept tot op het sporenvlak. In het vlak waren verschillende noord-zuid georiënteerde banen te zien. Bij het couperen bleek een deel van de banen greppels te zijn (vermoedelijk droge greppels, gezien de opvulling). In en naast de greppels waren evenals in put 3 rechthoekige paalgaten zichtbaar (S44, S46).

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

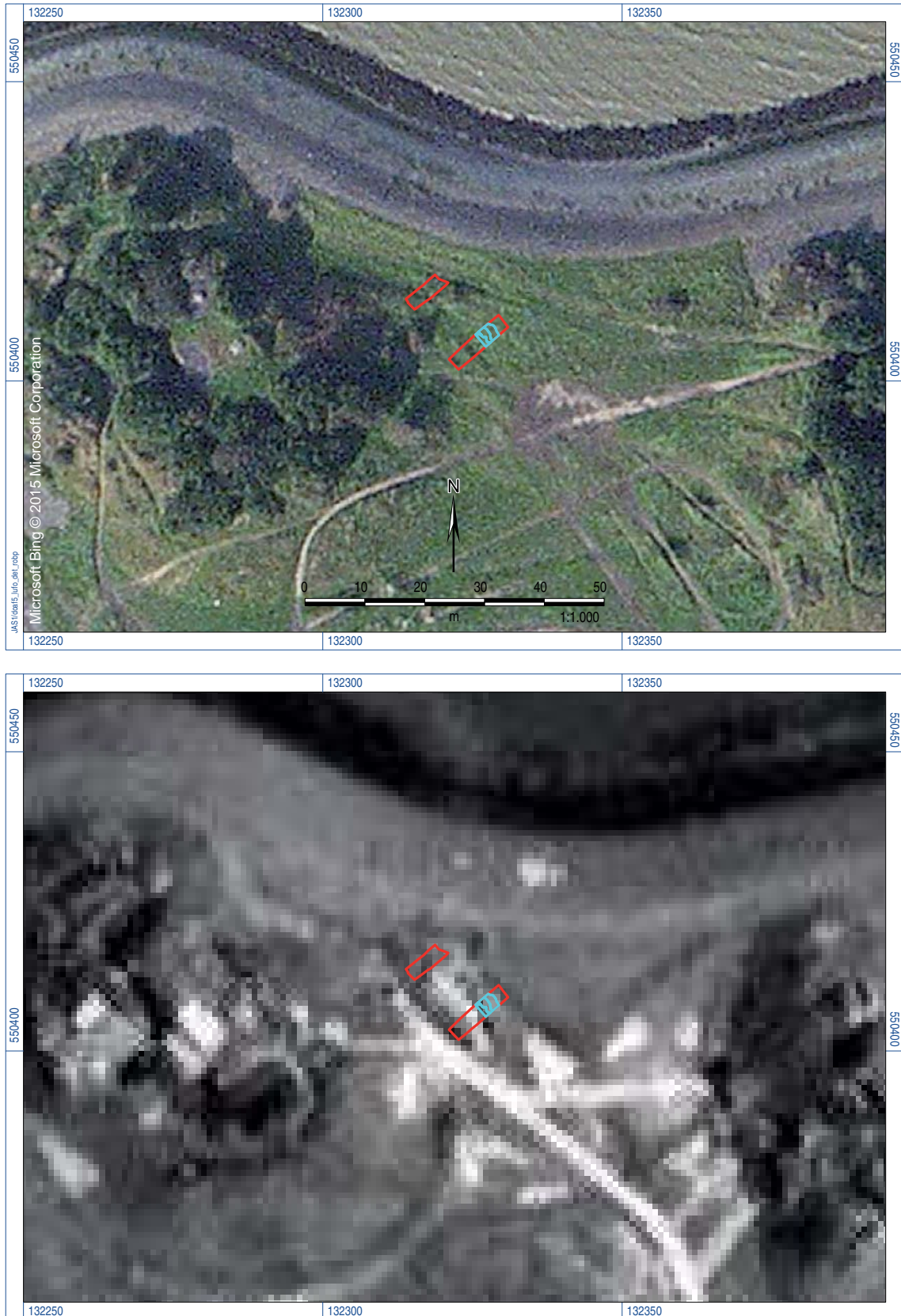


Figuur 16. Aangelegde sleuven locatie Breezanddijk, geprojecteerd over de huidige topografie en over een uitsnede van een historische luchtfoto.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.



Figuur 17. Aangelegde sleuven Robbenplaat, geprojecteerd over de huidige topografie en overeen uitsnede van een historische luchtfoto. In blauw is de aangetroffen weg (S40/S41) weergegeven.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Onder een van de banen (S40) kwam een verharde rijbaan tevoorschijn, bestaande uit twee rijen taps toelopende kleine betonblokken met aan het smalle uiteinde stalen pennen van wisselende lengte (S52 en S53, zie figuur 7 en 18). Aan een van de stalen pennen zaten resten prikkeldraad vast. De betonblokken waren netjes om en om neergelegd met de taps toelopende kant afwisselend naar links en naar rechts, zodat twee parallelle rechte paden zijn ontstaan die samen de rijbaan vormen (figuur 18). De rijbaan lag verdiept in een soort greppel. Aansluitend aan de oostzijde van deze greppel lag een vierkante kuil (S38). Deze kuil is eveneens gecoupeerd en bleek een bakstenen vloertje te hebben (figuur 18), dat iets hoger lag dan de rijbaan. Ook zaten er houten palen in de hoeken van de kuil.

De in put 4 aangetroffen wegstructuur was -voor zover we nu weten- nog niet bekend. De naastgelegen vierkante kuil wordt voorlopig geïnterpreteerd als een standplaats voor schutters; ook deze waren op Robbenplaat nog niet bekend uit het vooronderzoek (mede doordat deze te klein zijn om op luchtfoto's te herkennen). Hoe de weg en de schutterspositie zich tot elkaar verhouden is nog niet duidelijk. De wegstructuur heeft een bijzondere opbouw en suggereert nadrukkelijk een meerfasigheid in de inrichting van het terrein. De betonblokken waaruit de rijbaan is opgebouwd, zijn namelijk vrijwel zeker palen die dienden als fundering voor prikkeldraadversperringen. In het veld is waargenomen dat dezelfde prikkeldraadpalen ook in het aardlichaam van kazemat V zijn verwerkt; ze zijn dus vrijwel zeker van Nederlandse oorsprong en hergebruikt voor de aanleg van de weg. Dergelijke palen zijn bij de visuele inspectie in 2015 ook aangetroffen bij kazemat II te Kornwerderzand en in secundaire context ook op het aardwerk van kazemat VII op Robbenplaat (Kok & Wijnen, 2015: 51). Het aantreffen van de rechthoekige paalgaten in put 3 en 4 ondersteunt deze theorie: de palen zijn waarschijnlijk uit het aardlichaam van de kazemat getrokken. De weg dateert dus waarschijnlijk niet van de eerste aanleg van de verdedigingswerken, maar is van latere oorsprong.

Met deze nieuwe gegevens is een luchtfoto van 19 april 1945 opnieuw bestudeerd. Op deze locatie zijn op de foto van die datum de laatste meters van een pad te zien dat het aardlichaam van kazemat V volgt en oostelijk daarvan een boogvormige lichte structuur met een wal aan de oostelijke zijde (figuur 19). Aan de noordelijke zijde eindigt deze wal in een cirkelvormig spoor dat op een stelling lijkt. Op basis van de luchtfoto vermoeden we dat de rijbaan met betonblokken overeenkomt met de boogvormige structuur, waarbij de vierkante kuil (S38) in de wal gelegen is. Dit sluit aan bij de interpretatie van een schuttersbanket. Opvallend is dat de rijbaan niet direct lijkt aan te sluiten op het westelijk gelegen pad, maar wel in lijn lijkt te liggen met een ander spoor dat om de kazemat heen loopt. Aan de noordelijke zijde houdt de boogvormige structuur abrupt op, wat aansluit bij de waarneming dat de rijbaan niet is aangetroffen in de noordelijker gelegen proefsleuf 3. Omdat de blokken van de rijbaan uit hergebruikt materiaal bestaan, is de voorlopige interpretatie dat in ieder geval de rijbaan hoort bij de Duitse inrichting. Het zou mogelijk ook geen weg, maar een verdekte opstelling voor voertuigen kunnen zijn, een zogeheten *Splitterbox*. Het schuttersbanket en de wal kunnen uit een eerdere fase zijn. Over de Duitse inrichting en de relatie daarvan met de oorspronkelijke Nederlandse inrichting uit 1940 is weinig bekend.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.



Figuur 18. Rijbaan (S40/S52/S53) en schuttersstandplaats (S38/S51) in put 4.

Westelijke Voorhavendijk (proefsleuven)

Op de Westelijke Voorhavendijk is één put aangelegd (put 5). Hier werd, evenals in put 13 op de Oostelijke Voorhavendijk, een vierkante kuil van ca. 3 meter doorsnede (S55; figuur 20) aangetroffen op de plaats waar deze werd verwacht op basis van de luchtfoto's (figuur 21), namelijk ter plaatse van catalogusnummer 92 (Kok & Wijnen, 2013). De kuil was ongeveer even diep, had qua opvulling dezelfde textuur en kleur als die in put 13, en opvallend genoeg ook een brandlaagje. De aard en oorsprong van dit brandlaagje zijn nog niet duidelijk. Hoewel geen duidelijke WOII-vondsten in de kuil zijn aangetroffen, wordt op basis van de locatie, diepte en opbouw aangenomen dat het inderdaad om de kuil van de luchtfoto gaat. Alhoewel het spoor geen duidelijke aanwijzing geeft voor de functie, vormt de grootte en de ligging ten opzichte van twee vergelijkbare structuren een aanwijzing dat de kuil deel uitmaakt van een stelling voor machinegeweer of licht luchtafweergeschut.⁴ Een dergelijke stelling is in 2014 opgegraven in de polder Meinerswijk te Arnhem.⁵ In de kuil is een ijzeren lepel gevonden (zie 5.2.2), wat erop kan duiden dat er voedsel in is genuttigd.

Oostelijke Voorhavendijk (archeologische begeleiding)

Tijdens de archeologische begeleiding is aan de oostzijde van de Oostelijke Voorhavendijk door de aannemer Van den Herik een kabelzoeksleuf gegraven (put 13) die de door RAAP geplande put 7

⁴ Zie voor een foto van een dergelijke stelling bijvoorbeeld Kok & Vos, 2013: 70.

⁵ http://www.rijkswaterstaat.nl/water/plannen_en_projecten/vaarwegen/nederrijn/nederrijn_uitwaardvergraving_meinerswijk/nieuws/nieuwsbrieven/juli_2014/opgraving_flakstelling.aspx, geraadpleegd 8 juli 2015.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

doorsnijdt (figuur 15). Op luchtfoto's zijn op deze plaats vlak langs de weg verschillende kuilen te zien met wallen eromheen; deze zijn geïnterpreteerd als stellingen. De oorspronkelijke put 7 was gepland over één van deze stellingen (catalogusnummer 83; Kok & Wijnen, 2013).

In put 13 is een vierkante kuil van ca. 3 meter doorsnede aangetroffen (S2), op de plaats waar deze op basis van de luchtfoto werd verwacht (zie figuur 22). De kuil was vanaf het huidige maai-veld gerekend ongeveer 70 centimeter diep. Rekening houdend met een wal van aarde hier nog omheen van ca. 50 cm hoog, was dit in de Tweede Wereldoorlog een kuil van 1,2 meter diep. Eén zijde van de kuil is getrapt gegraven, het kan gaan om een daadwerkelijk afstapje, maar ook om een wijze van aanleg (schopsteken). Aan de oostzijde wordt de kuil doorsneden door een recentere ingraving (S3) die doorloopt ten noorden en ten zuiden van het spoor. Het is niet duidelijk of het een kabelsleuf is, of dat dit spoor bij de kuil hoort (een latere uitbreiding?). Op de bodem van de kuil is een brandlaagje te zien, dat is bemonsterd (M1). Determinatie van het monster heeft echter geen andere informatie opgeleverd dan dat het monster houtskool bevat. Opvallend is dat de kuil vierkant is, terwijl deze op de luchtfoto rond lijkt te zijn. Het kan echter zijn dat de kuil vierkant was, maar de aarden wal eromheen rond, en dat deze laatste het meest opvalt op de luchtfoto.

Aan de westzijde van de Oostelijke Voorhavendijk is door de aannemer Van den Herik een tweede kabelzoeksleuf gegraven (put 14). Ook hier werd een stelling of (vlucht)kuil verwacht (catalogus-



Figuur 19. Kazemat V op Robbenplaat met in rood de boogvormige structuur rond de kazemat.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.



Figuur 20. Coupe door kuil (S55) in put 5.

nummer 85; Kok & Wijnen, 2013); deze is niet aangetroffen. Er werden echter slechts twee smalle sleuven gegraven die de versterking van aanwezige kabels volgden. Hiertussen bleef een langgerekt blok grond staan van circa 30 x 1 meter, waar de bodemopbouw vermoedelijk nog wél intact zou zijn. Bij het in augustus uitgevoerde proefsleuvenonderzoek is gebleken dat in deze strook inderdaad nog een restant van de stelling in dit blok grond bewaard was gebleven (zie enkele paragrafen hieronder).

Oostelijke Voorhavendijk (proefsleuven)

Put 6 is aangelegd ter plekke van een onregelmatigheid (structuurnummer 84) die als PAK-stand of artillerie-stand is geïnterpreteerd. Deze stelling werd niet aangetroffen. In plaats daarvan werd een klein kuiltje (S67) aangetroffen dat niet gecoupeerd kon worden omdat de diepere ondergrond nog niet van explosieven vrijgegeven is. In het vlak tekent dit spoor zich donkerbruingrijs af met een opvallend 'losse' vulling met veel mariene schelpfragmenten. De vulling lijkt veel op de bouwvoor (voor de profielopbouw, zie § 5.1); om die reden kan gesteld worden dat dit spoor recenter is dan de Tweede Wereldoorlog.

Put 8 is aangelegd ter plekke van een onregelmatigheid (structuurnummer 85) die als 'zone met stellingen bestaande uit schuttersputten' is geïnterpreteerd. In de noordwestelijke kopse kant van de put werd een spoor aangetroffen (S58) dat gecoupeerd is. Het spoor is minimaal 1,8 m lang en minimaal 1,0 m breed. Aan drie zijden loopt het spoor de put uit. Bij het couperen bleek het spoor

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

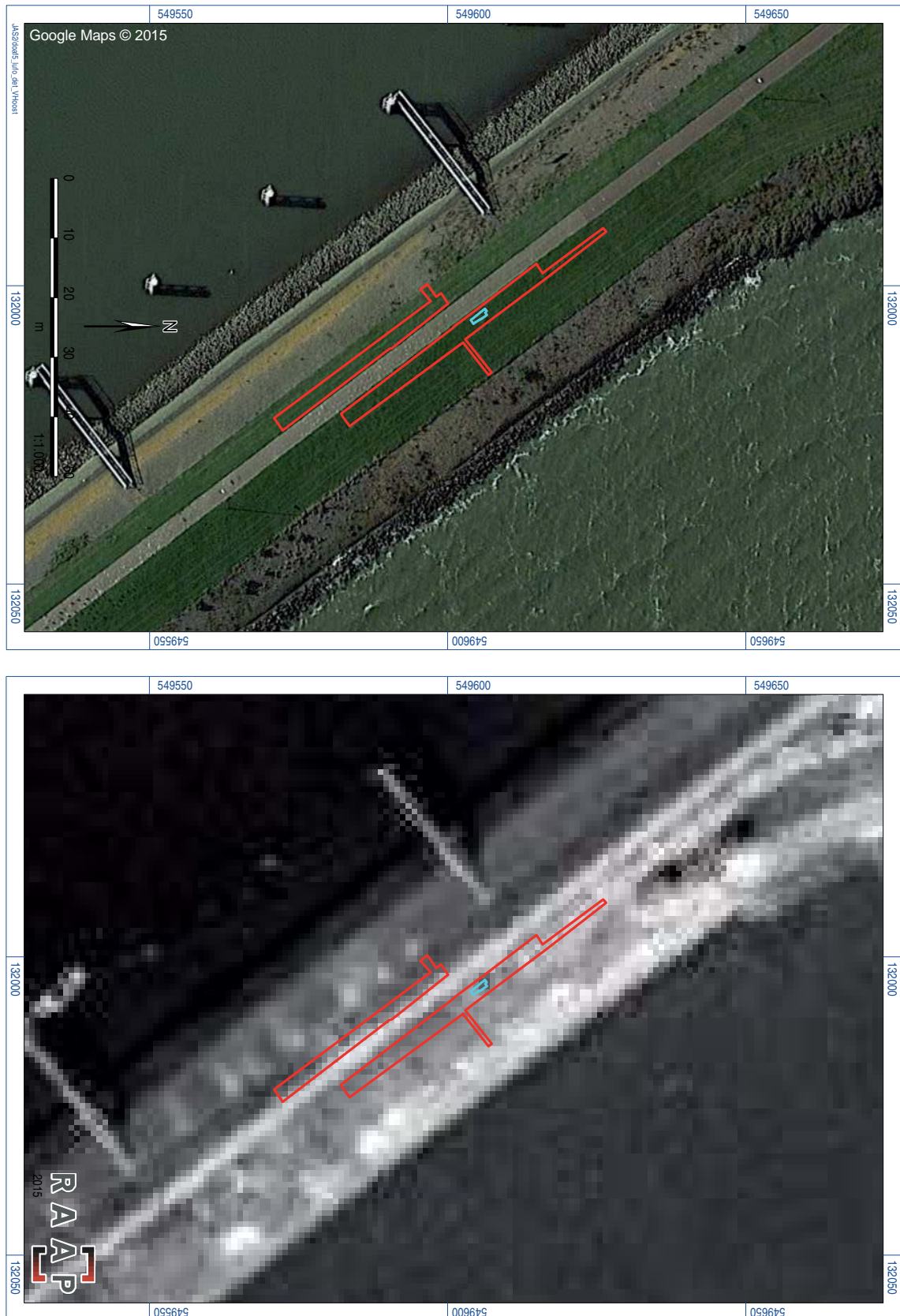


Figuur 21. Aangelegde sleuf Westelijke Voorhavendijk, geprojecteerd over de huidige topografie en over een uitsnede van een historische luchtfoto. In blauw is de aangetroffen kuil (S55) weergegeven.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.



Figuur 22. Aangelegde sleuven Oostelijke Voorhavendijk, geprojecteerd over de huidige topografie en over een uitsnede van een historische luchtfoto. In blauw is de aangetroffen kuil (S2) weergegeven.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

60 cm diep te zijn, gemeten vanaf de onderkant van de 'bouwvoor'. In deze bouwvoor was het spoor niet zichtbaar. De vulling van het spoor is sterk heterogeen: brokken schone keileem in een matrix van met humus aangerijkte keileem. De basis van het spoor is een donkere humeuze vulling zonder de bovengenoemde brokken. Het spoor is na 1933 door de keileemlaag heen gegraven, waarna bij de opvulling dit vergraven keileemdek weer is teruggestort. In het spoor zijn geen vondsten gedaan. Het spoor is vergelijkbaar met S2 (put 14, begeleiding) en S55 (put 5, proefsleuf Westelijke Voorhaven). Het spoor maakt waarschijnlijk deel uit van de WOII-stelling die op deze plek werd vermoed.

Put 9, 100 en 101 zijn aangelegd ter plekke van een onregelmatigheid (structuurnummer 86) die niet geïnterpreteerd kon worden. In put 100 en 101 werden sporen opgetekend: spoor 59 en 60. Het betreft twee smalle (respectievelijk 70 en 45 cm) greppelachtige structuren die haaks op de dijk en put liggen. Spoor 59 loopt over de hele breedte van de put, spoor 60 stopt na 1,45 m. De sporen zijn gecoupeerd en bleken respectievelijk nog 15 en 10 cm diep te zijn, gerekend vanaf de basis van het keileemdek. Dat dek is daar 30 cm dik en de sporen zijn ingegraven door dit kleidek, waarmee de sporen 45 en 40 cm diep zijn. Ouderdom (in elk geval na 1933) en aard van de sporen is niet duidelijk. Ze zouden ook van na de Tweede Wereldoorlog kunnen dateren. Ze liggen echter wel precies op de plek van de op de luchtfoto waargenomen onregelmatigheid en hebben ook de vorm die zich daar lijkt af te tekenen.

Put 10 is aangelegd ter plekke van een onregelmatigheid (structuurnummer 99) die als stelling is geïnterpreteerd. In het vlak tekenden zich twee sporen af (S66 en S68), haaks op de putrichting en dijk, die aan de zuidwestzijde de put uitlopen. In het vlak (top keileemlaag) waren de sporen exact even groot (60 cm breed en minimaal 85 cm lang) en in de coupe bijna even diep: 75 en 80 cm. De sporen bleken dezelfde heterogene vulling te hebben als spoor 58 in put 8. Hoewel geen vondsten zijn gedaan zijn de sporen op basis van diepte, samenhang, opvulling en vorm als WOII-mangaten geïnterpreteerd.

Put 11 is aangelegd ter plekke van een onregelmatigheid (structuurnummer 100) die als stelling is geïnterpreteerd. Hier zijn geen sporen aangetroffen anders dan sporen die bij de opbouw of aankleding van de dijk behoren.

Put 12, 102, 103, 104 en 105 zijn aangelegd ter plekke van een onregelmatigheid (structuurnummer 98) die als 'stellingen' is geïnterpreteerd. Ook hier zijn geen sporen aangetroffen anders dan sporen die bij de opbouw of aankleding van de dijk behoren.

5.2.2 Vondsten

In totaal zijn bij de begeleiding en het proefsleuvenonderzoek 27 vondstnummers uitgedeeld aan 43 vondsten (zie tabel 7 en bijlage 3). Deze vondsten bestaan met name uit metaalvondsten die ofwel bij het OCE-detectieonderzoek, ofwel tijdens metaaldetectie van het archeologisch vlak zijn aangetroffen. De determinaties van de vondsten worden hieronder per materiaalcategorie en per type object besproken. De datering van de vondsten is over het algemeen moeilijk vast te stellen, omdat het een relatief korte periode betreft en voorwerpen vaak jaren tot tientallen jaren gepro-

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

duceerd werden en/of in gebruik waren. Vondsten kunnen dus lastig worden toegewezen aan een specifieke periode zoals 'aanleg Afsluitdijk', 'Tweede Wereldoorlog' (of zelfs een specifiek tijdvak daarbinnen), of 'naoorlogs'. Toch is hier waar mogelijk een uitspraak over gedaan.

Van een selectie van de vondsten zijn objectfoto's opgenomen in een fotocatalogus in bijlage 4.

materiaal	aantal
metaal	34
glas	5
bouwkeramiek	2
kunststof	1
leer	1
totaal	43

Tabel 7. Aantal vondsten per materiaalcategorie.

Metaal: patroonhulzen (tabel 8)

Determinatie: J.A.T. Wijnen (RAAP)

Duitse geweermunitie

Op zowel Breezanddijk als Robbenplaat zijn afgevuurde patroonhulzen gevonden van Duitse makelij en te dateren in de Tweede Wereldoorlog. Op beide plaatsen zijn deze gevonden in de stort van de bouwvoor bij de aanleg van de put. Het betreft hulzen van het type 8x57 *Mauser*, bedoeld voor onder andere het Duitse standaardgeweer 98k. Deze patroon was in de Tweede Wereldoorlog de meest gebruikte patroon bij het Duitse leger. Alle aangetroffen hulzen van dit type zijn vervaardigd uit messing en gecodeerd met 'S*'.⁶

Oefenmunitie uit de Koude Oorlog

De tweede categorie munitie is oefenmunitie uit de Koude Oorlog. Hiervan zijn drie soorten gevonden. Het eerste betreft 7,62x51 NATO-oefenmunitie (vondstnummer 1 & 5). Het betreft losse schoten met krimprozet; wat wil zeggen dat het hier om een losse flodder gaat, waarbij de huls aan de bovenzijde -op de plek waar bij een scherpe patroon de kogel zou zitten- is dichtgeknepen tot een 'rozet'. Dit type munitie wordt onder andere gebruikt in het FN FAL aanvalsgeweer, dat bij de Nederlandse strijdkrachten in gebruik was vanaf 1965. Vanaf 1995 is 7,62x51 munitie niet meer de standaard voor de persoonlijke aanvalswapens, maar deze munitie is wel tot op de dag van vandaag in gebruik gebleven, onder andere in de FN MAG mitrailleur. De op de Voorhavendijk hulzen gevonden dateren uit de jaren 70.

De tweede variant oefenmunitie is van het type 7,62 x 33 voor de karabijn.30-M1 (vondstnummer 3). Hiervan is één exemplaar gevonden in de bouwvoor ter hoogte van put 13. Het betreft een

⁶ Stalen hulzen werden vermoedelijk niet opgemerkt in dit onderzoek en we weten dus niet of die ook aanwezig zijn geweest. Stalen hulzen zijn vaak sterk vergaan. Het vraagt zorgvuldig detectiewerk om ze na 70 jaar nog op te merken.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

losse flodder met krimprozet. Een bodemstempel suggereert dat dit exemplaar geproduceerd is in 1974.

Het derde type is de 5,56x45 NATO (vondstnummer 19). Ook hier betreft het losse schoten met krimprozet. De 5,56x45 NATO werd in 1963 ingevoerd in het Amerikaanse leger ten tijde van de Vietnamoorlog en werd eind jaren 70 de standaardpatroon voor aanvalsgeweren, ter vervanging van de hierboven beschreven 7.62x51mm NATO. Voor interpretatie van bodemstempels van deze munitie is voor deze rapportage helaas geen bron van afdoende betrouwbaarheid gevonden.

Tijdens het onderzoek op de Oostelijke Voorhavendijk zijn twee hulzen gevonden van het type.30-06 Springfield en gestempeld 'AI-60-A'. De patronen zijn gefabriceerd door de Artillerie Inrichtingen Zaandam.

V-nr	Type huls	Aantal	Bodemstempel	Fabriek	Productiejaar
V1	7,62x51 NATO	1	73-MEN, groene primermarkering	Metallwerk Elisenhütte G.m.b.H., Nassau, Lahn, Duitsland	1973
V3	7,62x33 /.30 carbine	1	FN - 74	Fabrique Nationale d'Herstal, België	1974
V5	7,62x51 NATO	1	73-MEN, groene primermarkering	Metallwerk Elisenhütte G.m.b.H., Nassau, Lahn, Duitsland	1973
V16	8x57 Mauser	1	P86-S*-28-38	Metallwerk Wolfenbüttel GmbH, Wolfenbüttel	1938
V16	8x57 Mauser	1	P491-S*-1-38	Metallwerk Wandhofen GmbH, Schwerte/Ruhr; Westfalen	1938
V19	8x57 Mauser	1	Z-38-VI-19	Waffenwerke Brünn Werk Bystrica (Tsjechisch)	1938
V19	8x57 Mauser	1	P249-S*-3-40	Finower Industrie GmbH, Finow/Mark Brandenburg	1940
V19	5.56x45mm – losse flodder met krimprozet	1	T 07-14	-	>1995
V22	.30-06 springfield losse flodder	1	AI-60-A	Artillerie Inrichtingen Zaandam	1945-1970
V25	30-06 springfield losse flodder	1	AI-60-A	Artillerie Inrichtingen Zaandam	1945-1970

Tabel 8. Patroonhulzen gevonden op de Afsluitdijk.

Alle hulzen worden gezien als archeologisch waardevol, niet alleen die uit de Tweede Wereldoorlog, omdat zij informatie opleveren over de inrichting en de biografie van de Afsluitdijk als militair landschap, wat een van de kernwaarden is van dit gebied.

Metaal: overige vondsten

Determinatie: J.A.T. Wijnen (RAAP) & N. Warmerdam (Warmerdam Cultuurhistorisch Onderzoek)

Munt 1942

Ter hoogte van put 13 (Oostelijke Voorhavendijk) is bij detectieonderzoek aan het maaiveld een munt gevonden (V2). Het gaat om een 10-centsstuk uit 1942 van zink. Dit oorlogsgeld werd ten tijde van de Duitse bezetting vanaf 1941 geproduceerd om de munt met afbeeldingen van de koninklijke familie te vervangen. Er werd gekozen voor het materiaal zink, omdat betere metalen

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

voor de oorlogsindustrie gereserveerd werden, of door de Duitsers werden achtergehouden als oorlogsbuit. Na de oorlog werd het zinken oorlogsgeld afgeschaft.

Lamp

Op ongeveer dezelfde locatie als de munt is aan het maaiveld een lampje gevonden (V4). Het zou kunnen gaan om een fietslamp. De lamp is echter niet aan de Tweede Wereldoorlog toe te schrijven en mogelijk zelfs vrij recent.

Kabelmantel

Bij de begeleiding in put 13 zijn uit een vergraving naast de (vlucht)kuil (S3) stukken stalen kabelmantel verzameld (V7). Vergelijkbare stukken kabelmantel zijn verzameld uit een enkele meters verderop gelegen (kabelreparatie?)kuil (S4, V20). Het zou kunnen gaan om kabels van de PTT, vermoedelijk telefoonkabels die ook al vóór de Tweede Wereldoorlog werden gebruikt.

Knoop

Vlak naast de rand van put 102 is in de bouwvoor een knoop gevonden met een Nederlands wapen erop (V21). De knoop is vermoedelijk afkomstig van een Nederlands ambtenarenuniform van na 1975.⁷ Deze vondst is dus niet gerelateerd aan de Tweede Wereldoorlog.

Etensblikken

In de bouwvoor ten westen van put 105 zijn vijf etensblikken uit de Koude Oorlog gevonden. Een foto van de blikken is opgenomen in bijlage 4.

Overige objecten

Er zijn enkele objecten gevonden waarvan de functie onduidelijk is (V23: dopje?; V24: drinkflesje?; V26: sluiting?) en waarvan ook de datering niet duidelijk is. Deze objecten kunnen niet nader gedateerd worden dan "20e eeuw". Een foto van de objecten is opgenomen in bijlage 4.

Katrol

Vondst 10 betreft een stalen katrol met een diameter van 25,5 cm en een dikte van 4 cm. De katrol heeft aan de buitenkant een geul, waardoor een metalen kabel of touw heeft gelopen. Omdat de katrol op de stort is gevonden (S2999), is de exacte context niet duidelijk. Toch is het mogelijk om tot een vrij nauwkeurige determinatie te komen. Katrollen, gelijk aan V10, werden niet alleen als onderdelen van takels gebruikt, maar zaten ook op graafmachines (o.a. de giek) uit de eerste helft van de 20e eeuw, zoals zichtbaar is op figuur 23. Gezien het feit dat er bij de aanleg en verzwa- ring van de Afsluitdijk gebruik is gemaakt van graafmachines, is de aanwezigheid van een dergelijk onderdeel goed verklaarbaar. Er mag dan ook worden aangenomen dat de aangetroffen katrol deel heeft uitgemaakt van het kabelsysteem van een graafmachine uit de eerste helft of begin tweede helft van de 20e eeuw. Dit kabelsysteem werd tot in de jaren 70 nog gebruikt en aan het eind van de 20e eeuw vervangen door het huidige hydraulische systeem. De datering is lastig te bepalen, door de lange periode van gebruik en het feit dat graafmachines gedurende verschillende perio-

⁷ Dit komt uit een mondelinge bron en is niet geverifieerd, maar lijkt gezien de vormgeving te kloppen.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

den op de Afsluitdijk aanwezig zijn geweest. Het lijkt echter veilig om aan te nemen dat de katrol in verband kan worden gebracht met de aanleg van de Afsluitdijk of een latere versterking. Hoewel tevens zwaar materiaal is ingezet voor de aanleg van Nederlandse kazematten, is het niet mogelijk te zeggen of V10 in verband staat met de bouw van deze bouwwerken. Het is eventueel wel mogelijk, maar doordat het een losse vondst betreft kan dit niet bevestigd worden.

Bouten

De bout en de spijkers, aangetroffen op de bodem van een kuil uit de Tweede Wereldoorlog (S55) die mogelijk deel uitmaakt van een stelling voor machinegeweer of licht luchtafweergeschut, hebben naar grote waarschijnlijkheid tot een relatief zware hout- of metaalconstructie behoord. Het gaat om een zware bout van 21 cm in lengte en twee kleinere spijkers met een lengte van 13,5 cm en 12,5 cm. Dergelijke zware bouten wijzen op het gebruik in een zware hout- of metaalconstructie. Het is niet exact te zeggen of het om een metalen of houten constructie gaat, door het ontbreken van verdere aanwijzingen en vondsten. Voor een eventuele betimmering van de wanden van de kuil lijkt het gebruik van minder lange bouten meer voor de hand te liggen, omdat een dergelijke constructie dergelijke zware bouten niet vereist. De bouten kunnen eventueel ook afkomstig zijn van een constructie uit de oorlogsjaren en tijdens of na de oorlog in de put terecht zijn gekomen. Op basis van deze drie vondsten is dit lastig te bepalen.

Lepel

Vondst V18 betreft een verchromde lepel, geproduceerd door de firma Wellner voor de civiele markt in de jaren 30/40. De civiele productie wordt onderschreven door de versiering en het ontbreken van militaire coderingen. De lepel behoort dan ook niet tot het standaard aan het geallieerde, Duitse of Nederlandse leger verstrekte bestek. Ondanks de civiele oorsprong kan de lepel wel militair zijn gebruikt. Het komt vaker voor dat civiel materiaal in militaire context wordt aangetroffen en dus werd gebruikt. Het feit dat de lepel is aangetroffen in een kuil die mogelijk bij een stelling hoort, kan hier ook een aanwijzing voor vormen. Bovendien zijn op het uiteinde van het handvat van de lepel aan de achterzijde twee merktekentjes ingekrast. Het lijkt te gaan om een H (of I?) en een T. Mogelijk zijn dit eigendomskenmerken, aangebracht door een militair.

De datering is niet exact te geven, maar de lepel kan naar alle waarschijnlijkheid in de jaren 30 of 40 worden gedateerd. De twee belangrijkste aanwijzingen hiervoor vormen het merkteken op de lepel en de vondstcontext (uit kuil). Het merkteken op de lepel, een schildpad met daaronder de tekst 'Wello' komt namelijk niet alleen op bestek voor de civiele markt voor. Het merkteken kan tevens voorkomen in combinatie met Duitse militaire en politieke symbolen uit de jaren van het Derde Rijk. Wellner leverde in de jaren 30 en 40 namelijk ook gemerkt bestek aan onder andere de *Kriegsmarine* en RDB (*Reichsbund der Deutschen Beamten*).⁸ Wanneer het inderdaad een door een militair gebruikte lepel betreft, kan er door het ontbreken van verdere markeringen niet worden vastgesteld of de lepel door een Nederlandse of Duitse militair in de kuil is achtergelaten.

⁸ <https://www.militariaplaza.nl/personal-kit-items-31/rdb-cutlery-detail>
http://62.104.45.156/-Suppenloeffel-Kriegsmarine-Hersteller-Wello--B9-/a41380612_u3864/

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.



Figuur 23. Foto van een kraan bij de ontginning van de Wieringermeerpolder, met daarin een katrol zoals aangetroffen bij het huidige onderzoek (V10). Bron: www.geheugenvannederland.nl/?/nl/items/ZZM01:F022366.

Glas

Determinatie: N. Warmerdam (Warmerdam Cultuurhistorisch Onderzoek)

Het in put 4 aangetroffen fragment van een glazen buisje (V11) had een medische functie. Dergelijke buisjes konden zowel een kurk-, als een schroefdop hebben. De inhoud kan niet worden bepaald op basis van het glazen buisje alleen. Dergelijke glazen buisjes zijn gedurende een lange periode in gebruik geweest. Het exact dateren van deze vondst is daarom niet mogelijk. Wanneer het paalgat (S44), waarin het fragment is gevonden, in verband staat met de tweede Wereldoorlog, kan wel voorzichtig worden aangenomen dat het glazen buisje uit de jaren 30 of 40 stamt.

De glasfragmenten van twee glazen flessen uit de stort van put 3 (V15), zijn delen van limonade- of waterflessen. Het gaat om fragmenten van een helder blanke fles met op de bodem de tekst '1 liter' en een blanke, glazen fles (met een blauwe waas) met de tekst 'DIN 0.7l' en een driehoek. In ieder geval deze laatste fles is van Duitse herkomst. Deze herkomst is te herleiden aan het DIN-logo op een van de flessen. De DIN-code (*Normenausschuss der deutschen Industrie* en vanaf 1951 *Deutsches Institut für Normung*) is een Duitse kwaliteitscode en duidt op Duits fabricaat. Van de helder blanke fles is de herkomst onbekend, maar aangezien de scherven bij elkaar zijn gevonden, is het goed mogelijk dat ook deze fles van Duitse herkomst is.

Doordat de scherven op de stort zijn gevonden in plaats van in militaire context, kan niet worden bevestigd dat de flessen uit de oorlogsjaren stammen en in deze context zijn gebruikt. De afkorting DIN duidt wel op een Duitse herkomst. Het bepalen van de exacte datering is echter lastig. Het

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

logo en de afkorting bestaan namelijk al sinds 1922 en zijn tot op de dag van vandaag in gebruik. In 1926 werd de afkorting DIN omgedoopt tot DNA (*Deutscher Normenausschuss*), en vervolgens na de oorlog weer terugveranderd in DIN.⁹ Het is echter onbekend of ook de logo's op producten werden aangepast naar DNA in de tussenliggende periode. Door het ontbreken van etiketten, de lange gebruiksduur van het DIN-logo en het voorkomen van andere merkindicaties en typerende vormen, is een specifieke determinatie en datering lastig te geven.

Ten slotte is in S40 in put 4 een zeer klein glasfragmentje aangetroffen (V13). Het enige dat hierover gezegd kan worden, is dat het aan de buitenkant uit helder glas bestaat en aan de binnenzijde uit wit glas. Dit doet vermoeden dat het gaat om een fragment van een glazen overkapping van een lamp, bijvoorbeeld een petroleumlamp. Een datering kan niet worden gegeven.

Kunststof

Determinatie: N. Warmerdam (Warmerdam Cultuurhistorisch Onderzoek)

De kam uit de stort van werkput 2 is geproduceerd voor de civiele markt. De kam is vervaardigd uit kunststof en is geproduceerd in Engeland, getuige de tekst '*made in England*'. Eind jaren 30 en tijdens de oorlogsjaren werden plastics nog niet in grote aantallen op de markt gebracht in Nederland. Veel materiaal werd vervaardigd uit bakeliet of overige kunstmaterialen, waaronder celluloid. Na de oorlog kwam het gebruik van kunststof pas echt op in Nederland. Het gebruikte materiaal zou kunnen duiden op een datering na de Tweede Wereldoorlog. Het merkteken '*made in England*' verwijst echter naar een Engelse oorsprong en kan eventueel in verband staan met geallieerde aanwezigheid op de Afsluitdijk; aangezien plastic gebruiksvoorwerpen bij de geallieerden wel in grotere mate werden toegepast. Dit laatste is echter niet met zekerheid vast te stellen, door het feit dat de kam is aangetroffen op de stort en verdere merktekens ontbreken. Het kan daarom ook betekenen dat de kam op een later tijdstip is verloren.

Leer

Determinatie: N. Warmerdam (Warmerdam Cultuurhistorisch Onderzoek)

In het in § 5.2.1 (Grondsporen) beschreven brok concretie (S27) is een deel van een leren schoen aangetroffen. De schoen (V17) is in zeer slechte staat, waardoor er geen duidelijke kenmerken van Duits of geallieerd militair versterkt schoeisel konden worden herkend. Dit neemt echter niet weg dat het toch om militair schoeisel kan gaan. Het is bekend dat Nederlandse militairen veel privaat aangeschaft schoeisel droegen en door de aantasting is het ook mogelijk dat de typerende kenmerken van Duits schoeisel (waaronder nagels en hakbeslag) over het hoofd zijn gezien. Het is wel opvallend dat er tussen de overige vondsten uit de kuil geen militair gerelateerde objecten zijn gevonden. Hierdoor bestaat ook de kans dat het om civiel schoeisel gaat dat van voor de oorlogsjaren dateert en in verband kan worden gebracht met de aanleg van de Afsluitdijk.

⁹ https://de.wikipedia.org/wiki/Deutsches_Institut_f%C3%BCr_Normung

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Vloerklinker

Determinatie: N. Warmerdam (Warmerdam Cultuurhistorisch Onderzoek)

In put 4 is een baksteen uit de vloer van de schuttersstandplaats verzameld (V12). De baksteen betreft een industrieel vervaardigde vloerklinker met een afmeting van 20x8,5x8,5 cm. Het bleek niet mogelijk vast te stellen waar de baksteen vervaardigd was.

Baksteen uit dijkbekisting

Determinatie: J.A.T. Wijnen (RAAP)

Aan de westzijde van de Oostelijke Voorhavendijk bleek vlak onder het maaiveld een dijkbekisting van stevige bakstenen te liggen. Deze sloot beneden bij de basaltblokken aan en liep tot ongeveer 2 meter van de asfaltklinkers van de huidige weg. Het gaat om zogenaamde "Vlamovicen", een type baksteen dat met name in de jaren 30 van de vorige eeuw werd geproduceerd (zie ook hieronder). Twee van de bakstenen zijn verzameld (V6).

5.2.3 Monsters

Er zijn twee monsters genomen (tabel 9).

monster	spoor	put	vlak	interpretatie spoor	aard
1	2	13	1	(vlucht)kuil	brandlaagje uit S2
2	26	1	1	paal	aangepunt houten paaltje

Tabel 9. Overzicht van monsters.

Monster 1 betreft een met de troffel verzameld monster van een zwart laagje in S2 (kuil/stelling in put 13, Oostelijke Voorhavendijk). Het monster is onder de microscoop bekeken door W. Verschoof (RAAP) om na te gaan of hier nog resten verbrand materiaal in aanwezig waren (bijvoorbeeld papier, kunststof, sintel). Dit bleek echter niet zo te zijn; er is alleen houtskool waargenomen in het monster.

Monster 2 is een aangepunt houten paaltje dat met nog twee andere werd aangetroffen in put 1 (Breezanddijk). Het paaltje kan hebben behoord bij de constructie van een loopgraaf die hier op luchtfoto's is te zien (zie ook paragraaf 5.1), maar de loopgraaf zelf is niet aangetroffen.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Het verhaal van de Vlamovic

De Afsluitdijk vertelt een verhaal van strijd tegen het water en strijd tegen de vijand uit het oosten. Bij het archeologisch onderzoek op de Voorhavendijk bij Den Oever bleek dat voor de beschoeiing van de dijk een bijzondere klinker is gebruikt met een uniek verhaal: de *Vlamovic*.

Op weg naar de Vlamovic

Aan het begin van de 20e eeuw nam het zware verkeer op de wegen toe en ontstonden zorgen bij Rijkswaterstaat over de kwaliteit van de gebruikelijke straatklinkers. Rijkswaterstaat gaf steeds vaker de voorkeur aan natuurklinkers, iets wat de steenfabrikanten met lede ogen aanzagen. Daarom gingen zij op zoek naar een concurrerend product: een groot formaat klinker van voldoende hardheid. In 1914 nam steenfabrikant Adriaan van de Koppel het initiatief.

Het een en ander bleek echter nog niet zo eenvoudig. De bestaande steenovens waren niet geschikt voor de productie van deze klinker. Daarom gaf Van de Koppel de ovenbouwer Wentink de opdracht een 'ringoven met overslaande vlam' te bouwen, een nieuw concept waarmee de warmte beter over de oven werd verdeeld. Het eerste experiment in 1915 was echter bepaald geen succes: tijdens het drogen gingen te veel stenen stuk en het gekozen formaat van 11 x 15,5 x 10 cm bleek niet in trek bij de afnemers. Ook een tweede poging in 1916 mislukte: het experiment lag op zijn gat.

Glansrijke opkomst en te snelle val

Maar Van de Koppel liet zich niet kisten. In 1917 richtte hij in Zeist de 'N.V. Vlamovenstraatklinker' op, die een eigen onderzoeksafdeling kreeg. In 1920 kwam Van de Koppel met een oplossing. Aangezien het *drogen* van de klinkers vóór het bakken een probleem was, besloot Van de Koppel de klinkers te gaan persen uit *gedroogde en gemalen klei*. Daarna konden de klinkers direct de oven in. In 1926 vroeg Van de Koppel patent aan voor dit nieuwe product: de 'Vlamovic'. Een nieuw opgerichte 'N.V. Vlamovicsteen van de Koppel' ging aan de slag. Er werd in de Maneswaard in Wageningen/ Opheusden een vlamoven gebouwd met 26 kamers en een productiecapaciteit van 4,5 miljoen vlamovicen per jaar van ongeveer 22 x 11 cm groot, met verschillende diktes en in de kleuren rood en geel. Er werden uitvoeringen gemaakt met en zonder ribben. In de periode 1930-1934 draaide de fabriek op volle toeren en Van de Koppel sloot een jaarlijkse overeenkomst voor de levering van stenen aan Rijkswaterstaat, die aanvankelijk de gehele Zuiderzeedijk met vlamovenklinkers wilde gaan bestraten.

Maar de successen bleken fragiel. De machinerie voor de productie was ingewikkeld en tegenslagen deden zich herhaaldelijk voor. Men had problemen met de kwaliteit en exploitatie en als gevolg daarvan werd de prijs per steen te hoog. Ondertussen zat de concurrentie niet stil. Er kwam een nieuwe steen op de markt - het 'dikformaat langs natte weg' - die veel goedkoper was in productie. Van de Koppel werd door de tijd en de concurrentie ingehaald. Bovendien voerde het Rijk bezuinigingen door die de Nederlandse klinkerproductie dwarsboomden. Het ging slecht met de steenovenindustrie. In 1937 ging de N.V. Vlamovenstraatklinker ter ziele en in 1938 werd ook de fabriek in Opheusden geliquideerd en gesloopt. Wie vandaag op de plek van de fabriek goed zoekt, kan nog altijd kleine stukjes Vlamovic vinden. Maar wie complete Vlamovicen van Van de Koppel wil zien, die moet naar de Afsluitdijk.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

6 Interpretatie en waardering

6.1 Toelichting waarderingssystematiek

6.1.1 Waardering volgens systematiek KNA 3.3

In de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 3.3; www.sikb.nl) worden criteria genoemd voor de waardering van archeologische vindplaatsen. Men waardeert een vindplaats op achtereenvolgens de belevingswaarde, de fysieke kwaliteit en de inhoudelijke kwaliteit.

Vindplaats-definitie

Allereerst dient in het geval van de Afsluitdijk een kanttekening te worden geplaatst bij de vindplaatsdefiniëring. De definitie van het begrip 'vindplaats' is immers van belang voor de waardering. Opmerkelijk genoeg is er in de archeologie geen eenduidige definitie van dit begrip; zelfs in de KNA wordt dit niet omschreven terwijl in wezen dit hele document toch gaat over de bepaling van de behoudenswaardigheid van vindplaatsen (Schute, Lobbes & Verbruggen, 2011). De diverse in de archeologische vakwereld gehanteerde definities blijken verre van eenduidig te zijn. Bij een studie naar behoud van archeologisch vindplaatsen (Schute, Lobbes & Verbruggen, 2011), is deze door de RCE geformuleerde omschrijving beoordeeld als een definitie die het best aansluit op de praktijk van de archeologische monumentenzorg:

Archeologische vindplaatsen bestaan uit een complex van verschillende soorten objecten en sporen met variabele eigenschappen en gedrag. De verschillende materialen en sporen staan echter niet op zichzelf: het zijn de combinatie van archeologische resten en sporen, hun onderlinge relaties en ruimtelijke verhoudingen die het totaal van een vindplaats vormen. Artefacten en sporen kunnen op zichzelf waardevol zijn, maar het is het ensemble van verschillende soorten materialen en sporen in hun landschappelijke en stratigrafische context die een archeologische vindplaats vormen (Huisman et al, 2011).

Wanneer deze definitie wordt toegepast op de Afsluitdijk, kan feitelijk de gehele Afsluitdijk gezien worden als één vindplaats. Dit sluit aan bij de definiëring van het gelaagde militair landschap als een van de cultuurhistorische kernkwaliteiten van de Afsluitdijk (Franssen & Struckman, 2014). In die zin komt deze structuur overeen met historische stads- of dorpskernen, die ook vaak worden beschouwd als één vindplaats. In een vindplaats van dergelijke omvang komen uiteraard variaties voor in de dichtheid van aanwezige archeologische waarden (het bodemarchief): op sommige plekken 'zit het vol' op andere plekken 'is het leeg'. Het laatste is het geval op die plekken waar het bodemarchief verstoord is door recente graafwerkzaamheden.

Omdat in het ontwerp en latere aanpassing van de verdedigingswerken op de Afsluitdijk verschillende deelgebieden zijn te onderscheiden, zijn deze deelgebieden hier bij de waardering opgevat als afzonderlijke vindplaatsen, waarbij bedacht moet worden dat ze feitelijk deel uitmaken van één grote vindplaats: het gelaagde militaire landschap van de Afsluitdijk.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Belevingswaarde

In deze eerste stap worden vindplaatsen gewaardeerd op criteria die van belang zijn voor hun belevingswaarde, te onderscheiden in 'schoonheid' en 'herinneringswaarde'. De schoonheid betreft bijvoorbeeld de zichtbaarheid vanaf het maaiveld als landschapselement, de vorm en de structuur.¹⁰ De herinneringswaarde betreft de verbondenheid met een feitelijke historische gebeurtenis, of de associatie met een toegeschreven kwaliteit of betekenis. Er wordt nagegaan of vindplaatsen vanwege hun belevingswaarde als behoudenswaardig getypeerd kunnen worden.

Fysieke kwaliteit

De vindplaatsen worden vervolgens op hun fysieke kwaliteit beoordeeld. De mate waarin archeologische overblijfselen nog intact en in hun oorspronkelijke positie aanwezig zijn, geeft een indruk van de fysieke kwaliteit van een vindplaats. Bij de fysieke kwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen de criteria gaafheid en conservering:

- gaafheid: de mate waarin de vindplaats verstoord is en de huidige stabiliteit van de fysieke omgeving;
- conservering: de mate waarin het archeologisch vondstmateriaal bewaard is gebleven.

Voor elk van deze criteria kan een waarde van één tot drie punten worden toebedeeld. Een monument wordt op basis van fysieke kwaliteit als in principe behoudenswaardig aangemerkt, indien de criteria samen bovengemiddeld (vijf of zes punten) scoren.

Inhoudelijke kwaliteit

Een waardering op basis van inhoudelijke kwaliteit kent de volgende criteria (wederom 1 tot 3 punten per criterium).

- zeldzaamheidswaarde: de mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied;
- informatiewaarde: de betekenis van een monument als bron van kennis over het verleden;
- ensemblewaarde: 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.

Bij een bovengemiddelde score van zeven punten of meer wordt het monument als behoudenswaardig aangemerkt, ook indien de vindplaats op fysieke kwaliteit onvoldoende scoorde. Dit 'vangnet' heeft tot doel er voor te zorgen dat terreinen die van beperkte fysieke kwaliteit zijn, maar desondanks inhoudelijk van groot belang, uit de beoordeling vallen.

Na deze weging wordt bij vindplaatsen met een lage fysieke en inhoudelijke waardering nagegaan of het criterium representativiteit van toepassing is. De representativiteit is de mate waarin een bepaald type vindplaats karakteristiek is voor een periode, dan wel een gebied. Indien de vindplaats als representatief wordt gewaardeerd, dan wordt een voorstel gedaan voor een als behoudenswaardig aan te merken steekproef per categorie.

¹⁰ Aangezien bij het onderhavig proefsleuvenonderzoek alleen ondergrondse resten zijn onderzocht, kan de schoonheid niet worden gewaardeerd.

6.1.2 Waardering volgens model Kok & Vos, 2013

Verschillende malen is gebleken dat de hierboven beschreven KNA-waardering niet altijd bruikbaar is voor resten uit de Tweede Wereldoorlog (Kok & Vos, 2013). Ten eerste zijn ze vaak zonder meer als behoudenswaardig aan te merken, vanwege het feit dat de resten (meestal) zichtbaar zijn en een relatie hebben met een feitelijke historische gebeurtenis. Dit criterium is dus voor oorlogssporen niet onderscheidend. Ook de gaafheid is een lastig criterium: constructies en (bouw)werken uit de oorlog zijn door oorlogshandelingen vaak beschadigd en/of na de oorlog bewust opgeruimd en gesloopt. De gaafheid van objecten en structuren is daardoor vaak (zeer) beperkt, terwijl zo'n beschadiging of opruiming juist onderdeel is van het verhaal van de vindplaats. Conservering is eveneens een moeizaam waarderingscriterium voor oorlogssporen. Aangezien bij oorlogsvoe- ring veel zwaar materieel wordt ingezet, hebben veel oorlogshandelingen zich afgespeeld op de zandgronden. De materiële neerslag van veel krijgshandelingen bestaat voor een groot deel uit metaal, terwijl juist op de zandgronden de conserveringsomstandigheden voor metalen zeer slecht zijn. Het bepalen van de zeldzaamheid van een vindplaats of structuur is vooralsnog lastig, door het ontbreken van referentiemateriaal. Omdat er nog weinig gericht onderzoek wordt gedaan naar vindplaatsen uit de Tweede Wereld oorlog, is het lastig vast te stellen wat het voorkomen van een aangetroffen type vindplaats is.

Om oorlogssporen toch zinvol te kunnen waarderen, heeft RAAP een nieuwe methode ontwikkeld voor de waardering van oorlogserfgoed, die zowel recht doet aan de diverse maatschappelijke betekenissen als aan de inhoudelijke, wetenschappelijke en (krijgs)historische betekenis van de sporen (Kok & Vos, 2013). De methode wordt geoperationaliseerd aan de hand van concrete vragen (zie tabel 10). Als een van de vragen uit de waarderingstabel met 'ja' kan worden beantwoord, vragen de betreffende oorlogssporen om een zorgvuldige omgang op dat specifieke punt. Afhankelijk van het aantal deelvragen dat positief wordt beantwoord, kan een onderscheid worden gemaakt in: geringe betekenis (bij 0 positieve antwoorden), betekenis (bij 1), grote betekenis (bij 2), zeer grote betekenis (bij 3).

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Waarde	Subwaarde	Operationalisatie
Betekenis	Educatieve/recreatieve betekenis	Liggen de sporen op een locatie die is opgenomen in een recreatieve route vanwege de oorlogsgeschiedenis van die plek?
		Liggen de sporen op een locatie waarvan de oorlogsgeschiedenis wordt (door)verteld, bijvoorbeeld bij excursies?
		Zijn de sporen herkenbaar van beelden (foto's/films) of verslagen uit de oorlog? of liggen de sporen op een locatie die herkenbaar is van beelden (foto's/films) of verslagen uit de oorlog?
	Emotionele betekenis	Liggen de sporen op een locatie waar in de oorlog mensen te werk zijn gesteld, door oorlogshandelingen zijn omgebracht, omgekomen of gesneuveld, of op een locatie waarvandaan of waar naartoe mensen zijn weggevoerd?
		Zijn de sporen het gevolg van een gebeurtenis in de oorlog waarbij grote materiële schade is aangericht op of bij de locatie van de sporen?
		Gaat het bij de sporen om duidelijk herkenbare oorlogsschade, zoals kogel- of granaatinslagen op bomen of bouwwerken?
	Symbolische betekenis	Zijn de sporen het gevolg van een gebeurtenis in de oorlog waarvoor op of bij de locatie van de sporen (een) monument(en) zijn opgericht?
		Zijn de sporen het gevolg van een gebeurtenis in de oorlog waarvoor elders (een) monument(en) is/zijn opgericht?
		Zijn de sporen het gevolg van een gebeurtenis in de oorlog waarvoor op of bij de locatie van de sporen herdenkingen worden gehouden?
Inhoudelijke kwaliteit	Informatiewaarde	Liggen de sporen op een locatie die bij oorlogshandelingen (intensief) is gebruikt?
		Liggen de sporen op een locatie van een specifieke gebeurtenis waarvoor niet of nauwelijks historische bronnen beschikbaar zijn, of die in publicaties niet of nauwelijks aandacht krijgt?
		Wat kan archeologisch onderzoek (naar verwachting) toevoegen aan reeds bekende informatie?
	Ensemblewaarde	Is de historische context van de sporen herkenbaar? (relatie met vergelijkbare, oudere of jongere objecten of structuren)
		Is de ruimtelijke context van de sporen herkenbaar? (relatie tussen nog aanwezige, gelijktijdige objecten of structuren)
	Zeldzaamheid	Zijn de sporen resten van of bevatten de sporen resten van een zeldzaam type (bouw)werk of constructie?

Tabel 10. Waarderingsstabel voor oorlogserfgoed (Kok & Vos, 2013).

Deze systematiek is tot nu toe slechts bij enkele projecten toegepast, en dient in de praktijk nog verder getoetst en eventueel aangepast te worden. In het Programma van Eisen voor het huidige proefsleuvenonderzoek is echter voorgesteld om de aangetroffen resten niet alleen volgens de KNA-systematiek, maar ook volgens de methode van Kok & Vos te waarderen. Per vindplaats zullen beide methoden hieronder dan ook steeds na elkaar worden toegepast.

6.2 Breezanddijk

6.2.1 Interpretatie

De vindplaats Breezanddijk is lastig te duiden. De hier verwachte structuren (cat.nr. 1, een loopgraaf en cat.nr. 2, een klein gebouw) zijn beide niet aangetroffen. Hier is geen sluitende verklaring voor te geven. Mogelijk is het gebouw compleet verwijderd of was de constructie alleen bovengronds. De proefsleuf was dwars over het gebouw geplaatst en indien hier bakstenen funderingen of muren van bewaard zouden zijn, zouden deze zeker in de proefsleuf gezien zijn. In de proefsleuf zijn wel enkele andere sporen aangetroffen, die te maken kunnen hebben met het gebouw (twee horizontale houten balken, een blok steen, een brok beton en een blok ijzerconcretie), maar er zijn geen concrete resten van een gebouw aangetroffen. Het is onbekend wat de functie, context of datering is van deze andere sporen.

Het ontbreken van de loopgraaf (die op luchtfoto's toch echt duidelijk zichtbaar is) kan evenmin verklaard worden door de ligging van de proefsleuf. Deze loopt namelijk vanaf de voet van de dijk tot aan de weg en had dus de loopgraaf hoe dan ook moeten kruisen. Twee denkbare verklaringen zijn dat de loopgraaf óf boven het huidige maaiveld is aangelegd (dus in een wal), óf dat de ingraving na de oorlog is verstoord. Twee argumenten voor de eerste verklaring zijn de lage ligging van het terrein (bij het ingraven van een loopgraaf zou er al snel grondwateroverlast kunnen optreden) en het feit dat er op de luchtfoto een schaduw te zien is die van een bovengronds walletje zou kunnen zijn. De foto is echter te vaag om dit met zekerheid te kunnen zeggen. Voor de tweede verklaring (naoorlogse versterking) is geen duidelijk argument; de bodemopbouw wijkt af van die in overige putten (dit hangt mogelijk samen met het feit dat dit een werkeiland is en niet de dijk zelf), maar ziet er niet verrommeld uit. De conclusie is in ieder geval dat er van de loopgraaf onder het huidige maaiveld geen resten bewaard zijn.

6.2.2 Waardering conform KNA 3.3

Omdat de verwachte sporen/structuren niet zijn aangetroffen, en van de wel aangetroffen sporen niet duidelijk is wat de aard, functie en datering is, is deze vindplaats niet gemakkelijk te waarderen. Waardering van de schoonheid is niet aan de orde (er is alleen sprake van ondergrondse resten). De herinneringswaarde van resten uit de Tweede Wereldoorlog is over het algemeen hoog, maar van de aangetroffen resten is niet duidelijk uit welke periode zij dateren. De herinneringswaarde wordt daarom als laag beoordeeld.

Op fysieke kwaliteit scoort de vindplaats 4 punten en is daarmee niet behoudenswaardig. De gaafheid van de vindplaats is gemiddeld (de bodem lijkt niet grootschalig verstoord, maar de verwachte resten zijn niet aanwezig, wat er toch op kan duiden dat deze zijn verwijderd of vergraven). Ook de conservering is gemiddeld, er zijn houtresten en ijzeren voorwerpen aangetroffen, maar deze zijn -afgezien van de aangepunte paaltjes- in slechte staat (respectievelijk vermolmd en sterk gecorrodeerd).

Inhoudelijk scoort de vindplaats 3 punten en is daarmee niet behoudenswaardig. Aangezien de aangetroffen grondsporen niet duidelijk geïnterpreteerd of gedateerd kunnen worden, wordt de

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

informatiewaarde als laag beoordeeld. De zeldzaamheid en ensemblewaarde kunnen in samenhang hiermee in feite ook niet goed worden beoordeeld, omdat niet duidelijk is om wat voor resten het gaat. Daarom wordt de vindplaats ook op deze criteria als laag gewaardeerd.

Het eindoordeel voor de vindplaats Breezanddijk volgens de KNA-systematiek is “niet-behoudenswaardig”

waarde	criteria	scores		
		hoog	midden	laag
beleving	schoonheid			
	herinneringswaarde	laag		
fysieke kwaliteit	gaafheid		2	
	conservering		2	
inhoudelijke kwaliteit	zeldzaamheid			1
	informatiewaarde			1
	ensemblewaarde			1
	representativiteit	laag		

Tabel 11. Scoretabel KNA-waardestelling van de resten op de locatie Breezanddijk.

6.2.3 Waardering conform model Kok & Vos, 2013

Op educatieve/recreatieve betekenis scoort de vindplaats 1 positief antwoord (“betekenis”). Dit is het gevolg van het feit dat de sporen liggen op een locatie waarop op luchtfoto’s een loopgraaf en een gebouwtje uit de Tweede Wereldoorlog zichtbaar zijn. De aangetroffen sporen zijn echter niet de zichtbare sporen, dus in feite zou hier “Nee” een beter antwoord zijn, wat leidt tot 0 positieve antwoorden (“geringe betekenis”). Op emotionele betekenis krijgt de vindplaats eveneens 0 positieve antwoorden. De Afsluitdijk in haar geheel is natuurlijk wel een locatie waar in de oorlog mensen te werk zijn gesteld, door oorlogshandelingen zijn omgebracht, omgekomen of gesneuveld, of waarvandaan mensen zijn weggevoerd. Dit kan echter niet gezegd worden van specifiek de locatie waar de aangetroffen sporen liggen. Bij de symbolische betekenis worden wederom 0 positieve antwoorden gegeven. Op deze locatie (of elders) is geen sprake van een monument of herdenkingen die betrekking hebben op de locatie. Bij de informatiewaarde wordt 1 positief antwoord gegeven, omdat de sporen liggen op een locatie die bij oorlogshandelingen (intensief) is gebruikt. Op de overige inhoudelijke subwaarden (ensemblewaarde en zeldzaamheid) worden echter geen positieve antwoorden gegeven.

Wanneer al deze antwoorden bij elkaar worden beschouwd, kan worden gesteld dat de aangetroffen resten van geringe betekenis zijn in het kader van de waardering van oorlogserfgoed.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Waarde	Subwaarde	Operationalisatie	Ja/Nee
Betekenis	Educatieve/recreatieve betekenis	Liggen de sporen op een locatie die is opgenomen in een recreatieve route vanwege de oorlogsgeschiedenis van die plek?	Nee
		Liggen de sporen op een locatie waarvan de oorlogsgeschiedenis wordt (door)verteld, bijvoorbeeld bij excursies?	Nee
		Zijn de sporen herkenbaar van beelden (foto's/films) of verslagen uit de oorlog? Of liggen de sporen op een locatie die herkenbaar is van beelden (foto's/films) of verslagen uit de oorlog?	Ja
	Emotionele betekenis	Liggen de sporen op een locatie waar in de oorlog mensen te werk zijn gesteld, door oorlogshandelingen zijn omgebracht, omgekomen of gesneuveld, of op een locatie waarvandaan of waar naartoe mensen zijn weggevoerd?	Nee
		Zijn de sporen het gevolg van een gebeurtenis in de oorlog waarbij grote materiële schade is aangericht op of bij de locatie van de sporen?	Nee
		Gaat het bij de sporen om duidelijk herkenbare oorlogsschade, zoals kogel- of granaatinslagen op bomen of bouwwerken?	Nee
	Symbolische betekenis	Zijn de sporen het gevolg van een gebeurtenis in de oorlog waarvoor op of bij de locatie van de sporen (een) monument(en) zijn opgericht?	Nee
		Zijn de sporen het gevolg van een gebeurtenis in de oorlog waarvoor elders (een) monument(en) is/zijn opgericht?	Nee
		Zijn de sporen het gevolg van een gebeurtenis in de oorlog waarvoor op of bij de locatie van de sporen herdenkingen worden gehouden?	Nee
Inhoudelijke kwaliteit	Informatiewaarde	Liggen de sporen op een locatie die bij oorlogshandelingen (intensief) is gebruikt?	Ja
		Liggen de sporen op een locatie van een specifieke gebeurtenis waarvoor niet of nauwelijks historische bronnen beschikbaar zijn, of die in publicaties niet of nauwelijks aandacht krijgt?	Nee
		Wat kan archeologisch onderzoek (naar verwachting) toevoegen aan reeds bekende informatie?	Weinig
	Ensemblewaarde	Is de historische context van de sporen herkenbaar? (relatie met vergelijkbare, oudere of jongere objecten of structuren)	Nee
		Is de ruimtelijke context van de sporen herkenbaar? (relatie tussen nog aanwezige, gelijktijdige objecten of structuren)	Nee
	Zeldzaamheid	Zijn de sporen resten van of bevatten de sporen resten van een zeldzaam type (bouw)werk of constructie?	Nee

Tabel 12. Scoretabel oorlogserfgoed voor de resten op de locatie Breezanddijk.

6.3 Robbenplaat

6.3.1 Interpretatie

De op Robbenplaat aangetroffen sporen maken onderdeel uit van het ensemble aan ondergronds bewaard gebleven resten tussen de kazematten op dit verdedigingsplateau. Op luchtfoto's (zie figuur 17) zijn verschillende lijnvormige elementen (prikkelraadversperringen, wegen, greppels) en structuren (kuilen, gebouwtjes, etc.) zichtbaar. Uit het proefsleuvenonderzoek is gebleken dat van deze lijnvormige elementen en structuren nog resten bewaard zijn gebleven onder het maai-

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

veld. Dit doet sterk vermoeden dat dit ook op andere plaatsen op Robbenplaat het geval zal zijn, aangezien het plateau in één keer is aangelegd en als geheel dezelfde gebruiksgeschiedenis kent.

De bij cat.nr. 112 aangetroffen resten betreffen een weg die is vervaardigd uit hergebruikte (vermoedelijk uit de wal van de kazemat getrokken) betonpalen van een prikkeldraadversperring, een schuttersbanket naast deze weg, en enkele greppels langs de weg. Ook de kuilen waaruit de betonpalen zijn getrokken, behoren tot het ensemble van sporen, evenals een laag (asfaltachtige) verharding onder het maaiveld, enkele meters van de aangetroffen weg van betonblokken. In de bovengrond van deze locatie zijn afgevuurde patroonhulzen gevonden, van Duitse makelij en te dateren in de Tweede Wereldoorlog.

Wanneer de aangetroffen sporen worden vergeleken met een luchtfoto van 19 april 1945, dan is op deze locatie de laatste meters van een pad te zien dat het aardlichaam van de kazemat volgt, en oostelijk daarvan een boogvormige lichte structuur met een wal aan de oostelijke zijde. Aan de noordelijke zijde eindigt deze wal in een cirkelvormig spoor dat op een stelling lijkt. Op basis van de luchtfoto wordt vermoed dat de rijbaan met betonblokken overeenkomt met de boogvormige structuur, waarbij de schuttersstandplaats in de wal gelegen is. Omdat de stenen van de rijbaan uit hergebruikt materiaal bestaan, is de voorlopige interpretatie dat in ieder geval de rijbaan hoort bij de Duitse inrichting. Het zou mogelijk ook geen weg, maar een verdekte opstelling voor voertuigen kunnen zijn, een zogeheten *Splitterbox*. Het schuttersbanket en de wal kunnen uit een eerdere fase zijn. Over de Duitse inrichting en de verweving daarvan met de oorspronkelijke Nederlandse inrichting uit 1940 is weinig bekend.

6.3.2 Waardering conform KNA 3.3

Waardering van de schoonheid is niet aan de orde (er is alleen sprake van ondergrondse resten). De herinneringswaarde wordt hoog beoordeeld; de aangetroffen resten zijn zichtbaar op luchtfoto's en dateren uit de Tweede Wereldoorlog; ze hangen dus samen met een feitelijke historische gebeurtenis.

Op fysieke kwaliteit scoort de vindplaats 5 punten en is daarmee behoudenswaardig. De gaafheid van de vindplaats is hoog. Er zijn geen aanwijzingen voor versterking van de bodem, de oorspronkelijke opbouw van het plateau en het kazematlichaam is nog aanwezig, en de sporen zijn intact bewaard gebleven onder het maaiveld. De conservering is gemiddeld. Er zijn ijzeren voorwerpen bewaard gebleven, maar deze zijn (vanwege hun ligging in zandgrond en boven het grondwater) sterk gecorrodeerd.

Inhoudelijk scoort de vindplaats 8 punten en is daarmee behoudenswaardig. De zeldzaamheid is vooralsnog lastig te waarderen omdat er nog weinig archeologisch onderzoek is gedaan naar dit soort verdedigingswerken. De verwachting is dat structuren zoals die zijn aangetroffen (weg, schuttersbanket) op meer plaatsen in Nederland bewaard zullen zijn gebleven, maar voor zover bekend zijn ze nog niet eerder middels archeologisch veldwerk onderzocht. De zeldzaamheid wordt daarom als gemiddeld ingeschat. De informatiewaarde van de vindplaats is hoog. De sporen zijn niet verstoord en geven een goed beeld van hoe het landschap rond de kazematten tijdens de oorlog werd ingericht en gebruikt. De meergefasigheid van de vindplaats draagt eveneens bij aan de informatiewaarde. Ook de ensemblewaarde wordt als hoog gewaardeerd, en dit op verschillende

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

niveaus: de aangetroffen sporen maken zoals gezegd deel uit van het ensemble aan ondergronds bewaard gebleven resten tussen de kazematten op het verdedigingsplateau Robbenplaat, maar ook kunnen zij beschouwd worden in de grotere context van de Afsluitdijk als verdedigingswerk.

Het eindoordeel voor de vindplaats Robbenplaat volgens de KNA-systematiek is “behoudenswaardig”.

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

Tabel 13. Scoretabel KNA-waardestelling van de resten op de locatie Robbenplaat.

6.3.3 Waardering conform model Kok & Vos, 2013

Bij educatieve/recreatieve betekenis scoort de vindplaats 1 positief antwoord. De aangetroffen sporen zijn te zien op luchtfoto's (niet exact herkenbaar en te interpreteren, maar de vormen zijn zichtbaar). De vindplaats heeft daarmee educatieve potentie: het verhaal van de sporen kan worden gekoppeld aan de beschikbare foto's. Op emotionele betekenis scoort de vindplaats echter 0 positieve antwoorden. Op Robbenplaat hebben geen grondgevechten plaatsgevonden. Bij de symbolische betekenis worden wederom 0 positieve antwoorden gegeven. Er is geen sprake van een monument of herdenkingen die betrekking hebben op de locatie.

Op de inhoudelijke kwaliteit scoort de vindplaats echter wel hoog. De informatiewaarde krijgt twee positieve antwoorden (“grote betekenis”). De locatie is gebruikt in de Tweede Wereldoorlog en archeologisch onderzoek levert een waardevolle aanvulling op historisch onderzoek (foto's, geschreven bronnen, etc.). Ook op de ensemblewaarde en de zeldzaamheid krijgt de vindplaats uitsluitend positieve antwoorden.

De tegenstelling die zichtbaar wordt in het waarderingsschema, geeft aan dat de vindplaats op dit moment nog geen educatieve, recreatieve, emotionele of symbolische betekenis heeft, maar dat de vindplaats hier inhoudelijk grote potentie voor heeft. De aandacht gaat over het algemeen vooral uit naar de locatie Kornwerderzand, omdat hier in de meidagen van 1940 is gevochten. Het onderhavig onderzoek toont echter aan dat ook andere locaties op de Afsluitdijk in aanmerking komen voor publieksbereik. De kazematten op Robbenplaat zijn wettelijk beschermde monumenten en moeten dus als behoudenswaardig worden beschouwd; de vraag is hoe ver deze bescherming zich rondom de kazematten uitstrekt. Op basis van het proefsleuvenonderzoek wordt het

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

gebied tussen de kazematten -met ondergronds bewaard gebleven sporen- minstens even waardevol geacht, aangezien dit samen met de kazematten één geheel vormt: het militaire landschap van het verdedigingsplateau. Dit sluit naadloos aan bij de benoeming van het gelaagd militair landschap als een van de cultuurhistorische kernkwaliteiten van de Afsluitdijk (Franssen & Struckman, 2014).

Samenvattend kan worden gesteld dat de aangetroffen resten van grote betekenis zijn in het kader van de waardering van oorlogserfgoed.

Waarde	Subwaarde	Operationalisatie	Ja/Nee	
Betekenis	Educatieve/recreatieve betekenis	Liggen de sporen op een locatie die is opgenomen in een recreatieve route vanwege de oorlogsgeschiedenis van die plek?	Nee	
		Liggen de sporen op een locatie waarvan de oorlogsgeschiedenis wordt (door)verteld, bijvoorbeeld bij excursies?	Nee	
		Zijn de sporen herkenbaar van beelden (foto's/films) of verslagen uit de oorlog? Of liggen de sporen op een locatie die herkenbaar is van beelden (foto's/films) of verslagen uit de oorlog?	Ja	
Emotionele betekenis	Emotionele betekenis	Liggen de sporen op een locatie waar in de oorlog mensen te werk zijn gesteld, door oorlogshandelingen zijn omgebracht, omgekomen of gesneuveld, of op een locatie waarvandaan of waar naartoe mensen zijn weggevoerd?	Nee	
		Zijn de sporen het gevolg van een gebeurtenis in de oorlog waarbij grote materiële schade is aangericht op of bij de locatie van de sporen?	Nee	
		Gaat het bij de sporen om duidelijk herkenbare oorlogsschade, zoals kogel- of granaatinslagen op bomen of bouwwerken?	Nee	
		Symbolische betekenis	Zijn de sporen het gevolg van een gebeurtenis in de oorlog waarvoor op of bij de locatie van de sporen (een) monument(en) zijn opgericht?	Nee
			Zijn de sporen het gevolg van een gebeurtenis in de oorlog waarvoor elders (een) monument(en) is/zijn opgericht?	Nee
			Zijn de sporen het gevolg van een gebeurtenis in de oorlog waarvoor op of bij de locatie van de sporen herdenkingen worden gehouden?	Nee
Inhoudelijke kwaliteit	Informatiewaarde	Liggen de sporen op een locatie die bij oorlogshandelingen (intensief) is gebruikt?	Ja	
		Liggen de sporen op een locatie van een specifieke gebeurtenis waarvoor niet of nauwelijks historische bronnen beschikbaar zijn, of die in publicaties niet of nauwelijks aandacht krijgt?	Nee	
		Wat kan archeologisch onderzoek (naar verwachting) toevoegen aan reeds bekende informatie?	Veel	
		Ensemblewaarde	Is de historische context van de sporen herkenbaar? (relatie met vergelijkbare, oudere of jongere objecten of structuren)	Ja
			Is de ruimtelijke context van de sporen herkenbaar? (relatie tussen nog aanwezige, gelijktijdige objecten of structuren)	Ja
	Zeldzaamheid	Zijn de sporen resten van of bevatten de sporen resten van een zeldzaam type (bouw)werk of constructie?	Ja	

Tabel 14. Scoretabel oorlogserfgoed voor de resten op de locatie Breezanddijk.

6.4 Westelijke Voorhavendijk

6.4.1 Interpretatie

Bij het onderzoek aan de Westelijke Voorhavendijk (cat.nr. 92) is één vierkante kuil van ca. drie meter doorsnede aangetroffen, op de plaats waar op een luchtfoto uit de oorlog een kuil met een wal eromheen is te zien. In de buurt van deze kuil zijn op de luchtfoto nog twee vergelijkbare kuilen zichtbaar, die met elkaar in een driehoekig patroon liggen. Alhoewel het spoor geen duidelijke aanwijzing geeft voor de functie, vormt de grootte en de ligging ten opzichte van twee vergelijkbare structuren een aanwijzing dat de kuil deel uitmaakt van een stelling voor machinegeweer of licht luchtafweergeschut.

6.4.2 Waardering conform KNA 3.3

Waardering van de schoonheid is voor de kuil niet aan de orde (er is alleen sprake van ondergrondse resten). De herinneringswaarde wordt hoog beoordeeld; de aangetroffen resten zijn zichtbaar op luchtfoto's en dateren uit de Tweede Wereldoorlog; ze hangen dus samen met een feitelijke historische gebeurtenis.

Op fysieke kwaliteit scoort de vindplaats 5 punten en is daarmee behoudenswaardig. De gaafheid van de vindplaats is hoog. Het onderzoek heeft aangetoond dat de oorspronkelijke opbouw van de dijk (zandlichaam, kleilaag, bouwvoor) op deze locatie niet door latere ingrepen is omgezet, afgegraven of opgehoogd. Wel hebben de sinds de oorlog aangelegde kabels de bodem verstoord, maar dit is slechts plaatselijk het geval (bij de Westelijke Voorhavendijk alleen direct langs de weg, het grootste deel van het spoor is nog intact). De conservering is gemiddeld. Er zijn ijzeren voorwerpen bewaard gebleven, maar deze zijn (vanwege hun ligging in zandgrond en boven het grondwater) sterk gecorrodeerd.

Inhoudelijk scoort de vindplaats 7 punten en is daarmee behoudenswaardig. De zeldzaamheid is vooralsnog lastig te waarderen omdat de interpretatie van de kuil als onderdeel van stelling voor machinegeweer of licht luchtafweergeschut niet zeker is. Dergelijke stellingen moeten op meerdere plaatsen langs de Afsluitdijk hebben gelegen en zijn ook op landelijke schaal niet zeldzaam. Kijkend op het schaalniveau van de Afsluitdijk wordt de zeldzaamheid daarom als gemiddeld ingeschat. De informatiewaarde van de vindplaats is eveneens gemiddeld. De kuil is goed bewaard gebleven en bevatte vondstmateriaal (een ijzeren lepel). Over de constructie of het gebruik van de kuil is echter niet veel informatie af te leiden. De ensemblewaarde wordt als hoog gewaardeerd. Zoals gezegd zijn er op foto's meerdere vergelijkbare kuilen zichtbaar, en de aangetroffen kuil maakt deel uit van dit grotere geheel aan structuren. Zo lijkt de kuil bijvoorbeeld een ensemble te vormen met twee vlakbij gelegen kuilen (de drie kuilen samen vormen catalogusnummer 92), maar zijn ook op andere delen van de Voorhaven en zelfs op andere delen van de Afsluitdijk dergelijke kuilen zichtbaar. Behalve ensemblewaarde met vergelijkbare structuren, hebben dergelijke structuren als element een betekenis in het gehele militaire landschap van de Afsluitdijk: het ensemble aan wegen, stellingen, telefoonverbindingen, waarin dergelijke stellingen een belangrijke plaats innamen.

Het eindoordeel voor de vindplaats Westelijke Voorhavendijk volgens de KNA-systematiek is "behoudenswaardig".

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

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

Tabel 15. Scoretabel KNA-waardestelling van de resten op de locatie Westelijke Voorhavendijk.

6.4.3 Waardering conform model Kok & Vos, 2013

Bij educatieve/recreatieve betekenis scoort de vindplaats 1 positief antwoord. De aangetroffen sporen zijn te zien op luchtfoto's en blijken ook op die plaats onder het maaiveld nog aanwezig te zijn. De vindplaats heeft daarmee educatieve potentie: het verhaal van de sporen kan worden gekoppeld aan de beschikbare foto's. Op emotionele betekenis scoort de vindplaats echter 0 positieve antwoorden. Op de Westelijke Voorhavendijk is niet (intensief) gevochten en er hebben geen specifieke oorlogshandelingen plaatsgevonden. Bij de symbolische betekenis worden wederom 0 positieve antwoorden gegeven. Er is geen sprake van een monument of herdenkingen die betrekking hebben op de locatie.

Op de inhoudelijke kwaliteit scoort de vindplaats echter wel hoog. De informatiewaarde krijgt twee positieve antwoorden ("grote betekenis"). De locatie is gebruikt in de Tweede Wereldoorlog en archeologisch onderzoek kan een aanvulling leveren op historisch onderzoek (foto's, geschreven bronnen, etc.). Deze aanvulling is echter niet van een vergelijkbaar grote waarde als bijvoorbeeld bij Robbenplaat, omdat de structuren hier minder complex zijn en op basis van de luchtfoto al beter te duiden, en omdat de structuren relatief weinig aanvullende informatie opleveren over de opbouw en het gebruik. Op de ensemblewaarde krijgt de vindplaats uitsluitend positieve antwoorden. Bij de zeldzaamheid is er echter voor gekozen om hier geen positief antwoord op te geven, omdat het niet om een zeldzaam type constructie gaat: er zullen veel meer van dergelijke stellingen onder het maaiveld bewaard zijn gebleven.

Samenvattend kan worden gesteld dat de aangetroffen vindplaats van betekenis is in het kader van de waardering van oorlogserfgoed.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Waarde	Subwaarde	Operationalisatie	Ja/Nee
Betekenis	Educatieve/recreatieve betekenis	Liggen de sporen op een locatie die is opgenomen in een recreatieve route vanwege de oorlogsgeschiedenis van die plek?	Nee
		Liggen de sporen op een locatie waarvan de oorlogsgeschiedenis wordt (door)verteld, bijvoorbeeld bij excursies?	Nee
		Zijn de sporen herkenbaar van beelden (foto's/films) of verslagen uit de oorlog? of liggen de sporen op een locatie die herkenbaar is van beelden (foto's/films) of verslagen uit de oorlog?	Ja
	Emotionele betekenis	Liggen de sporen op een locatie waar in de oorlog mensen te werk zijn gesteld, door oorlogshandelingen zijn omgebracht, omgekomen of gesneuveld, of op een locatie waarvandaan of waar naartoe mensen zijn weggevoerd?	Nee
		Zijn de sporen het gevolg van een gebeurtenis in de oorlog waarbij grote materiële schade is aangericht op of bij de locatie van de sporen?	Nee
		Gaat het bij de sporen om duidelijk herkenbare oorlogsschade, zoals kogel- of granaatinslagen op bomen of bouwwerken?	Nee
Symbolische betekenis	Zijn de sporen het gevolg van een gebeurtenis in de oorlog waarvoor op of bij de locatie van de sporen (een) monument(en) zijn opgericht?	Nee	
	Zijn de sporen het gevolg van een gebeurtenis in de oorlog waarvoor elders (een) monument(en) is/zijn opgericht?	Nee	
	Zijn de sporen het gevolg van een gebeurtenis in de oorlog waarvoor op of bij de locatie van de sporen herdenkingen worden gehouden?	Nee	
Inhoudelijke kwaliteit	Informatiewaarde	Liggen de sporen op een locatie die bij oorlogshandelingen (intentief) is gebruikt?	Ja
		Liggen de sporen op een locatie van een specifieke gebeurtenis waarvoor niet of nauwelijks historische bronnen beschikbaar zijn, of die in publicaties niet of nauwelijks aandacht krijgt?	Nee
		Wat kan archeologisch onderzoek (naar verwachting) toevoegen aan reeds bekende informatie?	Redelijk veel
	Ensemblewaarde	Is de historische context van de sporen herkenbaar? (relatie met vergelijkbare, oudere of jongere objecten of structuren)	Ja
		Is de ruimtelijke context van de sporen herkenbaar? (relatie tussen nog aanwezige, gelijktijdige objecten of structuren)	Ja
	Zeldzaamheid	Zijn de sporen resten van of bevatten de sporen resten van een zeldzaam type (bouw)werk of constructie?	Nee

Tabel 16. Scoretabel oorlogserfgoed voor de resten op de locatie Westelijke Voorhavendijk.

6.5 Oostelijke Voorhavendijk

6.5.1 Interpretatie

Bij het onderzoek aan de Oostelijke Voorhavendijk werden de structuren 83 t/m 86 en 98 t/m 100 onderzocht (tabel 17). De aangetroffen sporen zijn als volgt geïnterpreteerd:

Nr*	Verwachting	Resultaat proefsleuven
83	zone met stellingen bestaande uit schuttersputten	Aangetroffen (1 kuil van ca. 3 bij 3 m)
84	halfronde vergraving in de kade, mogelijk een PAK-stand of artilleriestand	Niet aangetroffen.
85	zone met stellingen bestaande uit schuttersputten	Aangetroffen (deel van 1 kuil van ca. 3 bij 3 m)
86	veel zichtbare verstoringen, niet determineerbaar	Twee greppelachtige structuren
98	stellingen	Geen sporen aangetroffen
99	stelling	Twee mangaten
100	stelling	Geen sporen aangetroffen

* "Nr" is het catalogusnummer uit het overzicht in Kok & Wijnen, 2013.

Tabel 17. Overzicht verwachting en resultaat proefsleuven Oostelijke Voorhavendijk.

6.5.2 Waardering conform KNA 3.3

Waardering van de schoonheid is voor de aangetroffen sporen niet aan de orde (er is alleen sprake van ondergrondse resten). De herinneringswaarde wordt hoog beoordeeld; de aangetroffen resten zijn zichtbaar op luchtfoto's en dateren uit de Tweede Wereldoorlog; ze hangen dus samen met een feitelijke historische gebeurtenis.

Op fysieke kwaliteit scoort de vindplaats 4 punten en is daarmee niet behoudenswaardig. De gaafheid van de vindplaats is gemiddeld. Het onderzoek heeft aangetoond dat de oorspronkelijke opbouw van de dijk (zandlichaam, kleilaag, bouwvoor) op deze locatie op verschillende plaatsen door latere ingrepen is omgezet (met name ingraving van kabels en leidingen). De conservering is gemiddeld. Er zijn ijzeren voorwerpen bewaard gebleven, maar deze zijn (vanwege hun ligging in zandgrond en boven het grondwater) sterk gecorrodeerd.

Inhoudelijk scoort de vindplaats 6 punten en is daarmee niet behoudenswaardig. De zeldzaamheid van de sporen is gemiddeld. Dergelijke stellingen moeten op meerdere plaatsen langs de Afsluitdijk hebben gelegen en zijn ook op landelijke schaal niet zeldzaam. Kijkend op het schaalniveau van de Afsluitdijk wordt de zeldzaamheid daarom als gemiddeld ingeschat. De informatiewaarde van de vindplaats is laag. De sporen bevatten geen vondstmateriaal en over de constructie of het gebruik van de sporen is niet veel informatie af te leiden. De ensemblewaarde wordt als hoog gewaardeerd. Zoals gezegd zijn er op luchtfoto's van de Oostelijke Voorhavendijk verschillende structuren zichtbaar. De aangetroffen sporen (stellingen, mangaten, greppels) hebben een betekenis in het gehele militaire landschap van de Afsluitdijk: het ensemble aan wegen, verdedigingswerken, telefoonverbindingen, waarin de sporen een belangrijke plaats innamen.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Het eindoordeel voor de vindplaats Oostelijke Voorhavendijk volgens de KNA-systematiek is “niet behoudenswaardig”.

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

Tabel 18. Scoretabel KNA-waardestelling van de resten op de locatie Westelijke Voorhavendijk.

6.5.3 Waardering conform model Kok & Vos, 2013

Bij educatieve/recreatieve betekenis scoort de vindplaats 1 positief antwoord. De aangetroffen sporen zijn te zien op luchtfoto's en blijken ook op die plaats onder het maaiveld nog aanwezig te zijn.¹¹ De vindplaats heeft daarmee educatieve potentie: het verhaal van de sporen kan worden gekoppeld aan de beschikbare foto's. Op emotionele betekenis scoort de vindplaats echter 0 positieve antwoorden. Op de Oostelijke Voorhavendijk is niet (intensief) gevochten en er hebben geen specifieke oorlogshandelingen plaatsgevonden. Bij de symbolische betekenis worden wederom 0 positieve antwoorden gegeven. Er is geen sprake van een monument of herdenkingen die betrekking hebben op de locatie.

Op de inhoudelijke kwaliteit scoort de vindplaats echter wel hoog. De informatiewaarde krijgt twee positieve antwoorden (“grote betekenis”). De locatie is gebruikt in de Tweede Wereldoorlog en archeologisch onderzoek kan een aanvulling leveren op historisch onderzoek (foto's, geschreven bronnen, etc.). Deze aanvulling is echter niet van een vergelijkbaar grote waarde als bijvoorbeeld bij Robbenplaat, omdat de structuren hier minder complex zijn en op basis van de luchtfoto al beter te duiden, en omdat de structuren geen vondstmateriaal bevatten en relatief weinig aanvullende informatie opleveren over de opbouw en het gebruik. Op de ensemblewaarde krijgt de vindplaats uitsluitend positieve antwoorden. Bij de zeldzaamheid is er echter voor gekozen om hier geen positief antwoord op te geven, omdat het niet om een zeldzaam type constructie gaat: er zullen veel meer van dergelijke stellingen onder het maaiveld bewaard zijn gebleven.

Samenvattend kan worden gesteld dat de aangetroffen vindplaats van betekenis is in het kader van de waardering van oorlogserfgoed.

¹¹ Hierbij moet worden opgemerkt dat op andere plaatsen waar sporen te zien waren op foto's, geen resten zijn teruggevonden onder het maaiveld. Het is dus niet zo dat op alle plaatsen waar sporen te zien zijn, deze nog onder het maaiveld aanwezig zijn.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Waarde	Subwaarde	Operationalisatie	Ja/Nee
Betekenis	Educatieve/recreatieve betekenis	Liggen de sporen op een locatie die is opgenomen in een recreatieve route vanwege de oorlogsgeschiedenis van die plek?	Nee
		Liggen de sporen op een locatie waarvan de oorlogsgeschiedenis wordt (door)verteld, bijvoorbeeld bij excursies?	Nee
		Zijn de sporen herkenbaar van beelden (foto's/films) of verslagen uit de oorlog? of liggen de sporen op een locatie die herkenbaar is van beelden (foto's/films) of verslagen uit de oorlog?	Ja
	Emotionele betekenis	Liggen de sporen op een locatie waar in de oorlog mensen te werk zijn gesteld, door oorlogshandelingen zijn omgebracht, omgekomen of gesneuveld, of op een locatie waarvandaan of waar naartoe mensen zijn weggevoerd?	Nee
		Zijn de sporen het gevolg van een gebeurtenis in de oorlog waarbij grote materiële schade is aangericht op of bij de locatie van de sporen?	Nee
		Gaat het bij de sporen om duidelijk herkenbare oorlogsschade, zoals kogel- of granaatinslagen op bomen of bouwwerken?	Nee
	Symbolische betekenis	Zijn de sporen het gevolg van een gebeurtenis in de oorlog waarvoor op of bij de locatie van de sporen (een) monument(en) zijn opgericht?	Nee
		Zijn de sporen het gevolg van een gebeurtenis in de oorlog waarvoor elders (een) monument(en) is/zijn opgericht?	Nee
		Zijn de sporen het gevolg van een gebeurtenis in de oorlog waarvoor op of bij de locatie van de sporen herdenkingen worden gehouden?	Nee
Inhoudelijke kwaliteit	Informatiewaarde	Liggen de sporen op een locatie die bij oorlogshandelingen (intensief) is gebruikt?	Ja
		Liggen de sporen op een locatie van een specifieke gebeurtenis waarvoor niet of nauwelijks historische bronnen beschikbaar zijn, of die in publicaties niet of nauwelijks aandacht krijgt?	Nee
		Wat kan archeologisch onderzoek (naar verwachting) toevoegen aan reeds bekende informatie?	Redelijk veel
	Ensemblewaarde	Is de historische context van de sporen herkenbaar? (relatie met vergelijkbare, oudere of jongere objecten of structuren)	Ja
		Is de ruimtelijke context van de sporen herkenbaar? (relatie tussen nog aanwezige, gelijktijdige objecten of structuren)	Ja
	Zeldzaamheid	Zijn de sporen resten van of bevatten de sporen resten van een zeldzaam type (bouw)werk of constructie?	Nee

Tabel 19. Scoretabel oorlogserfgoed voor de resten op de locatie Oostelijke Voorhavendijk.

7 Conclusies en aanbevelingen

7.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van de archeologische begeleiding en het proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk (cat.nr. 1 en 2), Robbenplaat (cat.nr. 112), Westelijke Voorhavendijk (cat. nr. 92) en Oostelijke Voorhavendijk (cat.nr. 83-86 en 98-100), is vastgesteld dat er onder het maai-veld op veel plaatsen nog grondsporen en vondsten uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig zijn. Dit is het geval bij Den Oever op de Westelijke en Oostelijke Voorhavendijk en met name op het verdedigingsplateau Robbenplaat. Op Breezanddijk zijn sporen aangetroffen die niet direct in verband met de Tweede Wereldoorlog kunnen worden gebracht. Deze sporen hebben mogelijk een relatie met de aanleg of ingebruikname van de Afsluitdijk als waterbouwkundig werk.

Op de specifieke onderzoeksvragen in het PvE kunnen de volgende antwoorden worden gegeven:

1. *Hoe is de bodemopbouw en in welke mate is de bodem in het plangebied verstoord?*

De Afsluitdijk is geheel kunstmatig aangelegd in de periode van 1927 tot 1932. De ondergrond van de Afsluitdijk bestaat uit een dik pakket zeer schoon, wit zand. Bovenop het pakket zand ligt vrijwel overal een zandige, 40 tot 60 cm dikke kleilaag. Het kleipakket werd afgedekt door een 20 tot 30 centimeter dikke, donkerbruine bouwvoor, begroeid met gras. De sporen waren te zien net onder de bouwvoor, ingegraven in de kleilaag. De diepere sporen liepen nog door tot in het zandpakket. Het onderzoek heeft aangetoond dat de oorspronkelijke opbouw van de dijk (zandlichaam, kleilaag, bouwvoor) niet door latere ingrepen is omgezet, afgegraven of opgehoogd. Wel hebben de sinds de oorlog aangelegde kabels de bodem verstoord, maar dit is slechts plaatselijk het geval (bij de Westelijke en Oostelijke Voorhavendijk direct langs de weg). Op Robbenplaat en bij Breezanddijk was de bodemopbouw relatief intact.

2. *Zijn de verwachte archeologische sporen aanwezig? Zo ja, wat is hun aard, datering, diepteligging, kwaliteit (gaafheid en conservering) en ruimtelijke verspreiding?*

- Op Breezanddijk (cat.nr. 1 en 2) zijn de verwachte archeologische sporen (loopgraaf en bouw-werkje) niet aanwezig. De aangetroffen sporen kunnen niet direct in verband worden gebracht met de Tweede Wereldoorlog.
- Op Robbenplaat (cat.nr. 112) werd een stelling verwacht. Alhoewel de aangetroffen sporen niet met zekerheid als stelling zijn te interpreteren, vormen ze mogelijk wel een onderdeel ervan (zie verder het antwoord op onderzoeksvraag 3).
- Op de Westelijke Voorhavendijk (cat.nr. 92) is een kuil aangetroffen die gezien de grootte en de ligging ten opzichte van twee vergelijkbare structuren waarschijnlijk deel uitmaakt van een stelling voor machinegeweer of licht luchtafweergeschut. Deze kuil tekende zich direct onder de bouwvoor (ca. 30 cm -Mv) af in de kleilaag van de standaardopbouw van de Afsluitdijk. De kwaliteit van het spoor is goed; het wordt doorsneden door een kabelsleuf maar het grootste deel van het spoor is intact. Het spoor ligt op de plaats waar op luchtfoto's een kuil te zien is.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

- Op de Oostelijke Voorhavendijk (cat.nr. 83-86 en 98-100) is op twee plaatsen een met S55 vergelijkbare kuil aangetroffen direct onder de bouwvoor en ook dit spoor is van goede kwaliteit en ligt op de verwachte locatie. Ook deze sporen maken vrijwel zeker deel uit van een stelling. Daarnaast zijn twee mangaten gevonden op een plaats waar een stelling werd verwacht, en twee greppels die ook tot een stelling kunnen behoren (dit is echter niet zeker, de betreffende greppels zijn niet specifiek gezien op de luchtfoto's).
3. *Zijn er andere sporen en structuren aanwezig die in verband kunnen worden gebracht met de oorlogshandelingen/mobilisatie? Wat is hun aard?*
- De op Robbenplaat bij cat.nr. 112 aangetroffen resten betreffen een weg die is vervaardigd uit platgelegde, hergebruikte (vermoedelijk uit de wal van kazemat V getrokken) betonpalen van een prikkeldraadversperring, een schuttersbanket ten oosten van deze weg en enkele greppels ten westen van de weg. Ook de kuilen waaruit de betonpalen zijn getrokken, behoren tot het ensemble van sporen, evenals een laag (asfaltachtige) verharding onder het maaiveld, enkele meters ten westen van de aangetroffen weg van betonblokken. Omdat de betonblokken van de rijbaan uit hergebruikt materiaal bestaan, wordt vermoed dat in ieder geval de rijbaan hoort bij de Duitse inrichting. Het schuttersbanket en de wal kunnen uit een eerdere fase zijn. De sporen werden direct onder de bouwvoor (ca. 30 cm onder maaiveld) al zichtbaar en de onderkant van de sporen ligt op ca. 1 meter onder maaiveld. De kwaliteit van de sporen is goed, ze zijn intact gebleven onder het maaiveld en tekenen zich duidelijk af in de ondergrond. Van een 'verspreiding' van de sporen is nauwelijks sprake omdat vrijwel alle sporen in één put zijn aangetroffen (de onderlinge ligging van de sporen wordt hierboven kort omschreven en is te zien op figuur 6 en 7).
4. *Wat is de (ruimtelijke en functionele) relatie tussen de verwachte sporen en eventuele andere sporen?*
- Bij Breezanddijk zijn twee stukken hout, twee blokken natuursteen en een brok beton aangetroffen. Hoewel hier een gebouw werd verwacht, is het niet duidelijk of de aangetroffen sporen tot het gebouw behoren.
 - De op Robbenplaat aangetroffen sporen lijken deel uit te maken van de hier verwachte stelling. Zeker zijn resten gevonden van allerlei 'infrastructuur' rond kazemat V en resten van versperringen (zowel in situ als in secundaire context). Deze resten (weg, schuttersbanket, greppel) behoren dan tot het complex van de stelling.
 - De op de Westelijke Voorhavendijk aangetroffen kuil lijkt deel uit te maken van een stelling voor machinegeweer of licht luchtafweergeschut.
 - Ook de op de Oostelijke Voorhavendijk aangetroffen kuilen (S2 en S58) maken vrijwel zeker deel uit van een stelling.
5. *Welke materiaalcategorieën en functiegroepen zijn aanwezig? Wat is de vondstdichtheid/ruimtelijke verspreiding? Hoe is de conserveringstoestand? Wat is de typologische datering?*
- Er zijn voorwerpen aangetroffen van metaal, glas, bouwkeramiek, kunststof en leer. Het gaat om munitie, delen van kabelmantels, etensblikken, spijkers, een ijzeren katrol, een lepel en een munt, glazen flessen, een glazen buisje, een vloerklinker, een dijkbedekkingsklinker, een

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

kam en een deel van een leren schoen. De conserveringstoestand van de vondsten is matig (katrol, spijkers en schoen) tot goed (overig metaal, glas, bouwkeramiek en kunststof). De datering van de vondsten is over het algemeen moeilijk vast te stellen, omdat het een relatief korte periode betreft en voorwerpen vaak jaren tot tientallen jaren geproduceerd werden en/of in gebruik waren. Vondsten kunnen dus lastig worden toegewezen aan een specifieke periode zoals 'aanleg Afsluitdijk', 'Tweede Wereldoorlog' (of zelfs een specifiek tijdvak daarbinnen), of 'naoorlogs'. Een deel van de munitie is echter toe te wijzen aan de Tweede Wereldoorlog (Duitse herkomst) of aan de Koude Oorlog. Een munt dateert uit 1942. De katrol is waarschijnlijk onderdeel van een graafmachine die is gebruikt bij de aanleg van de Afsluitdijk (of een latere verzwarende). De overige vondsten dateren mogelijk uit de Tweede Wereldoorlog, maar mogelijk ook uit de periode daarna.

6. *Zijn er sporen aanwezig van loopgraven en stellingen; zo ja: wat zijn de afmetingen en wat is de constructiewijze?*

- De verwachte loopgraaf bij Breezanddijk is niet aangetroffen. De afwezigheid op de verwachte locatie terwijl sporen van verstoringen ontbreken, kan worden gezien als een aanwijzing dat de loopgraaf bovengronds was aangelegd.
- Mogelijk betreffen de op Robbenplaat opgegraven resten delen van een stelling (zie boven).
- De op de Westelijke Voorhavendijk aangetroffen kuil maakt waarschijnlijk deel uit van een stelling voor machinegeweer of licht luchtafweergeschut. Het betreft een vierkante kuil van ca. 3 m doorsnede. De in de kuil aangetroffen bout en spijkers vormen mogelijk een aanwijzing voor de aanwezigheid van een constructie. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een houten constructie, of het aangetroffen brandlaagje moet hiermee in verband zijn te brengen.
- Op de Oostelijke Voorhavendijk zijn twee kuilen (niet overal begrensd, maar vermoedelijk ook ca. 3 x 3 meter groot en ca. 60 cm diep) en twee mangaten (diameter ca. 60 tot 80 cm en diepte ca. 80 cm) aangetroffen. Sporen van een constructie (hout/metaal) zijn niet gevonden.

7. *Zo ja: zijn in de loopgraven en stellingen archeologische resten aanwezig en welke aanvullende informatie kunnen die geven over aanleg, inrichting en gebruik van de verdedigingswerken tijdens de mobilisatie, de meidagen van 1940, de Duitse bezetting of de periode van de bevrijding?*

In de kuil (S55) die waarschijnlijk deel uit maakt van een stelling voor machinegeweer of licht luchtafweergeschut is een lepel aangetroffen (civiele productie, maar kan goed in militaire context zijn gebruikt). Ook relevant is het feit dat de locatie Robbenplaat veel informatie oplevert (en kan opleveren) over de aanleg, inrichting en het gebruik van dit verdedigingsplateau. Hier zijn namelijk onder het maaiveld resten bewaard gebleven die in ieder geval op de plaats van het proefsleuvenonderzoek een meerfasigheid aantonen, door het hergebruik van prikkeldraadversperringspalen als wegverharding.

8. *Welke aanwijzingen zijn er voor de wijze van opruimen en dichtgooien van de loopgraven en stellingen na de oorlog?*

Alle sporen waarvan wordt vermoed dat deze uit de Tweede Wereldoorlog dateren, zijn vrijwel zeker dichtgegooid met de uitgekomen grond, aangezien de vulling van deze sporen qua kleur en textuur een gevlekt mengsel is van de bouwvoor en de onderliggende kleilaag. Vermoedelijk is de grond rond deze sporen gelegd als een wal, die later weer in de kuil is gestort. Er zijn geen aanwijzingen voor de oorsprong van het brandlaagje dat in twee van de kuilen is aangetroffen. Een relatie met een mogelijk van oorsprong aanwezige houten constructie is niet uitgesloten.

9. *Hoe kunnen de reeds bekende historische gegevens uit het bureauonderzoek op basis van de aangetroffen sporen worden aangevuld en/of gecorrigeerd?*

- Voor Breezanddijk is dit niet van toepassing.
- Voor Robbenplaat geldt dat voor een deel van de 'vage vlekken en lijnen' op de luchtfoto nu duidelijk is geworden om wat voor soort sporen en structuren het gaat (weg, schuttersbanket, greppels). Deze sporen lijken te behoren tot het complex van een hier verwachte stelling, maar geven ook aan dat in het gebied tussen de kazematten meer van deze 'ondergrondse infrastructuur' verwacht kan worden op basis van de luchtfoto's. Daarnaast heeft het gravend onderzoek nieuwe informatie opgeleverd over de aard en het hergebruik van versperringsmateriaal. De bovenstaande resultaten leiden tot de aanbevelingen zoals hieronder verwoord bij onderzoeksvraag 12 en paragraaf 7.2.
- Voor de Westelijke en Oostelijke Voorhavendijk geldt dat meer inzicht is verkregen in de diversiteit en aard van de diverse hier aanwezige sporen, en in de mate van intactheid onder het maaiveld van deze sporen. Het brandlaagje wijst op een nog onbekende gebeurtenis waarover het bureauonderzoek geen informatie heeft opgeleverd.

10. *Is sprake van een behoudenswaardige vindplaats volgens de gangbare KNA- waarderingscriteria?*

- Breezanddijk, cat.nr. 1 en 2: niet behoudenswaardig
- Robbenplaat, cat.nr. 112 (en gebied tussen kazematten, zie vraag 12): behoudenswaardig
- Westelijke Voorhavendijk, cat.nr. 92 (en cat.nr. 95-97, zie vraag 12): behoudenswaardig
- Oostelijke Voorhavendijk, cat.nr. 83-86 en 98-100: niet behoudenswaardig

11. *Zo niet: welke waarde kan aan de vindplaats worden toegekend op basis van het alternatieve waarderingsmodel uit RAM 211 (Kok & Vos, 2013)?*

- Breezanddijk, cat.nr. 1 en 2: geringe betekenis
- Robbenplaat, cat.nr. 112 en gebied tussen kazematten: grote betekenis
- Westelijke Voorhavendijk, cat.nr. 92 en cat.nr. 95-97: betekenis
- Oostelijke Voorhavendijk, cat.nr. 83-86 en 98-100: betekenis

12. *Op welke manier dient in de toekomst bij eventuele graafwerkzaamheden met de aangetroffen archeologische waarden te worden omgegaan?*

- Allereerst kan worden geconstateerd dat het gelaagde militaire landschap van de Afsluitdijk feitelijk één archeologische vindplaats is; een vindplaats die plaatselijk verstoord is door recente bodemingrepen.

- Wanneer gekeken wordt naar de onderzochte catalogusnummers, dan zijn de volgende bevindingen van belang (zie ook tabel 20 in § 7.2, de paragrafen 7.2.1 t/m 7.2.4 en kaartbijlagen 2 en 3):
 - De catalogusnummers 1 en 2 bij Breezanddijk worden vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen.
 - Het onderzochte catalogusnummer 112 op Robbenplaat wordt behoudenswaardig geacht en kan niet worden vrijgegeven. Geadviseerd wordt cat.nr. 112 in situ te behouden. Indien dit niet mogelijk is: aanvullend proefsleuvenonderzoek, vóór of ná de definitieve invulling van de oplossingsruimte.
 - Als gevolg van voortschrijdend inzicht door het onderzoek bij cat.nr. 112 is gebleken dat de op Robbenplaat aangetroffen sporen onderdeel uitmaken van een groter ensemble aan ondergronds bewaard gebleven resten tussen de kazematten op dit verdedigingsplateau. Met het oog op het bovenstaande wordt aanbevolen om het bovenstaande advies (behoud in situ, indien niet mogelijk: aanvullend onderzoek) uit te breiden naar het gehele tussen de kazematten gelegen gebied dat binnen de oplossingsruimte valt (zie kaartbijlage 3).
 - De bij de Westelijke Voorhavendijk aangetroffen kuil (onderdeel van catalogusnummer 92) is als behoudenswaardig gewaardeerd. Voor deze kuil wordt *in situ* behoud geadviseerd. Indien dat niet mogelijk is, wordt geadviseerd om de ingrepen op deze locatie, en bij de andere twee structuren van catalogusnummer 92, actief te begeleiden.
 - Als gevolg van voortschrijdend inzicht door het onderzoek bij cat.nr. 92, wordt voor de niet onderzochte, maar wel op de Westelijke Voorhavendijk gelegen catalogusnummers 95 t/m 97 geadviseerd om eventuele ingrepen in dit deel van de oplossingsruimte niet ter hoogte van deze catalogusnummers uit te voeren. Indien wel bodemingrepen worden uitgevoerd, dan wordt geadviseerd om deze actief te laten begeleiden.
 - De bij de Oostelijke Voorhavendijk onderzochte catalogusnummers (83-86 en 98-100) worden volgens de KNA-systematiek niet als behoudenswaardig gescoord. Volgens de systematiek van Kok & Vos, 2013 is deze vindplaats echter wel degelijk van betekenis in het kader van de waardering van oorlogserfgoed. Enkele sporen kunnen als behoudenswaardig worden gezien (cat.nr. 83, 85, 86 en 99). Deze sporen zijn echter bij het proefsleuvenonderzoek al voldoende onderzocht, of er wordt verwacht dat meer vergelijkbare sporen aanwezig kunnen zijn maar dat onderzoek hiervan niet veel nieuwe informatie zal opleveren. Daarom worden alle onderzochte catalogusnummers (83-86 en 98-100) vrijgegeven voor eventuele voorgenomen ontwikkelingen.

7.2 Aanbevelingen

De aanbevelingen van het proefsleuvenonderzoek worden in tabel 20 per onderzocht catalogusnummer weergegeven en zijn op kaartbijlagen 1 t/m 3 afgebeeld.¹² In de paragrafen 7.2.1 t/m 7.2.4 worden de aanbevelingen toegelicht. In paragraaf 7.2.5. worden enkele algemene aanbevelingen gegeven.

¹² Kaartbijlagen 1, 2 en 3 bij dit rapport zijn de kaartbijlagen 4, 5 en 6 uit Adviesdocument 741, waaraan de adviezen uit het proefsleuvenonderzoek zijn toegevoegd. In Kornwerderzand (kaartbijlage 1) is overigens geen proefsleuvenonderzoek uitgevoerd, maar voor de volledigheid is deze kaartbijlage wel opgenomen.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Deze aanbevelingen moeten worden gezien als een aanvulling op de adviezen uit Adviesdocument 741 (Kok, 2015) en de bijgestelde adviezen na de laatste visuele inspectie: tabel 5 in RAAP-rapport 3019 (Kok & Wijnen, 2015). Die tabel is opgenomen in bijlage 5 van onderhavig rapport. Het onderhavig rapport kan daarmee worden beschouwd als eindoverzicht. Adviesdocument 741 en rapport 3019 kunnen worden geraadpleegd voor een tekstuele onderbouwing van de eerder gegeven adviezen.

In tabel 20 en bij de aanbevelingen in de paragrafen 7.2.1 t/m 7.2.4 wordt gesproken over 'actieve' en 'passieve' begeleiding. Actieve begeleiding houdt in dat er minimaal één archeoloog aanwezig is tijdens de graafwerkzaamheden. Passieve begeleiding houdt in dat de ingrepen zonder aanwezigheid van een archeoloog kunnen worden uitgevoerd, maar dat een archeoloog na afloop de ontgravingen naloopt en documenteert.

Nr*	Verwachting	Resultaat proefsleuven	Advies o.b.v. proefsleuven
1	Loopgraaf	Niet aangetroffen	Vrijgeven
2	Klein gebouw	Niet aangetroffen	Vrijgeven
83	Zone met stellingen bestaande uit schuttersputten.	Aangetroffen (één schuttersput van ca. 3 bij 3 m).	Vrijgeven (is reeds volledig onderzocht bij archeologische begeleiding).
84	Halfronde vergraving in de kade, mogelijk PAK-stand of artilleriestand.	Niet aangetroffen	Vrijgeven
85	Zone met stellingen bestaande uit schuttersputten.	Aangetroffen (deel van één schuttersput van ca. 3 bij 3 m)	Vrijgeven. Is reeds gedeeltelijk onderzocht. Uitbreiding niet goed mogelijk; cat.nr. 92 is meer kansrijk.
86	Zichtbare verstoringen, niet determineerbaar.	Twee greppelachtige structuren.	Vrijgeven (aard van de sporen blijft onduidelijk, en niet zeker WOII).
92	Stelling (drie structuren)	Aangetroffen (één structuur van ca. 3 bij 3 m)	Behoud <i>in situ</i> (drie structuren). Indien niet mogelijk: actieve begeleiding. Hetzelfde geldt voor de nabijgelegen (niet onderzochte) cat.nrs. 95-97.
98	Stellingen	Niet aangetroffen	Vrijgeven.
99	Stelling	Twee mangaten	Vrijgeven. De mangaten zijn onderzocht, mogelijk liggen er hier nog enkele, maar dit zal niet veel meer informatie opleveren dan reeds verzameld.
100	Stelling	Niet aangetroffen	Vrijgeven
112	Stelling	Verschillende structuren aangetroffen: weg/splitterbox, verharding, kuilen, schuttersstandplaats.	Behoud <i>in situ</i> van cat.nr. 112 én van het gehele tussen de kazematten gelegen gebied dat binnen de oplossingsruimte valt. Indien niet mogelijk: aanvullend proefsleuvenonderzoek.

* "Nr" is het catalogusnummer uit het overzicht in Kok & Wijnen, 2013.

Tabel 20. Advies per catalogusnummer op basis van resultaten proefsleuvenonderzoek.

7.2.1 Breezanddijk

Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van behoudenswaardige archeologische resten ter plaatse van de catalogusnummers 1 (gebouw) en 2 (loopgraaf). Derhalve wordt geen vervolgonderzoek aanbevolen voor deze twee locaties. Wel is voor andere catalogusnummers op Breezanddijk passieve begeleiding noodzakelijk, zoals aangegeven in het Adviesdocument 741 (Kok, 2015) en op kaartbijlage 2 van het onderhavig rapport.

7.2.2 Robbenplaat

Het onderzoek op deze locatie heeft een behoudenswaardige vindplaats opgeleverd volgens de KNA-systematiek, en een 'locatie van grote betekenis' bij de waarderingssystematiek voor oorlogssporen van Kok & Vos, 2013. Het onderzoek, en de vergelijking van de aangetroffen sporen met de luchtfoto van deze locatie, toont echter aan dat het niet alleen om de onderzochte locatie gaat, maar dat de kans groot is dat ook op andere plaatsen tussen de kazematten oorlogssporen onder de grond bewaard zijn gebleven. De kazematten op Robbenplaat zijn wettelijk beschermde monumenten en moeten dus als behoudenswaardig worden beschouwd; de vraag is hoe ver deze bescherming zich rondom de kazematten uitstrekt. Op basis van het proefsleuvenonderzoek wordt het gebied tussen de kazematten -met ondergronds bewaard gebleven sporen- minstens even waardevol geacht, aangezien dit samen met de kazematten één geheel vormt: het militaire landschap van het verdedigingsplateau. Dit sluit naadloos aan bij de benoeming van het gelaagd militair landschap als een van de cultuurhistorische kernkwaliteiten van de Afsluitdijk (Franssen & Struckman, 2014).

Met het oog op het bovenstaande wordt aanbevolen om de onderzochte locatie (catalogusnummer 112) *in situ* te behouden én om dit advies uit te breiden naar het gehele tussen de kazematten gelegen gebied dat binnen de oplossingsruimte valt. Indien behoud *in situ* niet mogelijk is, wordt een aanvullend proefsleuvenonderzoek geadviseerd. Het proefsleuvenonderzoek heeft in dat geval tot doel om het gebied waar geen ingrepen kunnen plaatsvinden te verkleinen door bepaalde zones onderbouwd vrij te geven (afgezien van de twee proefsleuven bij cat.nr. 112 heeft op Robbenplaat nog geen proefsleuvenonderzoek plaatsgevonden).

Dit heeft tot gevolg dat er drie scenario's mogelijk zijn:

1. De oplossingsruimte wordt zodanig ingericht dat in de zones tussen de kazematten niet wordt gegraven en dat er (gezien de ligging van de sporen vlak onder het maaiveld) niet met zeer zwaar materieel over de zone wordt gereden.
2. Vóórdat de invulling van de oplossingsruimte bekend is, wordt een aanvullend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op meer locaties op Robbenplaat, om het gebied waar geen ingrepen kunnen plaatsvinden te verkleinen door bepaalde zones onderbouwd vrij te geven.
3. Nádat de invulling van de oplossingsruimte bekend is, wordt een aanvullend proefsleuvenonderzoek uitgevoerd op enkele gerichte locaties op Robbenplaat waar ingrepen zullen plaatsvinden.

Welk van deze scenario's het meest wenselijk en praktisch uitvoerbaar is, is afhankelijk van de definitieve invulling van de oplossingsruimte. Hiervoor zal te zijner tijd overleg tussen Rijkswaterstaat en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed nodig zijn.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Het bovenstaande advies voor cat.nr. 112 en de zone tussen de kazematten is terug te zien op kaartbijlage 3. Daarnaast dienen de eerder gegeven adviezen (geofysisch onderzoek, visuele inspectie) voor de overige catalogusnummers, eveneens weergegeven op kaartbijlage 3, te worden opgevolgd (Kok, 2015 - Adviesdocument 741).

7.2.3 Westelijke Voorhavendijk

De hier aangetroffen kuil is een spoor dat als behoudenswaardig is gewaardeerd (catalogusnummer 92, een van de drie kuilen). Geadviseerd wordt de drie kuilen in situ te behouden. Indien dit niet mogelijk is, wordt actieve begeleiding geadviseerd, om de kuilen nader te kunnen onderzoeken op aanwezigheid van sporen van een constructie en op aanwezigheid van vondsten die de voorlopige interpretatie als onderdeel een stelling voor machinegeweer of licht luchtafweergeschut kunnen bevestigen of weerleggen.

Als gevolg van voortschrijdend inzicht door het onderzoek bij cat.nr. 92, wordt voor de niet onderzochte, maar wel op de Westelijke Voorhavendijk gelegen catalogusnummers 95 t/m 97 geadviseerd om eventuele ingrepen in dit deel van de oplossingsruimte niet ter hoogte van deze catalogusnummers uit te voeren. Catalogusnummers 95, 96 en 97 betreffen mogelijk vluchtkuilen, maar ook kan het hier gaan om stellingen (catalogusnummer 95 is mogelijk een FLAK-stelling). Deze sporen zijn mogelijk in slechtere staat dan de onderzochte kuil, omdat deze op een inmiddels bebouwd terrein liggen in plaats van in de dijk. Zolang dit echter niet is vastgesteld, worden de structuren vooralsnog als behoudenswaardig beschouwd. Indien behoud in situ niet mogelijk is, dan wordt actieve begeleiding geadviseerd. Eerder was al passieve begeleiding geadviseerd voor de catalogusnummers 93 en 94 op de Westelijke Voorhavendijk (Kok 2015 - Adviesdocument 741).

Alle bovenstaande adviezen zijn terug te vinden op kaartbijlage 3.

7.2.4 Oostelijke Voorhavendijk

De bij de Oostelijke Voorhavendijk aangetroffen sporen worden volgens de KNA-systematiek niet als behoudenswaardig gescoord. Volgens de systematiek van Kok & Vos, 2013 is deze vindplaats echter wel degelijk van betekenis in het kader van de waardering van oorlogserfgoed. Enkele sporen kunnen als behoudenswaardig worden gezien (cat.nr. 83, 85, 86 en 99). Deze sporen zijn echter bij het proefsleuvenonderzoek al voldoende onderzocht, of er wordt verwacht dat meer vergelijkbare sporen aanwezig kunnen zijn maar dat onderzoek hiervan niet veel nieuwe informatie zal opleveren. Daarom worden alle onderzochte catalogusnummers (83-86 en 98-100) vrijgegeven voor eventuele voorgenomen ontwikkelingen. Wel dienen de eerder gegeven adviezen voor andere catalogusnummers op de Oostelijke Voorhavendijk te worden opgevolgd, zoals aangegeven in het Adviesdocument 741 (Kok, 2015) en op kaartbijlage 3 van het onderhavig rapport.

Er bestaat een kleine kans dat er bij graafwerkzaamheden rond de vrijgegeven catalogusnummers op de Oostelijke Voorhavendijk constructies van bijvoorbeeld hout, beton of metaal uit de tweede Wereldoorlog worden aangetroffen (zie 7.2.5, eerste punt). In dat geval wordt aanbevolen deze vondst te melden bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (zie ook paragraaf 7.2.5, eerste punt).

7.2.5 Algemene aanbevelingen

Op basis van de bevindingen van het uitgevoerde onderzoek neemt de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (contactpersoon drs. M. Snoek) een selectiebesluit over de omgang met de onderzochte vindplaatsen. Buiten deze officiële waardestelling zijn er echter nog enkele punten die aandacht verdienen.

Toevalsvondsten

Er bestaat een kleine kans dat er bij de civieltechnische werkzaamheden in vrijgegeven gebieden toch nog constructies worden aangetroffen die niet werden verwacht (omdat zij niet op de luchtfoto zichtbaar zijn, omdat zij net buiten de proefsleuven vielen, of omdat zij afwijken van de bij het proefsleuvenonderzoek aangetroffen sporen, die géén houten, betonnen of metalen constructies bevatten, of veel vondsten). Indien het vermoeden bestaat dat een dergelijke constructie of bijzondere vondst is aangetroffen tijdens de civieltechnische werkzaamheden, dan is conform artikel 53 en 54 van de Monumentenwet 1988 (herzien in 2007) aanmelding van de desbetreffende vondsten bij de Minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap c.q. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed verplicht (vondstmelding via ARCHIS).

Samenloop archeologie en OCE

Vanwege de aard van oorlogssporen komt het vaak voor dat er OCE-begeleiding nodig is bij het onderzoek van terreinen met sporen uit de Tweede Wereldoorlog, zoals ook op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat en Westelijke Voorhavendijk het geval was. Het is echter ook vaak zo dat oorlogssporen (niet geheel toevallig) liggen op locaties waar OCE-onderzoek moet plaatsvinden in het kader van een andere ingreep. Sporen en vondsten die voor het OCE-onderzoek misschien niet van waarde zijn, kunnen in archeologisch opzicht juist waardevol zijn. Het is dan ook zeer belangrijk om de samenloop tussen archeologie en explosievenopsporing goed af te stemmen, zoals reeds is opgemerkt in eerdere rapportages van onderzoek op de Afsluitdijk (Kok & Wijnen, 2013 en Kok & Wijnen, 2015). Zie voor de operationalisering van deze afstemming de in 2014 verschenen SIKB-Handreiking Samenloop Archeologie en Explosievenopsporing (www.sikb.nl).

Parallele ingrepen Afsluitdijk

In de aanloopfase naar het proefsleuvenonderzoek en bij afstemming met andere op de Afsluitdijk lopende projecten, is gebleken dat in de afgelopen jaren meerdere parallelle onderzoeken zijn uitgevoerd voor de (gedeeltelijk overlappende) ingreepgebieden van deze projecten. Zo is er bijvoorbeeld een archeologisch onderzoek voor het project Vispassage & Zoutwaterafvoersysteem uitgevoerd waarbij alleen de waterbodem is beoordeeld (en vrijgegeven). De dijk zelf werd destijds nog niet als erfgoed beschouwd (archeologie van de Tweede Wereldoorlog is nog in opkomst) en is niet meegenomen in de waardering. Dit had tot gevolg dat in de Voorhavendijken damwandkuipen en kabelsleuven werden aangelegd voor het Vispassage & Zoutwaterafvoersysteem, terwijl het proefsleuvenonderzoek in het kader van het Project Afsluitdijk hier nog moest plaatsvinden. Hier ligt een taak voor Rijkswaterstaat en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, om het overzicht te houden over de vele projecten, ingrepen en onderhoudswerkzaamheden, en de verschillende (archeologische) onderzoeken en adviezen die hiermee gemoeid zijn. Dit is nodig zodat tijdig kan worden ingegrepen indien blijkt dat er twee of meer projecten (mogelijk) conflicteren op dit gebied.

De geheimen van Robbenplaat: komt allen kijken!

In 2014 schreven Franssen & Struckman dat het gelaagde militair landschap een van de acht kernkwaliteiten van de Afsluitdijk is (Franssen & Struckman, 2014). “De herkenbaarheid van de verschillende [militaire] tijdslagen in fysiek en verhalend opzicht [is] van grote waarde” stellen zij in hun conclusies (ibidem: 12). Dit pleit voor een integrale benadering van cultuurhistorie, waarin het landschap in zijn historische samenhang wordt benaderd.

Vanuit het huidige archeologisch onderzoek kunnen we deze benadering alleen maar beamen. Het onderzoek laat zien dat de gelaagdheid van het strategisch landschap niet al haar geheimen heeft prijsgegeven. De op Robbenplaat aangetroffen structuren, zoals de weg en het schuttersbanket, waren onbekend. Het onderzoek laat zien dat tussen de ‘harde’ militaire sporen, de kazematten, een nog onbekende rijkdom van ‘zachte’ sporen als loopgraven, versperringen en paden schuilgaat. Van deze sporen is niet bekend hoe ze zich onderling verhouden en wat hun werking in het geheel was. De luchtfoto’s gaven een indicatie dat er sporen aanwezig zijn, maar er is nog geen sprake van goed begrip van hoe een en ander functioneerde in 1940, en welke aanpassingen de bezetter heeft aangebracht in de oorlogsjaren. Deze informatie gaat verborgen in de bodem van het verdedigingsplateau en is sinds 1945 vermoedelijk nauwelijks verstoord.

Het kennishiaat van de ‘zachte’ oorlogssporen is aanleiding de aangetroffen resten op Robbenplaat op archeologische gronden als behoudenswaardig aan te merken. Enerzijds adviseren we vervolgonderzoek uit te laten voeren in het geval dat er door werkzaamheden archeologische resten verstoord worden (zie boven). Anderzijds adviseren we de resultaten van dat onderzoek -maar ook het onderzoek zelf- integraal te gebruiken bij de cultuurhistorische ontsluiting van het bijzondere militaire verhaal van de Afsluitdijk. We willen in deze situatie niet alleen waardevolle resten behouden of kennis vermeerderen, we willen ook het publiek deelgenoot maken! Hier liggen cultuurhistorisch gezien kansen!

We adviseren daarom om voor de locatie Robbenplaat te kiezen voor optimale historische valorisatie door het publiek waar mogelijk te betrekken. Dit kan tijdens het (eventuele) vervolgonderzoek door het organiseren van publieksdagen, waarop het publiek zelf mee kan ontdekken welke archeologische geheimen Robbenplaat te bieden heeft terwijl de archeologen aan het werk zijn, inclusief rondleidingen langs de spannende kazematten. Ook verdienen de resultaten het om breder gepubliceerd te worden dan het zakelijke standaardrapport. Een vervolgonderzoek op Robbenplaat zou, in combinatie met ander cultuurhistorisch werk aan de kazematten, een educatief karakter kunnen krijgen, waarvoor aanvullende fondsen gezocht kunnen worden. Op deze manier is er optimaal ruimte om het verhaal in zijn volle glorie te vertellen, zowel gedurende het onderzoek als achteraf, door bijvoorbeeld een publieksboek te ontwerpen.

De boodschap is hier niet het gebruikelijke ‘De werkzaamheden beginnen, iedereen van het terrein!’, maar juist ‘De archeologische werkzaamheden beginnen, kom allemaal kijken!’

Indien gewenst kan RAAP op aanvraag verder adviseren over de uitwerking van een dergelijk scenario.

Literatuur

- Brenk, S. van den & L.A. Muis**, 2014. Inventariserend Veldonderzoek (opwaterfase) Vispassage en zoutwaterafvoersystemen Afsluitdijk. Periplus Archeomare rapport nr 14A004-01. Periplus Archeomare, Amsterdam.
- Franssen, M., & L. Struckman**, 2014. Afsluitdijk. Kernkwaliteiten en Cultuurhistorie. Witteveen+Bos.
- Hoekjen, N.**, 2014. Proces-verbaal van oplevering voor het begeleiden van veldwerkzaamheden in van explosieven verdacht gebied nabij de Afsluitdijk. Armaex Project 140086.
- Huisman, D.J., J. Bouwmeester, G. de Lange, Th. Van der Linden, G. Mauro. D. Ngan-Tiilard, M. Groenendijk, T. de Ridder, C. van Rooijen, I. Roorda, D. Schmutzhart & R. Stoevelaar**, 2011. *De invloed van bouwwerkzaamheden op archeologische vindplaatsen*. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Janssen, B.**, 2006. 32 Klinkers van Gelderse kwaliteit. Vernieuwingen in de baksteenindustrie. In: D. Verhoeven, 2006. Gelderland 1900-2000. Waanders Uitgevers, Zwolle.
- Kok, R.S.**, 2015. *Aanvullend advies vervolgonderzoek oorlogssporen Afsluitdijk. RAAP-adviesdocument 741*. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kok, R.S. & I.A. Schute**, 2014. Programma van Eisen Inventariserend veldonderzoek (proefsleuven) Oorlogssporen op de Afsluitdijk bij Den Oever en Breezanddijk Gemeente Hollands Kroon (Den Oever), gemeente Súdwest Fryslân (Breezanddijk). RAAP-programma van eisen 1372. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kok, R.S. & W.K. Vos** (red.), 2013. Archeologie van de Tweede Wereldoorlog. Rapportage Archeologische Monumentenzorg (RAM 211). Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.
- Kok, R.S. & J.A.T. Wijnen**, 2013. Oorlogssporen op de Afsluitdijk; archeologisch bureauonderzoek naar sporen uit de Tweede Wereldoorlog bij Den Oever (gemeente Hollands Kroon), Breezanddijk en Kornwerderzand (gemeente Súdwest Fryslân). RAAP-rapport 2736. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kok, R.S. & J.A.T. Wijnen**, 2014. Oorlogssporen op de Afsluitdijk II; een aanvullende visuele inspectie naar sporen uit de Tweede Wereldoorlog bij Den Oever (gemeente Hollands Kroon), Breezanddijk en Kornwerderzand (gemeente Súdwest Fryslân). RAAP-rapport 2869. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Kok, R.S. & J.A.T. Wijnen**, 2015. Oorlogssporen op de Afsluitdijk III; Een tweede aanvullende visuele inspectie naar sporen uit de Tweede Wereldoorlog bij Den Oever (gemeente Hollands Kroon) en Kornwerderzand (gemeente Súdwest Fryslân). RAAP-rapport 3019. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Molthof, H.M. & J.A.T. Wijnen**, 2015. Project Afsluitdijk. Archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat en Westelijke Voorhavendijk. RAAP-adviesdocument 770. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.
- Schute, I.A., M.E. Lobbes & M. Verbruggen**, 2011. *Wie wat bewaart, die heeft wat: kanttekeningen bij de werking van de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz)*. RAAP-rapport 2525. RAAP Archeologisch Adviesbureau, Weesp.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Waldus, W.B., S. van den Brenk & R. van Lil, 2012. Bureauonderzoek spuicplexen Afsluitdijk. ADC-rapport 3055. ADC Archeoprojecten, Amersfoort.

Witteveen + Bos, 2013. Beschrijving landschap en cultuurhistorie, Afsluitdijk. Witteveen + Bos, Almere.

Verhoeven, D. (red), 2006. Gelderland 1900-2000. Waanders Uitgevers, Zwolle.

Vermeulen, R.A.J., 2003. De Vlamovic, monument van een duur experiment.

<http://home.kpn.nl/f2hgildemeesters/Publicaties/Vlamovic1%20en2%20def/De%20Vlamovic%20herziene%20e%20uitgave2004.htm>

Gebruikte afkortingen

ARCHIS	ARCHeologisch Informatie Systeem
KLIC	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
-Mv	beneden maaiveld
NAP	Normaal Amsterdams Peil

Overzicht van figuren, tabellen en bijlagen

- Figuur 1.** De ligging van de verschillende locaties op de Afsluitdijk (rood).
- Figuur 2.** Breezanddijk; sporenkaart put 1, vlak 1.
- Figuur 3.** Breezanddijk; sporenkaart put 1, vlak 2.
- Figuur 4.** Breezanddijk; sporenkaart put 2, vlak 1.
- Figuur 5.** Breezanddijk; sporenkaart put 2, vlak 2.
- Figuur 6.** Robbenplaat; sporenkaart putten 3 en 4, vlak 1.
- Figuur 7.** Robbenplaat; sporenkaart putten 3 en 4, vlak 2.
- Figuur 8.** Westelijke Voorhavendijk; sporenkaart put 5, vlak 1.
- Figuur 9.** Overzichtskaart ligging figuur 10 t/m 14.
- Figuur 10.** Oostelijke Voorhavendijk; sporenkaart put 6, vlak 1.
- Figuur 11.** Oostelijke Voorhavendijk; sporenkaart putten 8, 9, 10 en 100, vlak 1.
- Figuur 12.** Oostelijke Voorhavendijk; sporenkaart putten 10, 11, 12 en 101, vlak 1.
- Figuur 13.** Oostelijke Voorhavendijk; sporenkaart putten 12, 102 en 103, vlak 1.
- Figuur 14.** Oostelijke Voorhavendijk; sporenkaart putten 104 en 105, vlak 1.
- Figuur 15.** Oostelijke Voorhavendijk; sporenkaart putten 13 en 14, vlak 1.
- Figuur 16.** Aangelegde sleuven locatie Breezanddijk, geprojecteerd over de huidige topografie en over een uitsnede van een historische luchtfoto.
- Figuur 17.** Aangelegde sleuven Robbenplaat, geprojecteerd over de huidige topografie en over een uitsnede van een historische luchtfoto. In blauw is de aangetroffen weg (S40/S41) weergegeven.
- Figuur 18.** Rijbaan (S40/S52/S53) en schuttersstandplaats (S38/S51) in put 4.
- Figuur 19.** Kazemat V op Robbenplaat met in rood de boogvormige structuur rond de kazemat.
- Figuur 20.** Coupe door kuil (S55) in put 5.
- Figuur 21.** Aangelegde sleuf Westelijke Voorhavendijk, geprojecteerd over de huidige topografie en over een uitsnede van een historische luchtfoto. In blauw is de aangetroffen kuil (S55) weergegeven.
- Figuur 22.** Aangelegde sleuven Oostelijke Voorhavendijk, geprojecteerd over de huidige topografie en over een uitsnede van een historische luchtfoto. In blauw is de aangetroffen kuil (S2) weergegeven.
- Figuur 23.** Foto van een kraan bij de ontginning van de Wieringermeerpolder, met daarin een

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

katrol zoals aangetroffen bij het huidige onderzoek (V10). Bron: www.geheugenvanederland.nl/?/nl/items/ZZM01:F022366.

- Tabel 1.** Overzicht uitgevoerd veldwerk.
- Tabel 2.** Overzicht uitgevoerd archeologisch onderzoek naar oorlogssporen op de Afsluitdijk.
- Tabel 3.** Overzicht relevante tijdlagen Afsluitdijk (uit: Kok & Wijnen, 2013).
- Tabel 4.** Overzicht aangelegde putten en vlakken van het proefsleuvenonderzoek op 11 t/m 13 mei.
- Tabel 5.** Overzicht aangelegde putten en vlakken van het proefsleuvenonderzoek op de Oostelijke Voorhavendijk.
- Tabel 6.** Overzicht aangelegde putten en vlakken van de archeologische begeleiding op 15 en 16 april.
- Tabel 7.** Aantal vondsten per materiaalcategorie.
- Tabel 8.** Patroonhulzen gevonden op de Afsluitdijk.
- Tabel 9.** Overzicht van monsters.
- Tabel 10.** Waarderingstabel voor oorlogserfgoed (Kok & Vos, 2013)
- Tabel 11.** Scoretabel KNA-waardestelling van de resten op de locatie Breezanddijk.
- Tabel 12.** Scoretabel oorlogserfgoed voor de resten op de locatie Breezanddijk.
- Tabel 13.** Scoretabel KNA-waardestelling van de resten op de locatie Robbenplaat.
- Tabel 14.** Scoretabel oorlogserfgoed voor de resten op de locatie Robbenplaat.
- Tabel 15.** Scoretabel KNA-waardestelling van de resten op de locatie Westelijke Voorhavendijk.
- Tabel 16.** Scoretabel oorlogserfgoed voor de resten op de locatie Westelijke Voorhavendijk.
- Tabel 17.** Overzicht verwachting en resultaat proefsleuven Oostelijke Voorhavendijk.
- Tabel 18.** Scoretabel KNA-waardestelling van de resten op de locatie Oostelijke Voorhavendijk.
- Tabel 19.** Scoretabel oorlogserfgoed voor de resten op de locatie Oostelijke Voorhavendijk.
- Tabel 20.** Advies per catalogusnummer op basis van resultaten proefsleuvenonderzoek.
- Bijlage 1.** Sporenlijst.
- Bijlage 2.** Codelijst met afkortingen sporenlijst.
- Bijlage 3.** Vondsten- en monsterlijst met uitwerkingsvoorstel en voorstel voor selectie/deselectie.
- Bijlage 4.** Fotocatalogus selectie vondstmateriaal.
- Bijlage 5.** Overzicht verwachtingen en aangepaste adviezen per deelgebied (tabel 5 uit rapport 3019 van Kok & Wijnen, 2015).
- Kaartbijlage 1.** Advies vervolgonderzoek voor sporen uit de Tweede Wereldoorlog bij Kornwerderzand.
- Kaartbijlage 2.** Advies vervolgonderzoek voor sporen uit de Tweede Wereldoorlog bij Breezanddijk.
- Kaartbijlage 3.** Advies vervolgonderzoek voor sporen uit de Tweede Wereldoorlog bij Den Oever.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Bijlage 1: Sporenlijst

Spoor	Put	Vlak	Vorm	Coupe	Vorm_coupe	Diepte	Interpretatie	Interpretatie_specificiek	Vulling	Textuur	Mediaan	Humus	Grind	Sublagen	Kleur	Gevlekt	IJzer	Houtskool	Puin	Type puin	Opmerking
1	14	1	rechthoekig	nee	-	10	bekisting	-	0	X	-	-	-	-	DU	-	-	0	0	-	enkele laag bakstenen vlak onder maaiveld. Loopt vanaf basaltblokken tot ca. 2 meter van de weg. Type baksteen "vlamovic"
2	13	1	rechthoekig	ja	hoekig	50	kuil	-	0	Zs1	MG	-	-	-	UE	DU	-	0	0	-	vluchtkuil
2	13	1	rechthoekig	ja	hoekig	50	kuil	-	1	Zs1	MG	H2	-	-	YU	-	-	0	0	-	donkere laag op bodem vluchtkuil
3	13	1	rechthoekig	ja	hoekig	60	kuil	-	0	Zs1	MF	-	-	-	UY	E	-	0	0	-	fijn gevlekt. Doorsnijdt S2. Hoort bij vluchtkuil?
4	13	1	rechthoekig	nee	-	0	kuil	-	0	Kz2	-	-	-	-	DU	-	-	0	0	-	kuil ivm reparatie kabel?
5	13	1	rond	nee	-	0	kuil	-	0	Kz2	-	-	-	-	DUY	E	-	0	0	-	fijn gevlekt zoals S3. kuil ivm reparatie kabel?
6	2	1	n.v.t.	nee	-	0	laag	ophogingslaag	0	Zs1	ZF	-	-	-	LE	DU	FE1	0	0	-	ophogingszand dijk maar verrommeld
7	2	1	n.v.t.	nee	-	0	laag	ophogingslaag	0	Ks4	-	-	-	-	Y	U	FE2	0	0	-	begin dijkvoet?
8	2	1	lineair	ja	komvormig	20	verstoring	verstoring recent	0	Ks4	-	-	-	-	Y	YU	FE1	0	0	-	kabelsleuf? geen kabel erin...
9	2	1	lineair	nee	-	0	hout	houten balk	0	X	-	-	-	-	U	-	-	0	0	-	liggende balk
10	2	1	lineair	nee	-	0	hout	houten balk	0	X	-	-	-	-	U	-	-	0	0	-	liggende balk
11	2	1	onregelmatig	nee	-	0	kuil	-	0	Ks4	-	-	-	-	Y	U	FE2	0	0	-	kuil met balken erin
12	2	1	rechthoekig	nee	-	0	fundering	-	0	X	-	-	-	-	Y	-	-	0	0	-	platte natuursteen
13	2	1	rechthoekig	nee	-	0	fundering	-	0	X	-	-	-	-	Y	-	-	0	0	-	brok natuursteen
14	2	1	rechthoekig	nee	-	0	fundering	-	0	X	-	-	-	-	Y	-	-	0	0	-	brok beton
15	2	1	n.v.t.	nee	-	0	laag	ophogingslaag	0	Zs1	ZF	-	-	-	LE	YU	-	0	0	-	menglaag
16	2	1	ovaal	nee	-	0	kuil	-	0	Zs1	ZF	-	-	-	U	Y	-	0	0	-	-
17	2	1	ovaal	nee	-	0	kuil	-	0	Zs1	ZF	-	-	-	U	Y	-	0	0	-	donker, veel puin
18	1	1	n.v.t.	nee	-	0	laag	-	0	Kz2	-	-	-	-	Y	UY	FE1	0	0	-	dunne kleilaag
19	1	1	n.v.t.	nee	-	0	laag	ophogingslaag	0	Zs4	MG	-	-	-	DYU	LY	FE1	0	8	-	puinlaag, dun
20	1	1	n.v.t.	nee	-	0	laag	ophogingslaag	0	Kz3	-	-	-	-	Y	UY	FE1	0	0	-	is waarschijnlijk gelijk aan S18
21	1	1	n.v.t.	nee	-	0	laag	ophogingslaag	0	Kz2	-	-	-	ZB	AY	LU	FE1	0	0	-	reductie? =s22?
22	1	1	n.v.t.	nee	-	0	laag	ophogingslaag	0	Kz2	-	-	G1	ZB	DUY	Y	FE1	1	0	-	-
23	1	1	n.v.t.	nee	-	0	laag	ophogingslaag	0	Zs1	ZF	-	-	ZB	LE	-	-	0	0	-	ophoogzand schoon
24	1	1	rond	nee	-	0	paalspoor	paalkuil met intacte paal	0	X	-	-	-	-	DU	-	-	0	0	-	-
25	1	1	rond	nee	-	0	paalspoor	paalkuil met intacte paal	0	X	-	-	-	-	DU	-	-	0	0	-	-
26	1	1	rond	ja	komvormig	20	paalspoor	paalkuil met intacte paal	0	X	-	-	-	-	DU	-	-	0	0	-	-
27	2	1	rond	ja	komvormig	60	kuil	-	0	X	-	-	-	-	O	-	-	0	0	-	groot brok ijzer met rubber en leer en ringetjes en stripjes metaal
28	3	1	n.v.t.	nee	-	0	laag	-	0	Zs1	MF	-	-	-	DE	-	FE2	0	0	-	kazematlichaam
29	3	1	n.v.t.	nee	-	0	laag	ophogingslaag	0	Zs4	MF	-	-	KB	YU	-	-	0	0	-	bekleding van zandlichaam kazemat
30	3	1	ovaal	ja	vierkant	28	paalspoor	paalkuil	0	Zs4	MF	-	-	KB	YU	-	-	0	0	-	paalspoor precies tot op zand, uitgetrokken prikkeldraadpaal

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Spoor	Put	Vlak	Vorm	Coupe	Vorm_coupe	Diepte	Interpretatie	Interpretatie_specifiek	Vulling	Textuur	Mediaan	Humus	Grind	Sublagen	Kleur	Gevlekt	IJzer	Houtskool	Puin	Type puin	Opmerking
31	3	1	lineair	nee	-	0	bekisting	-	0	X	-	-	-	-	Y	-	-	0	0	-	bekleding van natuursteen in laagte naast kazemat
32	3	2	rond	ja	komvormig	20	paalspoor	paalkuil	0	Kz3	-	-	-	KB	DU	Y	-	0	0	-	uitgetrokken prikkeldraadpaal
33	3	2	n.v.t.	nee	-	0	paalspoor	paalkuil	0	Zs1	-	-	-	KB	LE	Y	-	0	0	-	basis kazemat/zandlaag dijk (wit zand)
34	3	2	rechthoekig	ja	onregelmatig	36	kuil	-	0	Kz3	-	-	-	ZB	DU	E	-	0	0	-	in kuil: ijzeren staaf met hout eronder
35	3	2	n.v.t.	nee	-	0	laag	-	0	Zs1	ZF	-	-	ZB	UE	Y	-	0	0	-	ligt op s33 en onder s29
36	3	2	rechthoekig	ja	vierkant	14	paalspoor	paalkuil	0	Kz3	ZF	-	-	ZB	DU	Y	-	0	0	-	uitgetrokken prikkeldraadpaal
37	4	1	n.v.t.	nee	-	0	laag	ophogingslaag	0	Zs1	ZF	-	-	ZB	UE	-	-	0	0	-	lijkt op ophoogzand kazemat, S28
38	4	1	vierkant	ja	vierkant	40	kuil	-	0	Zs1	ZF	-	-	ZB	UY	Y	FE1	0	0	-	schuttersstandplaats. Houten paal in NO-hoek. 40 cm diep incl S51.
39	4	1	n.v.t.	nee	-	0	laag	-	0	Zs1	ZF	-	-	ZB	DUY	-	FE1	0	0	-	lijkt op ophooglaag kazemat (S29), maar vreemde plaats. Loopt schuin.
40	4	1	lineair	nee	-	0	weg	-	0	Zs1	ZF	-	-	ZB	LUY	DU	-	0	0	-	buitenvulling weg
41	4	1	lineair	nee	-	0	weg	-	0	Zs1	ZF	-	-	ZB	DU	DY	-	0	0	-	binnenvulling weg
42	4	1	rond	ja	onregelmatig	20	verstoring	verstoring recent	0	Zs1	ZF	-	-	ZB	DU	DY	-	0	0	-	bouwvoor naar beneden gedrukt ivm blokje beton
43	4	1	n.v.t.	nee	-	0	laag	ophogingslaag	0	Zs1	ZF	-	-	ZB	EY	DU	-	0	0	-	"rommellaag"
44	4	1	rechthoekig	ja	vierkant	29	paalspoor	paalkuil	0	Zs1	ZF	-	-	ZB	DY	-	-	0	0	-	1e vulling is 12 cm diep
44	4	1	rechthoekig	ja	vierkant	29	paalspoor	paalkuil	1	Zs1	ZF	-	-	ZB	U	DU	-	0	0	-	uitgetrokken prikkeldraadpaal
44	4	1	rechthoekig	ja	vierkant	29	paalspoor	paalkuil	2	Zs1	ZF	-	-	ZB	OE	DU	-	0	0	-	-
45	4	1	lineair	ja	komvormig	10	greppel	-	0	Zs1	ZF	-	-	ZB	LE	DY	-	0	0	-	baan door s47
46	4	1	ovaal	ja	vierkant	34	paalspoor	paalkuil	0	Zs1	ZF	-	-	KB	DU	-	-	0	0	-	1e vulling is 15 cm diep
46	4	1	ovaal	ja	vierkant	34	paalspoor	paalkuil	1	Zs1	ZF	-	-	ZB	YU	-	-	0	0	-	uitgetrokken prikkeldraadpaal
47	4	1	lineair	ja	komvormig	30	greppel	-	0	Zs1	ZF	H2	-	KB	DU	E	-	0	0	-	-
48	4	1	n.v.t.	nee	-	0	laag	ophogingslaag	0	Zs1	ZF	-	-	KB	UE	LE	-	0	0	-	lijkt op s43
49	4	1	lineair	nee	-	0	weg	-	0	Zs1	ZF	-	-	KB	UE	LE	-	0	0	-	asfaltachtige laag
50	4	1	n.v.t.	ja	onregelmatig	5	verstoring	verstoring recent	0	Kz3	-	-	-	KB	UE	LE	-	0	0	-	ondiep verrommeld, geen pk
51	4	2	vierkant	ja	vierkant	15	vloer	-	0	X	-	-	-	KB	UE	LE	-	0	0	-	bakstenen vloertje
51	4	2	vierkant	nee	vierkant	15	vloer	-	1	Zs1	MF	-	-	KB	UE	LE	-	0	0	-	rand zand rond vloertje
52	4	2	lineair	nee	-	0	weg	-	0	X	-	-	-	KB	UE	LE	-	0	0	-	rijpad van platte betonplaten
53	4	2	lineair	nee	-	0	weg	-	0	X	-	-	-	KB	UE	LE	-	0	0	-	rijpad van platte betonplaten
54	4	2	n.v.t.	nee	-	0	laag	ophogingslaag	0	Zs1	MF	-	-	-	LE	-	-	0	0	-	schoon zand dijk
55	5	1	rechthoekig	nee	-	0	kuil	-	0	Kz3	-	-	G3	ZB	DYU	EY	-	0	1	mb	vluchtkuil
56	5	1	n.v.t.	nee	-	0	laag	ophogingslaag	0	Kz3	-	-	G3	ZB	EY	LU	-	0	1	mb	kleipakket dijk, onder bouwvoor
57	5	1	onregelmatig	nee	-	0	kuil	-	0	Kz3	-	-	G3	ZB	DYU	EY	-	0	1	mb	kuil met twee verblikken
58	8	1	rechthoekig	ja	vierkant	64	kuil	-	0	KZ3	-	-	G3	ZB	DYU	EY	-	0	1	mb	kuil, WOII
59	##	1	lineair	ja	komvormig	11	greppel	-	0	KZ3	-	H1	-	ZB	DU	-	-	0	0	-	vermoedelijk post-WOII
60	##	1	lineair	ja	komvormig	8	greppel	-	0	KZ3	-	H1	-	ZB	U	-	-	0	0	-	vermoedelijk post-WOII

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezandijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Spoor	Put	Viak	Vorm	Coupe	Vorm_coupe	Diepte	Interpretatie	Interpretatie_spezifiek	Vulling	Textuur	Mediaan	Humus	Grind	Sublagen	Kleur	Gevlekt	IJzer	Houtskool	Puin	Type puin	Opmerking
61	11	1	lineair	nee	-	-	bekisting	-	0	X	-	-	-	-	U	-	-	0	0	-	dijkbekleding van Vlamovicen
62	##	1	lineair	ja	hoekig	20	bekisting	-	0	X	-	-	-	-	Y	-	-	0	0	-	betonnen rand, minimaal 20 cm diep
63	##	1	lineair	ja	hoekig	20	bekisting	-	0	X	-	-	-	-	DY	-	-	0	0	-	basaltblokken, minimaal 20 cm diep
64	11	1	lineair	nee	-	-	bekisting	-	0	X	-	-	-	-	Y	-	-	0	0	-	betonnen rand
65	11	1	lineair	nee	-	-	bekisting	-	0	X	-	-	-	-	DY	-	-	0	0	-	basaltblokken
66	10	1	ovaal	ja	hoekig	68	kuil	-	0	KZ3	-	-	G3	ZB	DYU	EY	-	0	1	mb	mangat, WOII
67	6	1	vierkant	nee	-	-	kuil	-	0	ZS1	MG	H1	-	-	DUY	-	-	0	0	-	post-WOII
68	10	1	ovaal	ja	hoekig	76	kuil	-	0	KZ3	-	-	G3	ZB	DYU	EY	-	0	1	mb	mangat, WOII
69	##	1	lineair	ja	komvormig	58	greppel	-	0	ZS1	MG	H1	-	-	DUY	-	-	0	0	-	kabelsleuf ZZW (ZuiderZeeWerken)
70	3	1	n.v.t.	nee	-	0	kuil	-	0	Kz3	-	-	G3	ZB	DYU	EY	-	0	0	-	kuil in hoek put 2, vol met metaalafval
999	1	1	n.v.t.	nee	-	0	verstoring	verstoring recent	0	Kz3	-	-	G3	ZB	DYU	EY	-	0	0	-	-
1000	##	1	n.v.t.	nee	-	0	laag	bouwvoor	0	Zs4	MG	-	-	-	DU	-	-	0	0	-	bouwvoor
2000	##	1	n.v.t.	nee	-	0	laag	ophogingslaag	0	Lz2	-	-	-	HV	LU	-	FE2	0	0	-	ophooglaag dijk, klei
2999	2	1	n.v.t.	nee	-	0	stort	-	0	Kz3	-	-	-	-	DUY	-	-	0	0	-	stort put 2
3000	##	1	n.v.t.	nee	-	0	laag	ophogingslaag	0	Zs1	MF	-	-	HV	LE	-	-	0	0	-	schoon 'wit' zand, ophoging dijk
3999	3	0	n.v.t.	nee	-	0	stort	-	0	Kz3	-	-	-	-	DU	-	-	0	0	-	stort put 3

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Bijlage 2: Codelijst met afkortingen sporenlijst

TEXTUUR (textuur)

<i>Code</i>	<i>Omschrijving</i>
Ks4	klei uiterst siltig
Kz2	klei matig zandig
Kz3	klei sterk zandig
Lz2	leem sterk zandig
MR	muur
X	niet benoemd
Zs1	zand zwak siltig
Zs4	zand uiterst siltig

MEDIAAN (zand en grindmediaan)

<i>Code</i>	<i>Referentiewaarde</i>	<i>Omschrijving</i>
-	Ks4	niet van toepassing
-	Kz2	niet van toepassing
-	Kz3	niet van toepassing
-	Lz2	niet van toepassing
-	MR	niet van toepassing
-	X	niet van toepassing
MF	Zs1	matig fijn
MF	Zs4	matig fijn
MG	Zs1	matig grof
MG	Zs4	matig grof
ZF	Zs1	zeer fijn

SUBLAAG (sublaag)

<i>Code</i>	<i>Omschrijving</i>
-	niet van toepassing
HV	humusvlekken
KB	kleibrokken
ZB	zandbrokken

KLEUR en GEVLEKT (kleur (volgens standaard codering))

lijst van codes die in willekeurige combinaties gebruikt kunnen worden

<i>Code</i>	<i>Omschrijving</i>
L	licht

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

U	bruin
D	donker
Y	grijs
E	geel
O	oranje
A	blauw
NVT	niet van toepassing

HUMUS (textuur bijmenging: humus)

Code Omschrijving

-	geen humusbijmenging
H2	matig humeus

GRIND (textuur bijmenging: grind)

Code Omschrijving

-	geen bijmenging
G1	zwak grindig
G3	sterk grindig

PUIN (puin)

Code Omschrijving

0	afwezig
1	weinig fijn puin
8	grof puin

TPUIN (type puin)

Code Omschrijving

-	nrb
MB	modern baksteen

HK (houtskool)

Code Omschrijving

0	afwezig
1	enkele spikkel

IJZER (IJzer)

Code Omschrijving

-	geen bijmengsels
FE1	enkele Fe-vlekken
FE2	veel Fe-vlekken

Bijlage 3: Vondsten- en monsterlijst met uitwerkingsvoorstel en voorstel voor selectie/deselectie

Vondstenlijst

Vondst	Spoor	Vulling	Put	Vlak	Beschrijving	Aantal	Determineren	Fotograferen	Conserveren	Aanleveren	Deselecteren	Argumentatie
1	1000	0	13	1	huls	1	X	X	X	X		waardevol in context militair landschap
2	1000	0	13	1	munt (10 cent uit 1942)	1	X	X	X	X		waardevol in context militair landschap
3	1000	0	13	1	huls M1 carbine	1	X	X	X	X		waardevol in context militair landschap
4	1000	0	13	1	lampje (fiets?)	1		X			X	niet aantoonbaar WOII, mogelijk erg recent
5	1000	0	13	1	NATO huls kaliber 7.62x51	1	X	X	X	X		waardevol in context militair landschap
6	1000	0	14	1	Vlamovic klinker jaren '30	1	X	X		X		waardevol in context aanleg Afsluitdijk
7	3	0	13	1	kabelmantel en kabeldelen, mogelijk PTT	7		X			X	aantreffen is informatief, bewaren echter niet zinvol
8	2	1	13	1	geen vondst (brok klei met ijzervlekken)	0					X	nvt
9	2999	0	2	1	kam - kunststof	1	X	X			X	niet zeker WOII
10	2999	0	2	1	ijzeren katrol uit stort put 2	1	X	X	X	X		periode dijk aanleg
11	44	1	4	1	fragment glazen buisje (medisch)	1	X			X		waardevol in context militair landschap
12	51	0	4	1	klinker uit vloer schutters-standplaats	1	X			X		waardevol in context militair landschap
13	40	0	4	1	glasfragmentje	1					X	zeer klein en geen informatiewaarde
14	55	0	5	1	spijkers en bouten	3	X	X	X	X		waardevol in context militair landschap
15	3999	0	3	1	delen van glazen flessen	3	X			X		waardevol in context militair landschap
16	2999	0	2	1	munitie van stort put 2	2	X	X	X	X		waardevol in context militair landschap
17	27	0	2	1	deel van leren schoen	1	X	X			X	datering onbekend en in slechte staat
18	55	0	5	1	lepel	1	X	X		X		waardevol in context militair landschap

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Vondst	Spoor	Vulling	Put	Vlak	Beschrijving	Aantal	Determineren	Fotograferen	Conserveren	Aanleveren	Deselecteren	Argumentatie
19	3999	0	3	1	munitie van stort put 3	3	X	X	X	X		waardevol in context militair landschap
20	4	0	13	1	kabelmantel staal	1		X			X	aantreffen is informatief, bewaren echter niet zinvol
21	1000	0	102	0	knoop, vermoedelijk uit WOII	1	X	X	X	X		waardevol in context militair landschap
22	1000	0	103	0	huls, oefenpatroon (Koude Oorlog)	1	X	X	X	X		waardevol in context militair landschap
23	1000	0	103	0	dopje?	1		X			X	niet zeldzaam of bijzonder, datering onbekend
24	1000	0	105	0	drinkflesje?	1		X			X	niet zeldzaam of bijzonder, datering onbekend
25	1000	0	11	0	huls, oefenpatroon (Koude Oorlog)	1	X	X	X	X		waardevol in context militair landschap
26	1000	0	6	0	sluiting?	1		X			X	niet zeldzaam of bijzonder, datering onbekend
27	1000	0	105	0	etensblikken (Koude Oorlog)	5		X			X	niet zeldzaam of bijzonder

Monsterlijst

Monster	Spoor	Vulling	Put	Vlak	Beschrijving	Aantal	Determineren	Fotograferen	Conserveren	Aanleveren	Deselecteren	Argumentatie
1	2	0	13	1	monster brandlaagje	1	X				X	na bestudering van het monster hoeft er geen verdere informatie uit te worden gehaald en heeft het monster verder geen waarde meer
2	26	0	1	1	houten paaltje, aangepunt	1		X			X	vanwege de onduidelijke context van het paaltje, wordt het niet zinvol geacht om dit te conserveren en aan te leveren. Het is voldoende een foto in het rapport op te nemen.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk

en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Bijlage 4: Fotocatalogus selectie vondstmateriaal



Monsternummer 1. Houten paaltje (S26), mogelijk afkomstig van constructie loopgraaf.



Vondstnummer 2. Munt, 10-centsstuk uit 1942 van zink.



Vondstnummer 1, 3 en 5 (van boven naar beneden). Patroonhulzen gevonden op de Oostelijke Voorhavendijk.



Vondstnummer 1. Detail bodemstempel 7,62x51 NATO-huls (oefenmunitie Koude Oorlog).



Vondstnummer 3. Detail bodemstempel type 7,62x33 voor karabijn .30-M1 (oefenmunitie Koude Oorlog).



Vondstnummer 4. (Fiets)lampje.



Vondstnummer 6. Klinker van het type 'Vlamovic' (type met drie groeven).



Vondstnummer 6. Klinker van het type 'Vlamovic' (type met vier groeven).



Vondstnummer 7. Stukken stalen kabelmantel, mogelijk van telefoonkabels van de PTT.



Vondstnummer 9. Kam, geproduceerd in Engeland voor de civiele markt.



Vondstnummer 10. Stalen katrol, afkomstig van graafmachine (vermoedelijk uit periode van aanleg Afsluitdijk)



Vondstnummer 11. Glazen buisje met medische functie (inhoud onbekend).



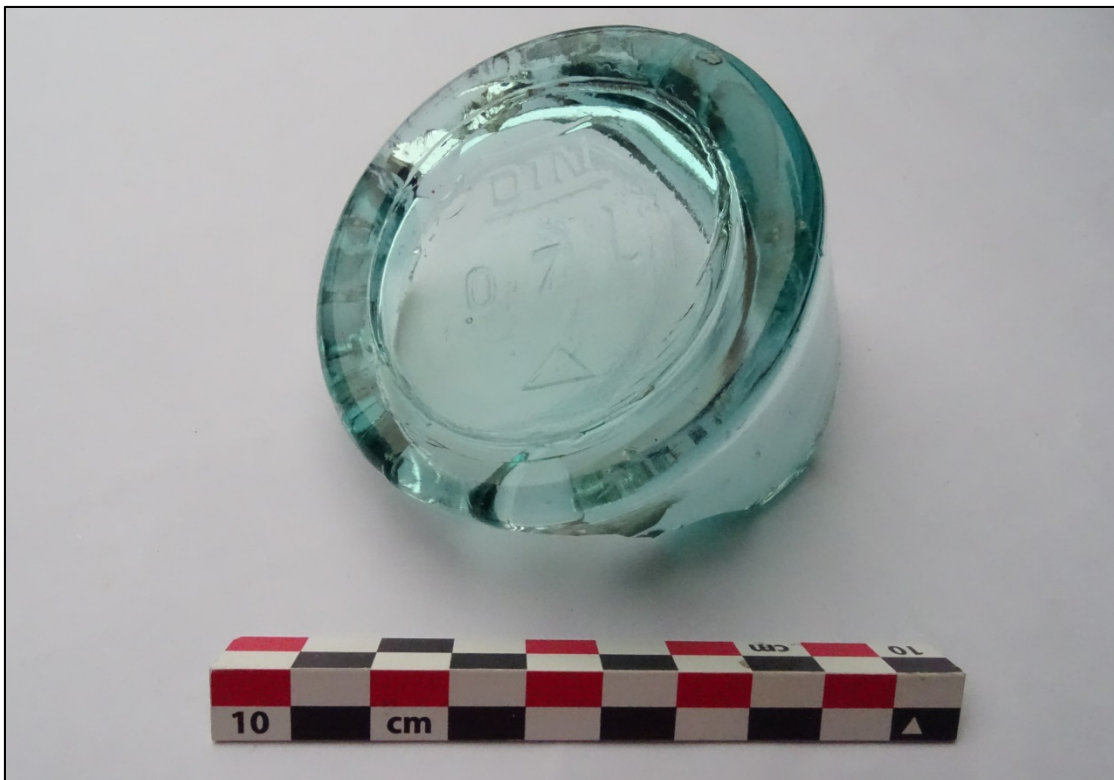
Vondstnummer 12. Vloerklinker uit schuttersstandplaats (S51).



Vondstnummer 14. Bout en spijkers, aangetroffen op de bodem van een vluchtkuil (S55).



Vondstnummer 15. Fragmenten van twee glazen flessen.



Vondstnummer 15. Detail met tekst "DIN 0.7L" en een driehoek, wat wijst op een Duitse herkomst.



Vondstnummer 16. Twee hulzen van het type 8x57 Mauser (Duitse makelij, datering Tweede Wereldoorlog).



Vondstnummer 16. Detail bodemstempels van de twee hulzen van het type 8x57.



Vondstnummer 17. Deel van leren schoen (kan zowel civiel als militair schoeisel zijn).



Vondstnummer 18. Verchromde lepel uit vluchtkuil S55, geproduceerd voor civiele markt in jaren '30/'40.



Vondstnummer 18. Detail merkteken firma Wellner (schildpad met daaronder de tekst "Wello").



Vondstnummer 18. Detail ingekraste letters (H, T?), mogelijk eigendomskenmerk van de eigenaar (een militair?).



Vondstnummer 19. Twee hulzen van type 8x57 Mauser (boven) en een huls van type 5,56x45 NATO (onder).



Vondstnummer 20. Stukken kabelmantel van de Oostelijke Voorhavendijk (uit S4).



Vondstnummer 21. Knoop van Nederlands ambtenarenuniform van na 1975.



Vondstnummer 22. Huls van het type .30-06 Springfield en gestempeld 'AI-60-A'.



Vondstnummer 22. Detail bodemstempel.



Vondstnummer 23. Dopje van onbekend object.



Vondstnummer 24. Drinkfles.



Vondstnummer 25. Tweede huls van het type .30-06 Springfield (gestempeld 'AI-60-A').



Vondstnummer 26. Sluiting van onbekend object.



Vondstnummer 27. Etensblikken uit de Koude Oorlog.

RAAP-RAPPORT 3047

Oorlogssporen op de Afsluitdijk IV.

Een archeologische begeleiding op de locatie Oostelijke Voorhavendijk en proefsleuvenonderzoek op de locaties Breezanddijk, Robbenplaat, Westelijke Voorhavendijk en Oostelijke Voorhavendijk.

Bijlage 5: Overzicht verwachtingen en aangepaste adviezen per deelgebied

(tabel 5 uit rapport 3019 van Kok & Wijnen, 2015)

deelgebied	locatie	verwachting	bijgesteld advies
Den Oever, schutsluizen	rondom kazemat IX	Nederlandse prikkeldraad-versperringen	niet-ingemeten resten inmeten na verwijderen begroeiing te verwijderen resten selectief archeologisch begeleiden
	aardwerken kazemat XI	loopgraven, stellingen etc.	visuele inspectie van niet-onderzochte, te vergraven delen inmeten/beschrijven van aanwezige objecten en structuren archeologische begeleiding van te verwijderen objecten en structuren
Den Oever, Robbenplaat	aardwerken kazematten I, III, V en VII	loopgraven, stellingen etc.	visuele inspectie van niet-onderzochte, te vergraven delen inmeten/beschrijven van aanwezige objecten en structuren archeologische begeleiding van te verwijderen objecten en structuren
	kazemat III	machinegebouw A	lokaliseren in terrein indien behoud geen optie is: documenteren
	kazemat V	bomvrij brandstofreservoir	lokaliseren in terrein indien behoud geen optie is: documenteren
	terrein tussen de kazematten	Nederlandse prikkeldraad-versperringen	archeologische begeleiding op nader te selecteren locaties
	terrein tussen de kazematten	paden/wegen	archeologische begeleiding op nader te selecteren locaties
Kornwerderzand	aardwerk kazemat II	loopgraven, stellingen etc.	visuele inspectie van niet-onderzochte, te vergraven delen inmeten/beschrijven van aanwezige objecten en structuren archeologische begeleiding van te verwijderen objecten en structuren
	rondom kazemat X	Nederlandse prikkeldraad-versperringen	niet-ingemeten resten inmeten na verwijderen begroeiing te verwijderen resten selectief archeologisch begeleiden
	zuidzijde kazemat XII	Nederlandse prikkeldraad-versperringen	niet-ingemeten resten inmeten na verwijderen begroeiing te verwijderen resten selectief archeologisch begeleiden
	W van kazemat II	mogelijke stelling (S515)	proefsleuven indien OCE-onderzoek op deze locatie, dan archeologische begeleiding
Dijk, O van Kornwerderzand	in oksel dijk en plateau ten oosten van buitenhaven	Nederlandse prikkeldraadversperringen	spoor 505 nader inmeten na verwijderen begroeiing te verwijderen resten selectief archeologisch begeleiden

