



Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten

Heijwegenaan Nissewaard

Kenmerk 21S015-VO-02, versie definitief, 7 mei 2021

Vooronderzoek Conventionele Explosieven	
Foto omslag	Lancaster-bommenwerpers van No. 44 Squadron RAF op 29 september 1942. Bron: Imperial War Museum, TR 198.
Project	Vooronderzoek Ontplobbare Oorlogsresten Heijwegelaan Nissewaard
Projectcode	21S015
Opdrachtgever	Gemeente Nissewaard
Documentcode	21S015-VO-02
Versie	definitief
Aantal pagina's	36
Datum concept	5 februari 2021
Datum herzien	4 mei 2021
Datum definitief	7 mei 2021
Opgesteld	 T.M. Biok Historicus
Geaccordeerd	 D. de Goeij Afdelingshoofd

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik kopieën te maken zonder voorafgaande toestemming van de auteur. (Artikel 16 Auteurswet 1912).

Voor verdere informatie, vragen en/of suggesties:

Saricon bv

Industrieweg 24, 3361 HJ Sliedrecht

Telefoon: +31 (0) 184 422538

Fax: +31 (0) 184 419821

www.saricon.nl

contact@saricon.nl



Inhoudsopgave

1	SAMENVATTING	3
2	INLEIDING	4
2.1	AANLEIDING EN OPDRACHTOMSCHRIJVING	4
2.2	PROBLEEMSTELLING	4
2.3	DOELSTELLING	4
2.4	ONDERZOEKSGBIED	4
2.5	ONDERZOEKSMETHODE	6
2.6	VERANTWOORDING	7
3	INVENTARISATIE VAN BRONNENMATERIAAL	8
3.1	EERDER ONDERZOEK.....	8
3.2	GRONDGEVECHTEN	9
3.3	MILITAIRE AANWEZIGHEID.....	10
3.4	LANDMIJNEN	13
3.5	VLIEGTUIGWRAKKEN	14
3.6	LUCHTAANVALLEN	15
3.7	V-WAPENS	20
3.8	MUNITIEVONDSTEN	21
4	ONDERZOEKSBEPERKINGEN EN LEEMTEN IN KENNIS	26
5	BEOORDELING BRONNENMATERIAAL	27
5.1	INLEIDING	27
5.2	BEOORDELING GEBEURTENISSEN	27
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	27
6.1	CONCLUSIE.....	27
6.2	ADVIES VERVOLGTRAJECT	27
7	BIJLAGEN	28
7.1	BIJLAGE 1: VERANTWOORDELIJKHEDEN ROND ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN	28
7.2	BIJLAGE 2: DEFINITIE VAN DE TERM ‘VERDACHT GEBIED’	29
7.3	BIJLAGE 3: BRONNENLIJST	30
7.4	BIJLAGE 4: PROTOCOL SPONTANE VONDST ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN	34
7.5	BIJLAGE 5: CERTIFICATEN	35

1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Nissewaard heeft Saricon een vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten (OO) uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Heijwegelaan Nissewaard.

Aanleiding voor dit vooronderzoek vormen toekomstige bouwwerkzaamheden binnen het onderzoeksgebied. Het doel van dit vooronderzoek is het verkrijgen van een bruikbare waarschijnlijkheidsuitspraak over de aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten tijdens de voorgenomen werkzaamheden waardoor er een veiligheidsrisico kan ontstaan. Hierbij ligt de onderzoeksfocus op verschillende gebeurtenissen in de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). De gebeurtenissen die mogelijk ná de Tweede Wereldoorlog hebben plaatsgevonden zijn niet onderzocht. Een uitzondering daarop vormen naoorlogse meldingen van CE-vondsten en ruimingsrapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD).

Op basis van de beoordeling van alle op het moment van opstellen van dit rapport beschikbare bronnenmateriaal is geconcludeerd dat er geen aanleiding is om binnen het onderzoeksgebied verdachte gebieden (zoals omschreven in bijlage 2) aan te merken.

Uitspraken over verdachte en onverdachte gebieden moeten worden beschouwd als waarschijnlijkheidsuitspraken, die zijn gedaan op basis van uitgebreid historisch bronnenonderzoek en expertinschattingen. Het is niet gezegd dat in verdachte gebieden met zekerheid Ontplobbare Oorlogsresten aanwezig zijn. Evenmin is gezegd dat buiten verdachte gebieden géén Ontplobbare Oorlogsresten aanwezig zijn.

2 Inleiding

2.1 Aanleiding en opdrachtschrijving

In opdracht van de gemeente Nissewaard heeft Saricon een vooronderzoek Ontplobbare Oorlogsresten uitgevoerd ter plaatse van het onderzoeksgebied Heijwegelaan Nissewaard. Aanleiding voor het vooronderzoek vormen voorgenomen bouwwerkzaamheden.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform met de offerte d.d. 15 december 2020 met kenmerk 2020-S-221-AB-01. De opdracht is verleend per brief d.d. 28 december 2020 onder ordernummer GREX/2020900149.

Daarnaast is opdracht verleend voor aanvullend luchtfoto-onderzoek conform de offerte 2020-S-221-AB-02. De opdracht is verleend per brief d.d. 25 februari 2021 onder nummer 880495/GR/2021900022.

2.2 Probleemstelling

Als gevolg van oorlogshandelingen in de Tweede Wereldoorlog kunnen er Ontplobbare Oorlogsresten zijn achtergebleven in de het onderzoeksgebied. Bij het spontaan aantreffen van Ontplobbare Oorlogsresten kan een verhoogd veiligheidsrisico ontstaan doordat het explosief door direct contact of trillingen kan exploderen.¹ Dergelijke ongecontroleerde explosies kunnen dodelijk letsel en/of zware schade aan materieel en omgeving tot gevolg hebben. Tevens kan een spontane vondst resulteren in meerkosten door stagnatie van de uitvoeringswerkzaamheden. Aan de hand van een vooronderzoek kan de mogelijke aanwezigheid van Ontplobbare Oorlogsresten ter plaatse van het onderzoeksgebied worden onderzocht zodat de opdrachtgever een beredeneerd oordeel kan vellen over de noodzaak en vorm van vervolgwerkzaamheden in het kader van explosievenopsporing en/of risicobeheersing rond werkzaamheden in de nabije of verdere toekomst.

¹ In Nederland zijn nauwelijks voorbeelden bekend van het 'spontaan' ontploffen van explosieven (waar-mee hier is bedoeld: ontploft zonder dat er een aanwijsbare oorzaak was die buiten het explosief was gelegen). Mede daardoor worden Ontplobbare Oorlogsresten in Nederland in principe niet meer actief opgespoord. Opsporing vindt doorgaans alleen plaats als er werkzaamheden zijn voorzien die een explosief onbedoeld tot ontploffing kunnen brengen.

2.3 Doelstelling

De doelstelling van een vooronderzoek is het verkrijgen van een bruikbare waarschijnlijkheidsuitspraak over de aanwezigheid van Ontplobbare Oorlogsresten; gespecificeerd in termen van:

1. Hoofdsoort, subsoort, gewicht/kaliber, verschijningsvorm en nationaliteit;
2. Indien mogelijk, aantal(len) en het verwachte type ontsteker(s);
3. De horizontale afbakening van het verdacht gebied;
4. De verticale afbakening van het verdacht gebied (indien opgenomen in de opdracht).

2.4 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen in de gemeente Nissewaard en wordt globaal begrensd door de Groene kruisweg, Baljuwlaan, J.A. Heijwegelaan en de Hekelingseweg.² De begrenzing is weergegeven in figuur 1.

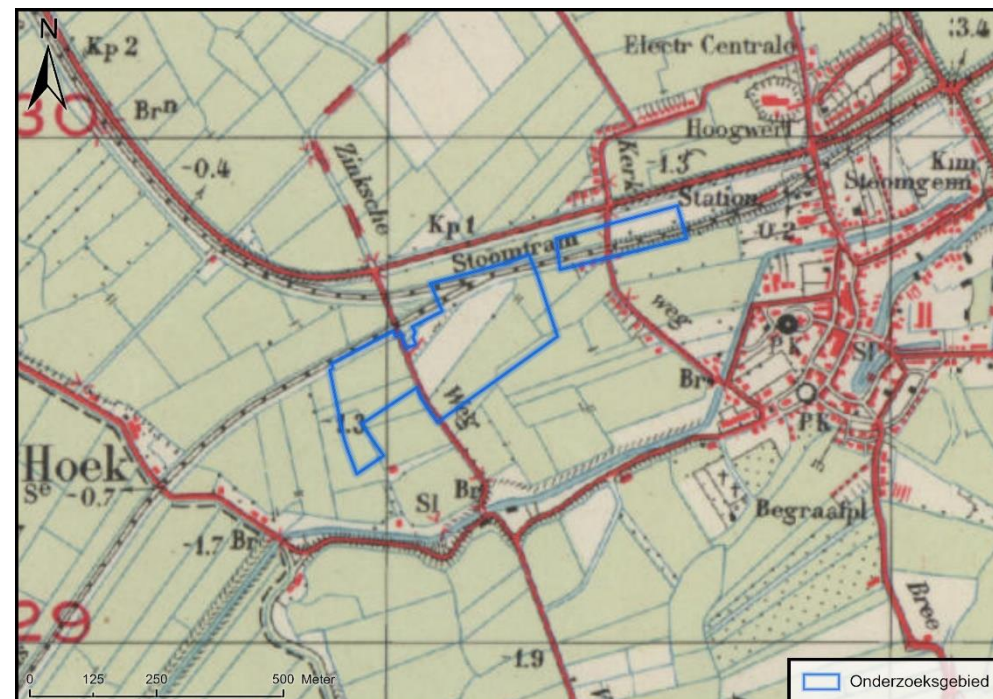
Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog maakte het onderzoeksgebied deel uit van de voormalige gemeente Spijkenisse. De omgeving van het onderzoeksgebied is weergegeven in figuur 2. Op 1 januari 2015 ging deze gemeente op in de gemeente Nissewaard.³

² In dit onderzoek is niet enkel gekeken naar gebeurtenissen die met zekerheid plaatsvonden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied, maar zijn ook gebeurtenissen in de nabijheid in ogenschouw genomen.

³ Informatie over eventuele gemeentelijke herindelingen en/of gewijzigde gemeentegrenzen is bepalend voor de keuze van de te raadplegen archiefbewaarplaatsen en de te gebruiken zoektermen in het diverse bronnenmateriaal.



Figuur 1. De afbakening van het onderzoeksgebied op actuele satellietbeelden.



Figuur 2. De omgeving van het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog (Bron: Historische Topografische Data via Esri).

2.5 Onderzoeksmethode

Voor het opsporen van Ontploffbare Oorlogsresten (OO) bestaat in Nederland wet- en regelgeving. Momenteel is er sprake van een overgangsfase, waarin het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE 2012) vervangen zal worden door een Privaat Certificeringsschema Vooronderzoek en Risicoanalyse.

Het WSCS-OCE behandelt grotendeels het fysieke opsporingsproces naar ontplofbare oorlogsresten. In de versies 2012 en 2016 van het WSCS-OCE zijn echter ook enkele richtlijnen opgenomen voor het uitvoeren van een vooronderzoek. Naar verwachting zullen deze richtlijnen in een volgende versie van het WSCS-OCE uit het schema verdwijnen, en zal het schema dan enkel nog op het fysieke opsporingsproces gericht zijn.⁴

In de periode sinds 2011 hebben diverse werkgroepen, geïnitieerd door het Centraal College van Deskundigen-OOO, doorlopend gewerkt aan verbeterde richtlijnen voor het vooronderzoek. In de periode 2010-2012 gebeurde dat in het kader van de totstandkoming van het WSCS-OCE, in de periode 2012-2014 in het kader van een wijzigingsversie van het WSCS-OCE, en na 2015 in het kader van het vrijwillige certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse. De verbeterde richtlijnen hebben steeds hogere eisen gesteld aan de inspanningen in bronnengebruik, de duidelijkheid van rapportages en de controleerbaarheid van het onderzoek. Saricon heeft steeds zitting gehad in de bovengenoemde werkgroepen en zodoende de lopende werkprocessen kunnen toespitsen op de toekomstige eisen. Ook het voorliggende vooronderzoek 21S015 is uitgevoerd in de geest van zowel de richtlijnen die op dat moment al bestonden, als de richtlijnen die op dat moment nog in ontwikkeling waren. Als gevolg hiervan stellen wij dat het nu uitgevoerde onderzoek toekomstbestendig is.⁵

Het WSCS-OCE en de conceptteksten voor het private certificatieschema vermelden dat het vooronderzoek bestaat uit het inventariseren en het beoordelen van historisch bronnenmateriaal. Voor de uitvoering van beide fases bevatten het WSCS-OCE en de conceptteksten voor het private certificatieschema richtlijnen. Het eindresultaat van een vooronderzoek is een rapportage en een bijbehorende bodembelastingskaart. De richtlijnen zijn onder te verdelen in drie categorieën:

- Richtlijnen aangaande het proces van inventarisatie van het bronnenmateriaal: de onderzoeksinspanning en het bronnengebruik;
- Richtlijnen aangaande het proces van beoordeling van het bronnenmateriaal: het aanmerken en afbakenen van op ontplofbare oorlogsresten verdachte gebieden;

⁴ Omdat er bij opdrachtgevers behoefte is aan een toetsingskader voor vooronderzoek en risicoanalyse OO, zijn in de periode 2015-2017 door de branchevereniging VEO en opdrachtgevers inspanningen gedaan om te komen tot een vrijwillig certificatieschema voor partijen die zich na die periode met vooronderzoek en risicoanalyse OO bezighouden.

- Richtlijnen aangaande de presentatie van de conclusies van het onderzoek (verslaglegging).

Inventarisatie bronnenmateriaal

Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van:

- Gebeurtenissen die hebben geleid tot de mogelijke aanwezigheid van OO (indicaties);
- Gebeurtenissen die hebben geleid tot het niet aanwezig zijn van OO (contra-indicaties).

De indicaties en contra-indicaties worden verzameld aan de hand van literatuuronderzoek, archiefonderzoek, luchtfoto-onderzoek en eventueel getuigenonderzoek. Onder indicaties voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten kunnen bijvoorbeeld worden verstaan: vermeldingen van bombardementen of beschietingen in literatuur en archiefstukken, of aanwezigheid van bomkraters of militaire objecten in het landschap zoals zichtbaar op luchtverkenningfoto's uit de oorlogsperiode. Onder contra-indicaties voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten kan een veelheid aan gegevens worden verstaan, variërend van concrete informatie over de ruiming van specifieke explosieven tijdens of na de oorlog, vrijwaringstekeningen (processen-verbaal van oplevering) opgesteld door gecertificeerde explosievenopsporingbedrijven tot gegevens over naoorlogs bodemverzet waaruit kan blijken dat naoorlogs significante hoeveelheden grond zijn verwijderd. Dergelijke gegevens over naoorlogs grondverzet worden alleen verzameld en geanalyseerd, indien de gegevens over de periode 1940-1945 voldoende indicaties voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten bevatten en zijn opgenomen in de opdracht.

Bij het vooronderzoek wordt gewerkt aan de hand van een geografisch informatiesysteem (GIS). Het GIS betreft een digitale kaart met gekoppelde database, waarin zo veel mogelijk historische informatie (met een geografische component) is verzameld die van belang kan zijn voor het bepalen van de kans op aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Zo worden in GIS de historische luchtverkenningfoto's en het relevante historisch kaartmateriaal uit de periode 1940-1945 gepositioneerd ten opzichte van de huidige topografie. Vervolgens worden alle op luchtfoto's zichtbare indicaties voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten gedigitaliseerd (ingetekend). Ook andere indicaties en contra-indicaties worden zo veel mogelijk vertaald naar een locatie in het Rijksdriehoeksmeting-coördinatenstelsel (RD) en opgeslagen in het GIS. De gegevensset in het GIS is veelal de belangrijkste basis voor de beoordeling of sprake is van verdachte gebieden binnen het onderzoeksgebied, alsmede voor de afbakening van deze gebieden.

⁵ Er is bijvoorbeeld geen noodzaak het onderzoek in de nabije toekomst te laten 'toetsen' aan het private certificatieschema zodra dat (naar verwachting eind februari 2021) van kracht wordt.

Beoordeling bronnenmateriaal

In deze fase van het vooronderzoek worden de indicaties en contra-indicaties uit het bronnenonderzoek beoordeeld. Op basis daarvan wordt vastgesteld wat de op ontplofbare oorlogsresten verdachte gebieden zijn. Bij dit beoordelingsproces gaat het niet zozeer om de vraag of er indicaties of contra-indicaties zijn. Immers, de onderzoeker kan altijd wel een oorlogshandeling in (de buurt van) zijn onderzoeksgebied vinden die hij mogelijk relevant acht, afhankelijk van zijn definitie van de term 'relevant'. Eerder gaat het om de vraag hoe deze indicaties en contra-indicaties worden geduid, dus welk belang er na gedegen bronnenonderzoek aan wordt toegekend.

Indien sprake is van verdachte gebieden, dan wordt tevens bepaald:

- Hoofdsoort, subsoort, gewicht/kaliber, verschijningsvorm, nationaliteit van de Ontplobbare oorlogsresten;
- Indien mogelijk, aantal(len) en het verwachte type ontsteker(s);
- De horizontale afbakening van het verdacht gebied;
- De verticale afbakening (diepteligging van explosieven) van het verdacht gebied, mits opgenomen in de opdracht.

Bij het aanmerken van verdachte gebieden geldt dat dit in principe alleen mogelijk is indien via luchtfoto's of kaartmateriaal met voldoende precisie een locatie van een indicatie voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten kan worden vastgesteld.

Bij het aanmerken en afbakenen van de verdachte gebieden wordt zo veel mogelijk gebruikgemaakt van de bestaande richtlijnen uit certificatieschema's. De in de richtlijnen opgenomen methoden voor het in horizontale zin afbakenen van verdachte gebieden zijn over het algemeen gebaseerd op afspraken tussen bedrijven in de branche. Hoewel aan deze methoden wel enig theoretisch of empirisch onderzoek ten grondslag kan liggen; is dat over het algemeen geen diepgaand en uitputtend wetenschappelijk onderzoek. De richtlijnen kunnen eerder worden gezien als handvatten dan als regels. Er zijn legio gevallen waarin zij niet of nauwelijks toepasbaar zijn. Richtlijnen die uitgaan van een kraterpatroonanalyse bij het afbakenen van een op afwerpmunitie verdacht gebied zijn bijvoorbeeld vaak ongeschikt voor toepassing op stedelijke of industriële gebieden. De bedrijven die in Nederland vooronderzoeken uitvoeren, hanteren dan ook elk allerlei eigen methoden en normen naast de richtlijnen uit de certificatieschema's.

Verslaglegging

Het resultaat van de beoordeling van het bronnenmateriaal met behulp van het GIS wordt gepresenteerd op de bodembelastingkaart. Deze kaart bevat in ieder geval de horizontale grenzen van de verdachte gebieden, gespecificeerd naar hoofdsoort, verschijningsvorm en nationaliteit van de aan te treffen ontplofbare oorlogsresten. Bij de kaart wordt een rapportage

geleverd waaruit blijkt hoe de conclusies op de bodembelastingkaart tot stand zijn gekomen, en op basis van welke gegevens. De kaart waarop de verdachte en onverdachte gebieden zijn aangegeven, heet in het vooronderzoek de 'OO-bodembelastingkaart'. Maar of de bodem daadwerkelijk is belast met ontplofbare oorlogsresten, kan alleen worden vastgesteld via fysieke explosievenopsporingswerkzaamheden. De eventuele aanwezigheid van verdachte gebieden op de bodembelastingkaart betekent dus niet dat naar inschatting van de stellers op die locaties pertinent explosieven aanwezig zullen zijn. Omgekeerd betekent de eventuele afwezigheid van verdachte gebieden op de bodembelastingkaart niet dat naar inschatting van de stellers op deze locaties pertinent géén explosieven aanwezig zullen zijn. De verdachte gebieden en onverdachte gebieden moeten worden gezien als waarschijnlijkheidsuitspraken.

2.6 Verantwoording

De volgende personen zijn betrokken geweest bij de uitvoering van dit vooronderzoek:

- Het vooronderzoek is uitgevoerd onder coördinatie van historicus T.M. Blok BA. Hij heeft (het grootste deel van) het archiefonderzoek verricht en deze rapportage opgesteld;
- Het GIS en het kaartmateriaal zijn vervaardigd door GIS-deskundige B. Nagelhout BSc;
- De luchtfoto-interpretatie is uitgevoerd door T.M. Blok en B. Nagelhout.
- Bovengenoemde personen werken onder verantwoordelijkheid van D. de Goeij, die kennis heeft genomen van de inhoud van deze rapportage;

De gegevens die tijdens dit onderzoek zijn verzameld en beoordeeld, alsmede de rapportage en bodembelastingkaart, zijn door Saricon gearriveerd onder het projectdossier met projectnummer 21S015. Gegevens benodigd voor een vervolgstap in het proces van opsporen van ontplofbare oorlogsresten zijn in dit projectdossier te vinden. Zij zijn, voor zover niet in deze rapportage beschreven, op aanvraag bij Saricon beschikbaar. Projectdossiers worden minimaal tien jaar bewaard.

3 Inventarisatie van bronnenmateriaal

De inventarisatie van bronnenmateriaal is het startpunt van het vooronderzoek. Aan de hand van diverse soorten bronnen wordt informatie vergaard die mogelijk relevant is voor het onderzoeksgebied of bijdraagt aan de context van de probleemstelling. Daarbij dient ook inzage geboden te worden in het onderzoeksproces: in welke archieven zijn relevante stukken gevonden en in welke boeken stonden gegevens die bruikbaar waren? Een aantal bevindingen moet vooral worden beschouwd als indicatief, met andere woorden: zij maken de achtergronden van diverse oorlogshandelingen duidelijk, maar kunnen niet worden gezien als een volledige inventarisatie van bronnenmateriaal voor alle oorlogshandelingen die in de Tweede Wereldoorlog binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Dit hoofdstuk is per hoofdthema ingedeeld om kwaliteit en herleidbaarheid te waarborgen.

Het WSCS-OCE stelt dat 'de organisatie dient beschikbare luchtfoto's betreffende de datum waarop de oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden te inventariseren. Daaruit worden de bruikbare luchtfoto's geselecteerd. Bij de selectie van luchtfoto's dient rekening te worden gehouden met: opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, kwaliteit van het fotobeeld en de schaal. De organisatie interpreteert de geselecteerde luchtfoto's ten minste op schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen en de aanwezigheid van militaire werken. De interpretatie van luchtfoto's dient te geschieden door een deskundige met ervaring in de interpretatie van luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945. De organisatie dient de beschikbare luchtfoto's te rapporteren en daarin tevens de selectie te motiveren.'

Daar waar nodig is binnen het relevante hoofdthema luchtfoto-onderzoek uitgevoerd. De luchtfoto-interpretatie is dus niet separaat behandeld binnen dit hoofdstuk.

3.1 Eerder onderzoek

Bij aanvang van ieder onderzoek dient na te gaan of er in het verleden onderzoek is uitgevoerd naar de aanwezigheid van Ontplobbare Oorlogsresten, en zo ja, te rapporteren op welke wijze deze informatie is betrokken bij het onderzoek. Saricon heeft hiervoor gebruik gemaakt van het eigen bedrijfsarchief en de database ('Bommenkaart') van de Vereniging voor Explosieven Opsporing (VEO).

Vooronderzoek

De gemeente Nissewaard beschikt niet over een gemeentedekkende risicokaart Ontplobbare Oorlogsresten. Wel zijn in de gemeente verschillende (voor)onderzoeken bekend. De onderstaande onderzoeken liggen in de omgeving van het onderzoeksgebied:

- Saricon, 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Spijkenisse Haven Zuid-Noord', kenmerk 15S063-AO-03, d.d. 17 december 2018;
- IDDS, 'Vooronderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van Conventionele Explosieven Groene Kruisweg N493 Spijkenisse', kenmerk 16080477, d.d. 12 februari 2016;
- Bombs Away, 'Vooronderzoek Vierambachtenboezem Oost', kenmerk 18P114, d.d. 9 juli 2018.

Voor geen van deze onderzoeken is er overlap met het onderzoeksgebied. De onderzoeken van IDDS en Bombs Away zijn in het kader van dit rapport niet bestudeerd.

Verder heeft Saricon in de periode 2012-2017 een gemeentebreed vooronderzoek opgesteld voor de gemeente Rotterdam. Omdat oorlogshandelingen die zich in de voormalige gemeente Spijkenisse hebben afgespeeld in veel gevallen samenhangen met aanvallen op het havengebied van Rotterdam, is dit onderzoek geraadpleegd:

- Saricon, 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven gemeente Rotterdam. Eindrapportage deel B: inventarisatie en analyse bronnenmateriaal' kenmerk 12S043-11-VO-B-01, d.d. 21 maart 2017.

Opsporing

Uit het Saricon-bedrijfsarchief en de VEO-bommenkaart zijn geen rapporten van opsporingswerken in de omgeving van het onderzoeksgebied naar voren gekomen.

Uit ander bronnenmateriaal is echter bekend dat ter plaatse van het onderzoeksgebied opsporingsonderzoek is uitgevoerd. In de periode tussen maart 1997 en maart 1998 werd, naar aanleiding van getuigenverklaringen, door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) op verschillende locaties gezocht naar explosieven. Dit zal verder worden besproken in hoofdstuk 3.8.

3.2 Grondgevechten

Onder grondgevechten worden oorlogshandelingen verstaan die door grondtroepen, zoals bijvoorbeeld infanterie, cavalerie of artillerie zijn uitgevoerd. Er zijn diverse mogelijkheden om de aard en omvang van deze acties te herleiden. De grondgevechten waarbij het Nederlands leger betrokken was zijn goed gedocumenteerd en raadpleegbaar.⁶ Duitse operationele gegevens zijn te vinden in een Kriegstagebücher en de geallieerde acties zijn herleidbaar via zogeheten War Diaries. Daarnaast is luchtfoto-interpretatie een belangrijke bron.

De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in de bronnenlijst in bijlage 3.

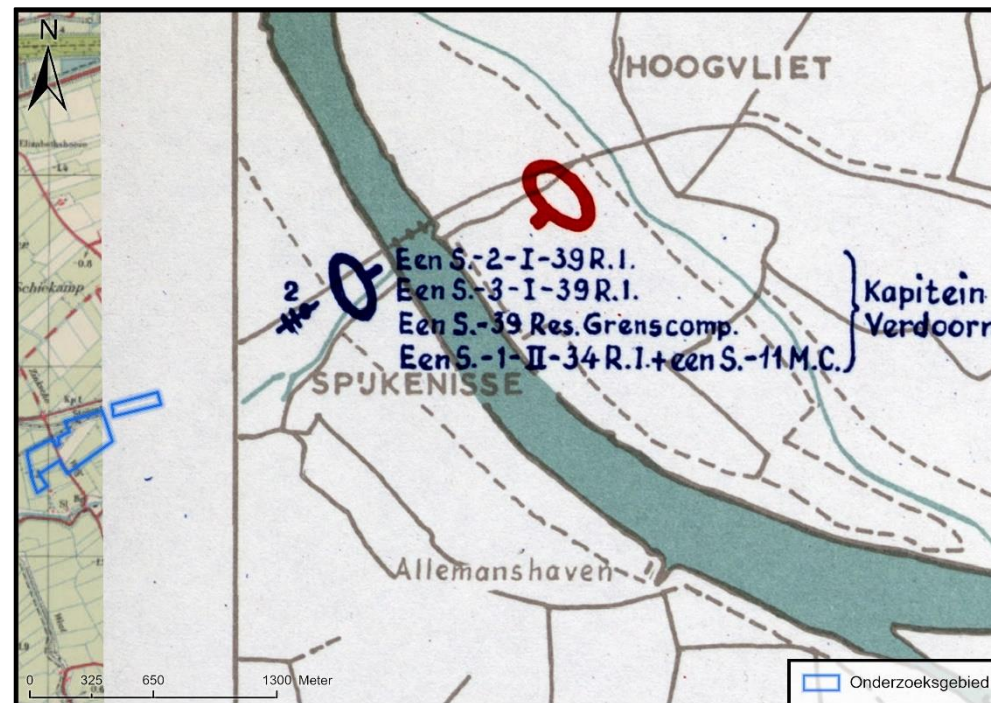
3.2.1 Meidagen 1940

In de vroege ochtend van 10 mei 1940 viel het Duitse leger Nederland binnen. Op dat moment bevonden zich in de omgeving van Spijkenisse geen Nederlandse troepen. De weinige Nederlandse eenheden die zich op Voorne-Putten bevonden, waren ingedeeld in het vak Hellevoetsluis van het Zuidfront van de Vesting Holland, en lagen aan het Haringvliet.

De Duitse aanval begon in het westen van Nederland met luchtlandingsoperaties, waarbij Duitse luchtlandingseenheden de opdracht hadden de Nederlandse regering in Den Haag gevangen te nemen, en strategische punten op de opmarsroute richting de Vesting Holland in te nemen. Zo kwam, onverwacht, de frontlinie te liggen bij de Moerdijkbruggen, bij Dordrecht, en op het eiland IJsselmonde.

Na het bekend worden van de Duitse luchtlandingen werden Nederlandse troepen vanuit Hellevoetsluis richting de Spijkenisserbrug gedirigeerd om deze verbinding tussen Voorne-Putten en IJsselmonde af te sluiten. Rond 9.00 uur kwam het daar tot korte gevechten tussen de Nederlandse infanteristen en Duitse luchtlandingseenheden, die de brug in handen probeerden te krijgen. Na het afslaan van deze aanval werd de brug opgehaald, en bleef het rustig tot de Duitsers in de middag van 12 mei 1940 wederom een poging deden de brug in handen te krijgen. Vanaf omstreeks 12.30 uur werden de Nederlanders beschoten met mortieren en na een half uur probeerden de Duitsers met bootjes de rivier over te steken. Ook deze aanval kon door de Nederlanders worden afgeslagen.⁷

Deze gevechten vonden op circa 1,5 kilometer ten oosten van het onderzoeksgebied plaats, en zijn daarom niet relevant.



Figuur 3. Opstelling van Nederlandse troepen bij de Spijkenisserbrug op 10 mei 1940 (Bron: Nierstrasz, *Strijd op Nederlands Grondgebied III.4.B*, Schetskaart 4: Zuidfront Vesting Holland op 10 mei 1940 omstreeks 12.00).

⁶ Collectie 409 (Gevechtsverslagen en Rapporten mei 1940) in het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) bevat detailinformatie over de strijd op Nederlands grondgebied in de meidagen van 1940. De collectie bestaat uit gevechtsverslagen en rapporten die officieren, onderofficieren en soldaten hebben opgesteld in de periode zomer 1940 tot enkele jaren na de bevrijding. Dit gebeurde ten behoeve van

geschiedschrijving door de Krijgsgeschiedkundige Sectie van het Hoofdkwartier van de Generale Staf, beter bekend als 'de Groene Serie'.

⁷ V.E. Nierstrasz, *De Strijd op Nederlands Grondgebied tijdens de Wereldoorlog II. Hoofddeel 3, Deel 4, onderdeel C: De strijd om Rotterdam, mei 1940* (den Haag 1952) 184 en NIMH, Toegang 409, invs. 48015, 48016, 48805, 488022-488024, 488029-488033 en 488044.

3.2.2 Bevrijding, mei 1945

Het onderzoeksgebied werd bevrijd als gevolg van de capitulatie van de Duitse troepen in Noordwest Europa, op 4 mei 1945. In West-Nederland, en dus ook in het onderzoeksgebied, kwam het daarbij niet tot grondgevechten.

Samengevat

In de Meidagen van 1940 hebben bij de Spijkenisserbrug, op ca. 1,5 kilometer van het onderzoeksgebied, gevechtshandelingen plaatsgevonden. Deze zijn niet relevant voor het onderzoeksgebied.

Bij de bevrijding hebben in het onderzoeksgebied geen gevechtshandelingen plaatsgevonden.

Er is dan ook geen aanleiding om voor deze gebeurtenissen verdachte gebieden aan te merken.

3.3 Militaire aanwezigheid

Als gevolg van militaire aanwezigheid kunnen Ontploffbare Oorlogsresten in de bodem achterblijven. Uit verschillende bronnen is informatie verzameld met betrekking tot eventuele militaire objecten die in de omgeving van het onderzoeksgebied aanwezig waren.

Uit de literatuur is bekend dat zich ten noorden van het onderzoeksgebied een Duitse luchtafweerstelling bevond, die lokaal bekendstond als de 'Kanonnenwei'.⁸

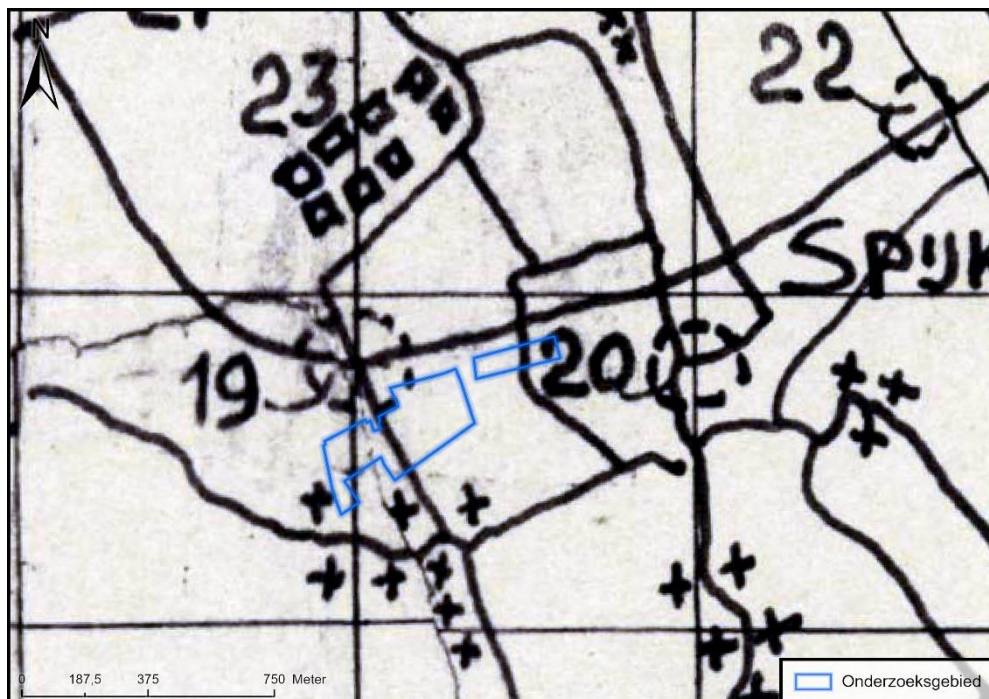
Het Nederlands Instituut voor Militaire Historie beheert een groot aantal kaarten en rapporten met betrekking tot Duitse verdedigingswerken.⁹ Uit deze collectie zijn een aantal voor het onderzoeksgebied relevante documenten bekend, waaruit is af te leiden dat de meeste verdedigingswerken in de omgeving van het onderzoeksgebied bij de Spijkenisserbrug lagen. Maar ook ten noorden van het onderzoeksgebied lagen militaire objecten.



Figuur 4. Op deze inlichtingschets staan ten noorden van het onderzoeksgebied mitrailleursstellingen en een prikkeldraadversperring ingetekend. (Bron: NIMH, collectie 575, inv 20 Schets Vlaggen-187, Bruggenhoofd bij Spijkenisse, 23 augustus 1944).

⁸ J. de Baan, *Spijkenisse in Oorlogstijd* (Spijkenisse 1985) 13

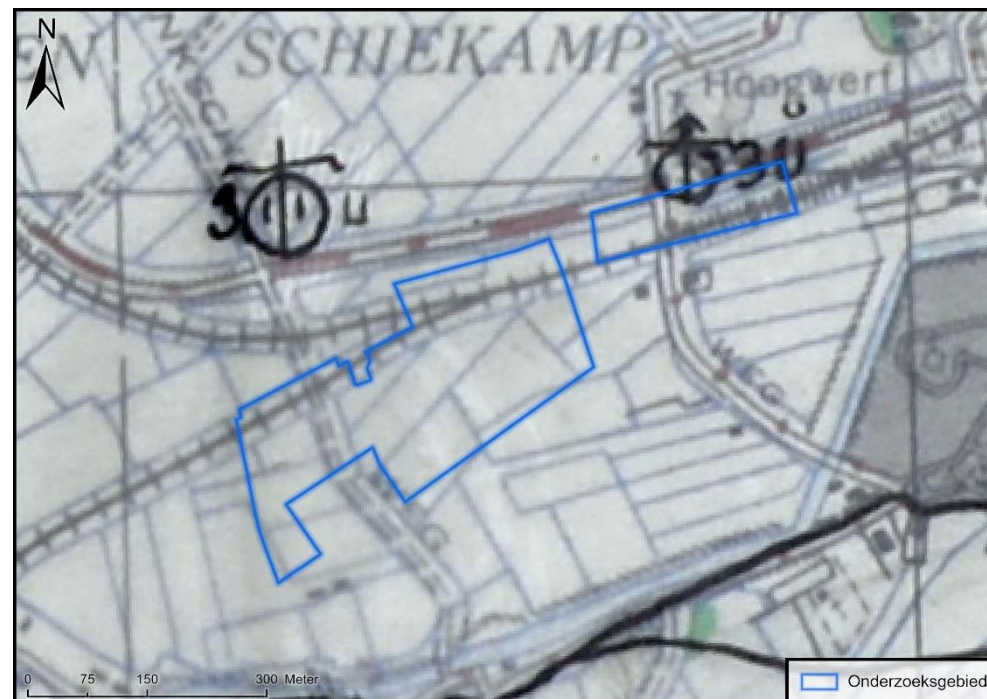
⁹ Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 575 (Collectie Duitse Verdedigingswerken).



Figuur 5. Op een andere inlichtingschets zijn rond het onderzoeksgebied een P.A.G. opstelling en enkele mitrailleurposten (19), een uitkijkpost (20) en een barackenkamp (23) weergegeven. De kruisjes ten zuiden van het onderzoeksgebied zijn 'voorbereide mitrailleurposten en geschutopstellingen' (Bron: NIMH, collectie 575, inv 187 Schets A-71, Stellingen op IJsselmonde, Spijkenisse en vliegveld Waalhaven, d.d. 5 januari 1944)

Saricon beschikt verder over zogeheten Defence Overprints van de omgeving van het onderzoeksgebied. Dit zijn geallieerde kaarten waarop Duitse stellingen zijn ingetekend.¹⁰ Er bestaan zowel gedrukte varianten, als transparante overlegvellen waarop aantekeningen werden bijgehouden. Deze kaarten zijn zeer waardevol en werden vervaardigd door 21st Army Group A.P.I.S. De bevindingen die op de kaart zijn weergegeven, zijn gebaseerd op de resultaten van de geallieerde luchtfoto-interpretatiediensten die nauwlettend de locaties van Duits luchtweer, geschut, loopgraven, mitrailleurposten, munitieopslagplaatsen en dergelijke documenteerden.

Het onderzoeksgebied staat op een overlegvel (overlay) bij de Defence Overprint 02 SE (Zuidland, Holland) Schaal 1:25.000 (zie figuur 6). Het overlegvel is niet gedateerd, maar geeft



Figuur 6. Het onderzoeksgebied op een Defence Overprint (Bron: LAC, Defence Overprint 02 SE (Zuidland, Holland))

vermoedelijk de situatie van eind 1944 weer. Zichtbaar is dat het gebied ten zuiden van de zwarte lijn geïndeerd is. Verder zijn ten noorden van het onderzoeksgebied twee luchtweerstellingen ingetekend. Het gaat om een geschutopstelling (links) en luchtdoelmitrailleur (rechts). Het bijschrift '3U' geeft weer dat beide stellingen uit drie vuurmonden bestonden, die volgens de opstellers van de kaart op dat moment 'Unoccupied', dat wil zeggen: niet bezet waren.

De gegevens uit bovenstaande bronnen zijn zoveel mogelijk geverifieerd aan de hand van luchtfoto-interpretatie.

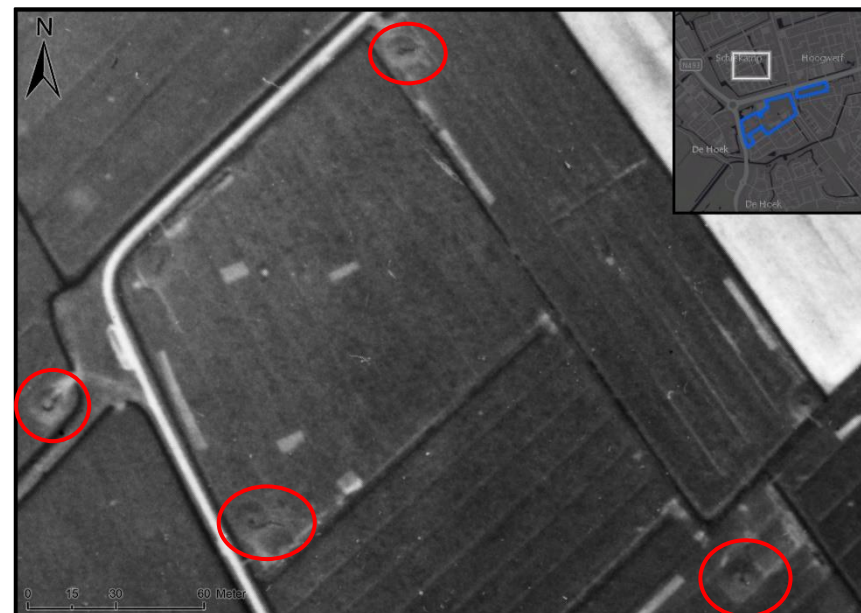
¹⁰ Een klein deel van deze kaarten is via het Kadaster te raadplegen, maar het merendeel van de kaarten is te vinden in The National Archives te Londen en het Library and Archives Canada (LAC).



Figuur 7. De 'kanonnenwei' noordelijk van het onderzoeksgebied (Luchtfoto C/446-1038, 3 oktober 1942)



Figuur 8. Wapenopstellingen bij de spoorplitsing (Luchtfoto 4/2070-3083, 21 maart 1945)



Figuur 9. Luchtafweerstelling noordwest van het onderzoeksgebied (Luchtfoto 4/2070-3083, 21 maart 1945)



Figuur 10. Luchtafweerstelling en versperringsmuur (Luchtfoto 4/2070-3083, 21 maart 1945)

Uit de luchtfoto-interpretatie blijkt dat de meeste militaire objecten op ruime afstand van het onderzoeksgebied lagen. De enige uitzondering vormen de bij de spoorplitsing gelegen objecten, die in figuur 8 zijn weergegeven. Hier zijn bunkers en enkele open wapenopstellingen zichtbaar. De meest nabijgelegen wapenopstelling ligt op circa 15 meter afstand van het onderzoeksgebied. Bij afbakening van een verdacht gebied voor een dergelijk object zou alleen de wapenopstelling als verdacht worden aangemerkt. Er is dan ook geen aanleiding om binnen het onderzoeksgebied verdachte gebieden aan te merken

Samengevat

In de omgeving van het onderzoeksgebied waren luchtafweerstellingen en wapenopstellingen aanwezig.

Binnen het onderzoeksgebied zijn echter geen militaire objecten waargenomen. Er is dan ook geen aanleiding om binnen het onderzoeksgebied verdachte gebieden aan te merken in verband met militaire aanwezigheid.

3.4 Landmijnen

Kort na de Tweede Wereldoorlog, in juni 1946, is een inventarisatie gemaakt van alle bekende en vermoedelijke mijnevelden in Nederland. De Commandant van de Mijnopruimingsdienst (MOD) verklaarde toen dat er op Nederlands grondgebied zo'n 5.400 mijnevelden waren gekarteerd en dat nog ongeveer 900 mijnevelden gekarteerd moesten worden. In de jaren direct na de oorlog zijn de, zowel door Duitse als geallieerde eenheden gelegde, mijnevelden opgeruimd. Het totale aantal in Nederland geruimde landmijnen wordt geschat op 1,8 miljoen. Alleen al door Duitse krijgsgevangenen zijn een kleine 1,4 miljoen landmijnen geruimd. Verder werden er onder meer landmijnen geruimd door geallieerde eenheden (operationeel ruimen – d.w.z. alleen het mijneveld vrij maken van gebieden waarvan het direct voordeel opleverde voor de oorlogsinspanning), door burgermijnopruimingsorganisaties en door het Korps Hulpverleningsdienst. In het najaar van 1947 staakten de organisaties die nog met het systematisch opruimen van landmijnen waren belast hun werkzaamheden. Sindsdien zijn op of nabij de locaties van voormalige mijnevelden nog sporadisch landmijnen aangetroffen. Zelfs eind 20e en begin 21e eeuw zijn in Nederland nog meerdere vondsten gedaan van in grote hoeveelheden gedumpte landmijnen. Het betrof hier mijnevelden die in de periode 1944-1947 wel waren 'opgeruimd', maar waarbij de landmijnen niet zijn afgevoerd of vernietigd, maar ter plaatse bleken te zijn begraven. Ook het ter plaatse achterlaten van losse ontstekingsmechanismen, al dan niet bewust, kwam voor.¹¹

De bij de mijnenruiming in de periode 1944-1947 gebruikte mijnenlegrapporten, en de destijds opgestelde mijnenruimrapporten, zijn nu in beheer bij de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD). Uit de ruimrapporten blijkt dat niet in alle gevallen alle gelegde landmijnen zijn aangetroffen. Saricon beschikt over de voor het onderzoeksgebied relevante ruimrapporten (en indien beschikbaar de legrapporten) en heeft deze in GIS ingetekend. In de omgeving van het onderzoeksgebied zijn geen door de EOD geregistreerde mijnevelden of op landmijnen verdachte gebieden aanwezig.

Samengevat

Binnen het onderzoeksgebied waren geen door de EOD geregistreerde mijnevelden of op landmijnen verdachte gebieden aanwezig.

¹¹ Informatie ontleend aan Meijers, A.H., *Achtung Minen – Danger Mines. Het ruimen van landmijnen in Nederland 1940-1947* (Soesterberg 2013).

3.5 Vliegtuigwrakken

Gedurende de Tweede Wereldoorlog zijn er veel militaire toestellen neergestort boven Nederland. Bij een groot deel van deze toestellen was nog munitie aan boord. Deze vliegtuigcrashes werden niet centraal geregistreerd. Naast gemeentelijke luchtbeschermingsdiensten hielden ook provincies en de rijksoverheid vliegtuigcrashes bij. Daarnaast werden vliegtuigcrashes geregistreerd door de Duitse bezetters. Deze registraties verschillen in detailniveau; Over sommige vliegtuigcrashes bestaan meerdere gedetailleerde rapporten met ooggetuigenverslagen, terwijl andere crashes alleen vermeld zijn met een datum en een ruwe locatieschets.

In 2008 is het verliesregister van de Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO) samengesteld. Dit register, dat van tijd tot tijd wordt bijgewerkt aan de hand van nieuw beschikbaar komende historische informatie, betreft een in verregaande mate correct en volledig overzicht van de verliezen van militaire vliegtuigen die in de Tweede Wereldoorlog op Nederlands grondgebied hebben plaatsgevonden.¹² In het register zijn twee vliegtuigverliezen opgenomen die in de omgeving van het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden, en daarom mogelijk relevant zijn. In de volgende paragrafen worden de vliegtuigcrashes toegelicht.

Overzicht (mogelijk relevante) vliegtuigcrashes				
Nummer	Datum	Locatie	Type	Bijzonderheden
T1331	Nacht 7/8 november 1941 ca. 01.00 uur	Hekelingseweg Spijkenisse	Short Stirling Mk I N6091	No. 7 Squadron RAF; 'Cause of crash: shot down by FLAK'
T1899	6 november 1942	Spijkenisse	Lockheed Ventura Mk II AJ220	No. 21 Squadron RAF 'Crash location: crashed 2 km s of Spijkenisse'

3.5.1 T1331

De eerste melding van het neerstorten van dit toestel is afkomstig van de gemeentepolitie Spijkenisse. In een maandrapport wordt de crash genoemd, al ontbreken bijzonderheden met betrekking tot de locatie: 'Luchtbescherming: Vliegtuig in de lucht, afweergeschut. 8 november '41 des nachts 1.10 uur, Kapitale boerderij afgebrand. Schade ± f.60.000,- Verbrand 29 koeien, 9 paarden, 2 varkens.'¹³

¹² Dit register werd in samenwerking met het Nederlands Instituut voor Militaire Historie opgesteld en is in de vorm van een database te raadplegen via de website www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/

¹³ Streekarchief Voorne Putten, toegang 101 (Gemeente Spijkenisse 1817-1966) inv 2117: Politieel maandrapport oktober-november 1941.

¹⁴ J. de Baan *Spijkenisse in Oorlogstijd* (Spijkenisse 1985) p 14-15.

Over de crashlocatie is meer informatie beschikbaar uit de literatuur: 'Rond middernacht van 7 op 8 november 1941 wordt door luchtafweergeschoten een viermotorige Short Stirling bommenwerper in brand geschoten, waardoor ook een boerenschuur op de Welplaat in vlammen opgaat. Het toestel komt neer in de polder Braband. Slechts de piloot overleeft het, zes anderen worden in Rotterdam begraven. Een van de propellers verdwijnt – tot 1976 – in een watering, nu een singel bij Dilledonk-Noord.'¹⁴

Verder is gezocht naar informatie met betrekking tot deze crash in de collecties van het NIMH. De Collectie Vliegtuigcrashes 1940-1945¹⁵ bevat een dossier met betrekking tot deze crash. Hieruit blijkt dat personeel van de Koninklijke Luchtmacht in mei 1976 in Spijkenisse ter plaatse is geweest bij de berging van onderdelen van het toestel. Daarbij werd ook munitie aangetroffen, vermoedelijk afkomstig van de boordwapens van het toestel. Over de exacte vondstlocatie ontbreken gegevens. Verder blijkt uit het dossier dat ter nagedachtenis aan de bemanning een monument is opgericht bij de kruising Meeldijk-Hekelingseweg, circa 2,5 kilometer ten zuiden van het onderzoeksgebied.

3.5.2 T1899

Uit de literatuur is bekend dat op 6 november 1942 drie Ventura's van No. 21 Squadron RAF vermist raakten. Een van de toestellen, met nummer AJ220, komt vervolgens twee kilometer ten zuiden van Spijkenisse in de polder Braband neer.¹⁶

De NIMH-collectie Vliegtuigcrashes 1940-1945 bevat een dossier waaruit blijkt dat drie verschillende Duitse Flakeenheden claimden op 6 november 1942 tussen 14.28 en 14.34 uur een Brits toestel te hebben neergeschoten. Volgens de Duitsers was er echter sprake van een Hudson, en geen Ventura. Nadere gegevens over de crashlocatie bevat het dossier niet.¹⁷

Samengevat

De crashlocatie van de Stirling die in de nacht van 7 op 8 november 1941 neerkwam (T1331) kon bij benadering worden vastgesteld. Deze crash is niet relevant voor het onderzoeksgebied.

De crashlocatie van de Ventura die op 6 november 2 kilometer ten zuiden van Spijkenisse zou zijn neergestort kon aan de hand van het beschikbare bronnenmateriaal niet worden vastgesteld. Er zijn echter geen aanwijzingen dat het toestel in het onderzoeksgebied terecht is gekomen. Het is niet mogelijk om hiervoor op beredeneerde wijze verdachte gebieden aan te merken.

¹⁵ NIMH, Toegang 798 (Collectie Vliegtuigcrashes 1940-1945), inv 67: crashes 1 oktober 1940-8 november 1941.

¹⁶ G Zwanenburg, *En nooit was het Stil (Deel 1)* 418 en J. de Baan, *Spijkenisse in oorlogstijd*. Auteur Hans Onderwater plaatst de crash in Hoogvliet: H. Onderwater, *En toen was het stil...* (Baarn 1981).

¹⁷ NIMH, Toegang 798 (Collectie Vliegtuigcrashes 1940-1945), inv 79: crashes oktober-november 1942.

3.6 Luchtaanvallen

Gedurende de oorlog werd een groot aantal luchtaanvallen uitgevoerd in het Nederlands lucht-ruim – niet in de laatste plaats omdat Nederland op de aanvliegroute naar Duitsland lag van geallieerde luchtmachten.

Bronmateriaal betreffende luchtaanvallen is in meerdere archieven verzameld en is te verde-
len in twee categorieën. Dit zijn bronnen van de grond, en bronmateriaal dat het perspectief
vanuit de lucht vertegenwoordigt. Bronnen vanaf de grond zijn bijvoorbeeld documenten uit
het gemeentearchief, het provinciaal archief en het Nationaal Archief. In deze archieven werd
op verschillende niveaus bijgehouden waar schade ontstaan was vanwege oorlogshandelin-
gen. Zo bevatten deze archieven stukken van de lokale luchtbeschermingsdiensten¹⁸ en scha-
derapporten waarin behandeld wordt waar oorlogsschade geleden is.¹⁹ Voor de voormalige
gemeente Spijkenisse zijn echter weinig stukken aangetroffen.

Daarnaast zijn stukken beschikbaar van het Militair Gezag (MG), de organisatie die gedurende
de periode waarin delen van Nederland bevrijd waren, maar de nationale overheid nog niet
teruggekeerd was, de orde bewaarde in de bevrijde Nederlandse gebieden.²⁰

In The National Archives te Londen ligt belangrijk archiefmateriaal vanuit het luchtperspectief:
de verslagen van uitgevoerde acties door de Royal Air Force (RAF). Ondergebracht in het
archief van het Air Ministry. De structuur van dit archief volgt op hoofdlijnen de structuur van
de organisatie van de RAF – Commands, Groups, Wings, Squadrons en Stations. Elke lucht-
aanval kan daardoor, met verschillend detailniveau, in wel tien of twintig verschillende dossiers
zijn beschreven.

De operationele gegevens van de RAF kunnen zeer waardevol en betrouwbaar zijn met be-
trekking tot een aantal facetten van een luchtaanval (vaak is de bommenlading omschreven,
evenals de afwerphoogte en is er een summiere omschrijving van de waargenomen resulta-
ten. De RAF was opgebouwd uit diverse luchtmachtonderdelen, en die waren vrijwel allemaal
actief boven Nederlands grondgebied – het gaat dan voornamelijk om Bomber Command,
Coastal Command, Fighter Command en de Second Tactical Air Force (2nd TAF).

Een groot deel van de acties die door de bovengenoemde luchtmachtonderdelen werden uit-
gevoerd, zijn in databases ingevoerd door Saricon. Op die manier zijn op datum, plaatsnaam
of coördinaat luchtaanvallen te herleiden. Daarnaast beschikt Saricon over een database die
is samengesteld uit Duitse KTB's en Nederlandse bronnen, zodat eenvoudig een verband

gelegd kan worden tussen de verschillende bronnen – het kan immers dat de RAF-melding
heeft gemaakt van een luchtaanval op een specifieke locatie, maar dat die luchtaanval in wer-
kelijkheid ergens anders plaatsvond. De RAF vloog in de eerste oorlogsjaren hoofdzakelijk in
de nacht en had, als gevolg van diverse factoren, grote moeite met het treffen van het juiste
doelwit.

In dit hoofdstuk volgt een overzicht van mogelijk relevante luchtaanvallen. Hierbij zijn niet alle
aanvallen die in Spijkenisse hebben plaatsgevonden opgesomd, maar alleen de aanvallen
waarbij mogelijk de directe omgeving van het onderzoeksgebied werd getroffen. Voor de om-
geving van het onderzoeksgebied zijn de volgende luchtaanvallen bekend:

3.6.1 Britse bomafwerp, nacht 9-10 januari 1941

In de nacht van 9 op 10 januari 1941 deden Britse Bleinheim- en Wellington bommenwerpers
een aanval op het havengebied van Rotterdam, in het bijzonder op de Petroleumhaven. In
Spijkenisse vielen deze nacht bommen op de Welplaat, brandbommen bij de Nieuwstraat,
waar een boerderij in vlammen opging, en brisantbommen in de 'Molenwei' [in de volksmond
kanonnenwei], en bij de Vermaatstraat en de Nieuwstraat.²¹ Volgens Duitse bronnen vielen in
Spijkenisse (in totaal) vijf brisantbommen en 20 brandbommen. 12 brandbommen zouden niet
ontbrand zijn.²²

Bij luchtfoto-interpretatie (luchtfoto's H/566-307 d.d. 9 januari 1941 en B/093-5 d.d. 18 maart
1941) zijn in de polder Spijkenisse en Schiekamp, vlak naast de luchtafweerstelling, vier bom-
inslagen waargenomen (zie figuur 11), die tussen 9 januari 1941 en 18 maart 1941 moeten
zijn ontstaan. Omdat in de tussenliggende periode meerdere luchtaanvallen hebben plaatsge-
vonden is niet met zekerheid te zeggen of de waargenomen inslagen aan deze aanval te kop-
pelen zijn. Gezien de in het bronnenmateriaal beschikbare locatieomschrijvingen (bij de Mo-
lenwei/Kanonnenwei) lijkt het waarschijnlijk dat de inslagen bij de aanval van 9-10 januari zijn
ontstaan.

Binnen het onderzoeksgebied is geen schade waargenomen die wijst op het inslaan van bom-
men. Gezien de ruime afstand van de inslagen tot het onderzoeksgebied is er geen aanleiding
om voor deze gebeurtenis binnen het onderzoeksgebied verdachte gebieden aan te merken.

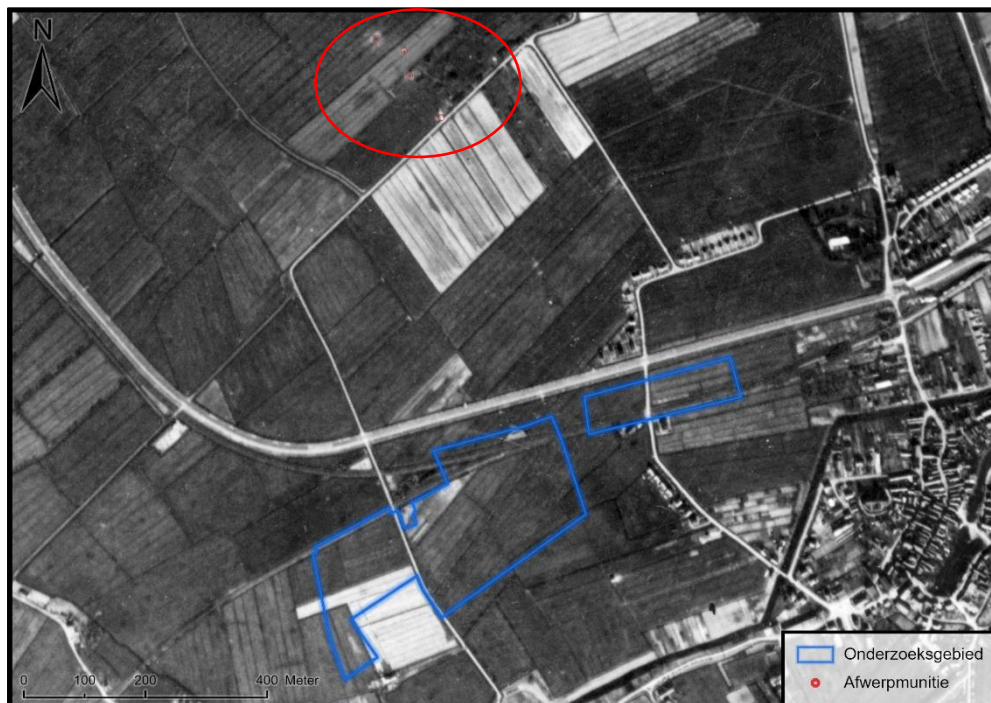
¹⁸ De luchtbeschermingsdienst was tijdens de Tweede Wereldoorlog verantwoordelijk voor het geven van
luchtalarm bij bombardementen en het opnemen van schade na uitgevoerde bombardementen.

¹⁹ Oorlogsschaderapporten kunnen bijvoorbeeld opgaven van schade aan de schade-enquêtecommissie
betreffen. Oorlogsschaderapporten zijn in vergelijking met processen-verbaal of andere gedetailleerde
verslagen van luchtaanvallen minder geschikt voor gebruik in de fase 'beoordeling bronnenmateriaal' van
het vooronderzoek. De aard en concrete locaties van de oorlogshandelingen zijn in veel gevallen moeilijk
uit de documenten te herleiden.

²⁰ Het MG werkte in deze periode samen met de geallieerde bevrijdingslegers en had als taak het (mede)
coördineren van het ruimen van landmijnen en andere explosieven. Dit betekende dat het MG ook infor-
matie toegestuurd kreeg over in het verleden uitgevoerde aanvallen.

²¹ J. de Baan, *Spijkenisse in Oorlogstijd* (Spijkenisse 1985) 13

²² Bundesarchiv, Lageberichte Luftwaffenführungsstab Ic en NIOD, toegang 077 inv 1328.



Figuur 11. Het onderzoeksgebied op een luchtfoto van 18 maart 1941. Op ca. 500 meter ten noorden van het onderzoeksgebied zijn vier inslagen zichtbaar (Bron: Luchtfoto B/093-5).

3.6.2 Britse bomafworp, nacht 10-11 februari 1941

Britse bommenwerpers deden in de nacht van 10 op 11 februari 1941 een grootschalige lucht-aanval op de omgeving van de Petroleumhaven, waarbij in de wijde omgeving van Rotterdam bommen neerkwamen. De Befehlshaber der Ordnungspolizei rapporteerde de afworp van meerdere brisant- en brandbommen tussen 20.20 en 22.00 uur, waarbij ook enige blindgangers werden gerapporteerd. Een nadere locatieaanduiding dan 'Spijkenisse' werd niet gegeven. In een aanvullend rapport van een dag later werd melding gemaakt van de afworp van 6 brisantbommen die allemaal explodeerden zonder verdere schade aan te richten.²³

Vermoedelijk vielen deze bommen op de Welplaat. Bij luchtfoto-interpretatie (foto H/681-309, d.d. 24 februari 1941) konden hier bomkraters worden waargenomen, al kan niet met zekerheid worden gesteld dat de waargenomen kraters ook daadwerkelijk bij deze aanval zijn ontstaan. De eerste luchtfoto met dekking van het onderzoeksgebied na deze datum is de foto

²³ NIOD, toegang 077, inv 1328.

van 18 maart 1941 (zie figuur 11). De in de omgeving van het onderzoeksgebied waargenomen inslagen zijn vermoedelijk toe te schrijven aan de aanval van 9-10 januari 1941 (zie de vorige paragraaf). Binnen het onderzoeksgebied werd geen schade waargenomen.

Op basis van de beschikbare historische gegevens is het niet mogelijk een verdacht gebied aan te merken. Vermoedelijk vond deze gebeurtenis buiten het onderzoeksgebied plaats. De meldingen bieden onvoldoende houvast voor een goede locatiebepaling, zodat de locaties van inslag niet met zekerheid vastgesteld kunnen worden.

3.6.3 Britse luchtaanval, nacht 4-5 april 1941

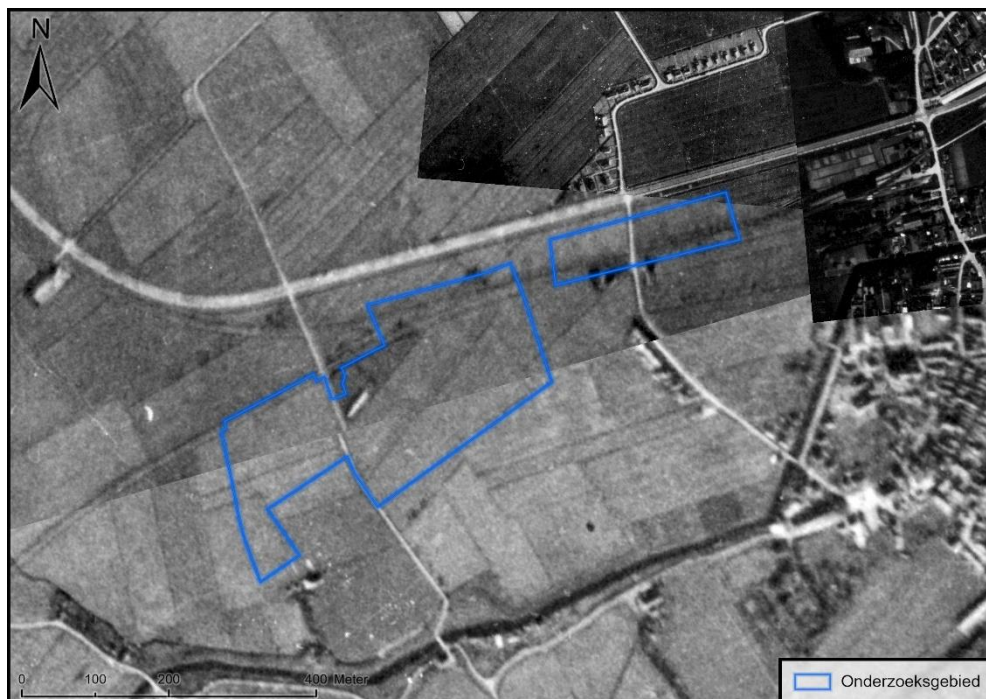
Drie Britse bommenwerpers voerden een luchtaanval uit op de omgeving van de Petroleumhaven. Het ging om een Blenheim van No. 2 Group beladen met 4 bommen van 250 lb. en twee Wellingtons van No. 3 Group met een lading van elk 10 x 250 lb en 120 x 4 lb. brandbommen.

Vanaf de grond werden op meerdere locaties bomafworpen gemeld. De Luftwaffenführungsstab rapporteerde 10 brisantbommen en enige brandbommen bij Spijkenisse ('Abwurf in Nähe des Ortes. Kein Schaden'). Door de Befehlshaber der Ordnungspolizei werden vier brisantbommen in Geervliet en 10 in Hekelingen gerapporteerd.²⁴

Bij luchtfoto-interpretatie kon op de beschikbare luchtfoto's (zie figuur 12) binnen het onderzoeksgebied en in de omgeving daarvan geen schade worden waargenomen. De locatie van deze afworp is dan ook niet exact te bepalen. Er is daarom geen mogelijkheid om op grond van deze gebeurtenis een verdacht gebied aan te merken.

Het lijkt er overigens op dat alle afgeworpen brisantbommen zijn geëxplodeerd: 4 bij Geervliet, 10 bij Spijkenisse en 10 bij Hekelingen. Omdat voor de afworp van brandbommen in de regel geen verdacht wordt aangemerkt zou er, ook al zou deze gebeurtenis binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden, geen aanleiding zijn tot het aanmerken van een verdacht gebied.

²⁴ NIOD, toegang 077 inv 1328 en Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg, RL 2-II inv 237.



Figuur 12. Dekking van de beschikbare luchtfoto's in de periode maart 1941- oktober 1941 (Luchtfoto's H/810-48, H/942-934, B/206-532, T/736-607 en T/833-48 en-51).

3.6.4 Britse luchtaanval, nacht 20-21 april 1941

Bij de uitvoering van een grootschalige luchtaanval op de Petroleumhaven door Britse bommenwerpers, kwam in Rotterdam en omgeving een grote hoeveelheid bommen neer, waaronder in Hekelingen en Spijkenisse. Door de Befehlshaber der Ordnungspolizei werden 14 brisantbommen, waaronder één blindganger, en 60 brandbommen gerapporteerd in een veld bij Spijkenisse.²⁵ Uit andere bronnen is geen informatie bekend die deze gebeurtenis kan bevestigen, of nadere informatie kan verschaffen met betrekking tot de getroffen locatie.

De mogelijkheden voor luchtfoto-interpretatie zijn, zoals in de vorige paragraaf besproken, beperkt. Op de bij Saricon in de omgeving van het onderzoeksgebied beschikbare luchtfoto's kon geen schade worden waargenomen. Wel waren op de Welplaat, ca. 2 kilometer ten noorden

van het onderzoeksgebied meerdere inslagen zichtbaar die bij deze gebeurtenis zouden kunnen zijn ontstaan. (luchtfoto H/942-934, d.d. 9 mei 1941). Mogelijk heeft de Duitse melding betrekking op deze locatie.

Omdat de locaties van bominslag niet met voldoende precisie vast te stellen zijn, en lokale meldingen te weinig houvast bieden voor een goede locatiebepaling, is het niet mogelijk om op beredeneerde wijze een verdacht gebied aan te merken.

3.6.5 Britse luchtaanval, nacht 20-21 juli 1941

In de nacht van 20 op 21 juli 1941 vond een grootschalige luchtaanval plaats op het Rotterdamse Havengebied en op doelen bij de Petroleumhaven. Opnieuw werden tal van locaties rond het havengebied getroffen, waaronder Spijkenisse. De gemeentepolitie van Spijkenisse rapporteerde: '21 juli 1941. Vannacht volgens mededeling van A. Dekker gevallen: 12 brisantbommen en 7 brandbommen. 9 brisantbommen en de brandbommen bij het Paardenkerkhof. 2 bij de trambaan, splitsing Oostvoorne-Hellevoetsluis. 1 op een weiland van Van der Linden aan den Zinkschenweg (...)'.²⁶

Van de in de bron genoemde locaties is de locatie waar de meeste bommen vielen, aan het Paardenkerkhof [bij het huidige Hartelpark], voor het onderzoeksgebied niet relevant. De splitsing in de trambaan en de Zinkseweg liggen daarentegen in de directe omgeving van het onderzoeksgebied, al biedt de globale locatieomschrijving weinig aanknopingspunten voor een concrete locatiebepaling. Zo is bijvoorbeeld het weiland van 'Van der Linden' op basis van deze gegevens niet te herleiden tot een locatie in de huidige topografie.

Verder zijn uit het bronnenmateriaal getuigenverklaringen naar voren gekomen, die wijzen op de inslag van bommen op locaties die overeen komen met bovengenoemde locatieomschrijvingen (zie verder paragraaf 3.8). Door één van de getuigen werd een locatie aan de Zinkseweg ten zuiden van het onderzoeksgebied aangewezen, terwijl een andere getuige een weiland achter de huizen aan de Kerkweg aanwees.

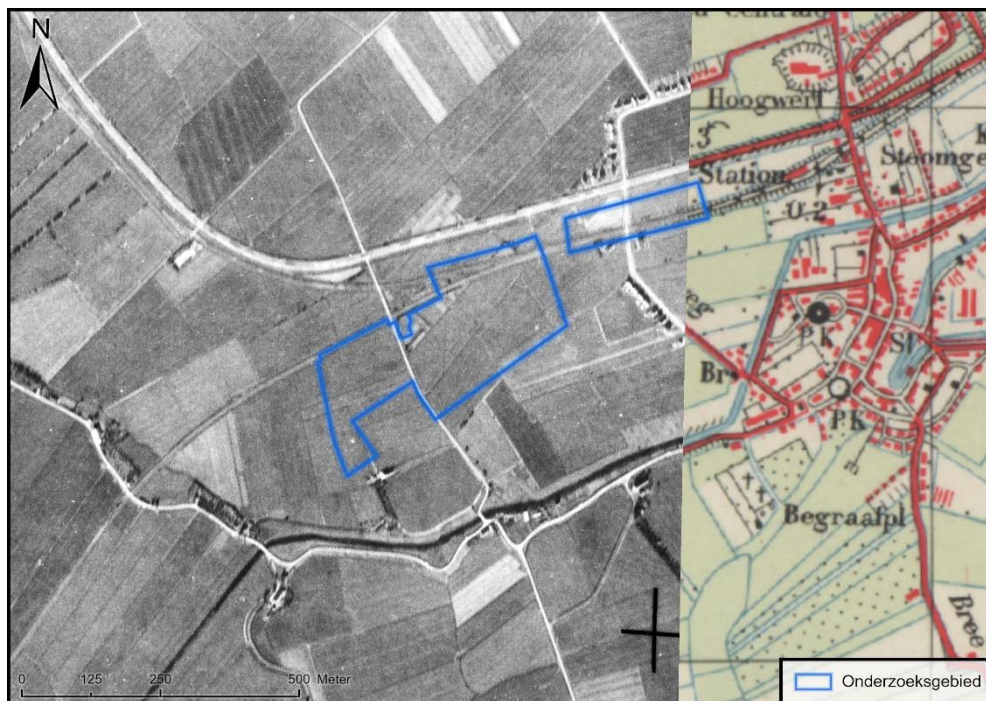
Vanwege het belang van deze indicaties voor het onderzoeksgebied heeft Saricon aanvullend onderzoek gedaan naar de aanwezigheid van luchtfoto's in buitenlandse archieven. Het doel van dit onderzoek was om voor deze luchtaanval uit alle ten tijde van het opstellen van dit rapport bekende luchtfoto's de meest geschikte foto's te selecteren. Door de Duitse firma Luftbilddatenbank is een inventarisatie gemaakt van in buitenlandse archieven beschikbare foto's met dekking van het onderzoeksgebied. Hieruit is door Saricon op basis van 'previews' een selectie gemaakt op basis van de opnamedatum, schaal en kwaliteit van de foto's. Uit deze

²⁵ NIOD, toegang 077 inv 1328

²⁶ Streekarchief Voorne-Putten, Toegang 101 (Gemeente Spijkenisse 1817-1966), Inv 2272 (Stukken betreffende de schade veroorzaakt door gevechtshandelingen, 1940-1945). Handgeschreven notitie d.d. 21 juli 1941.

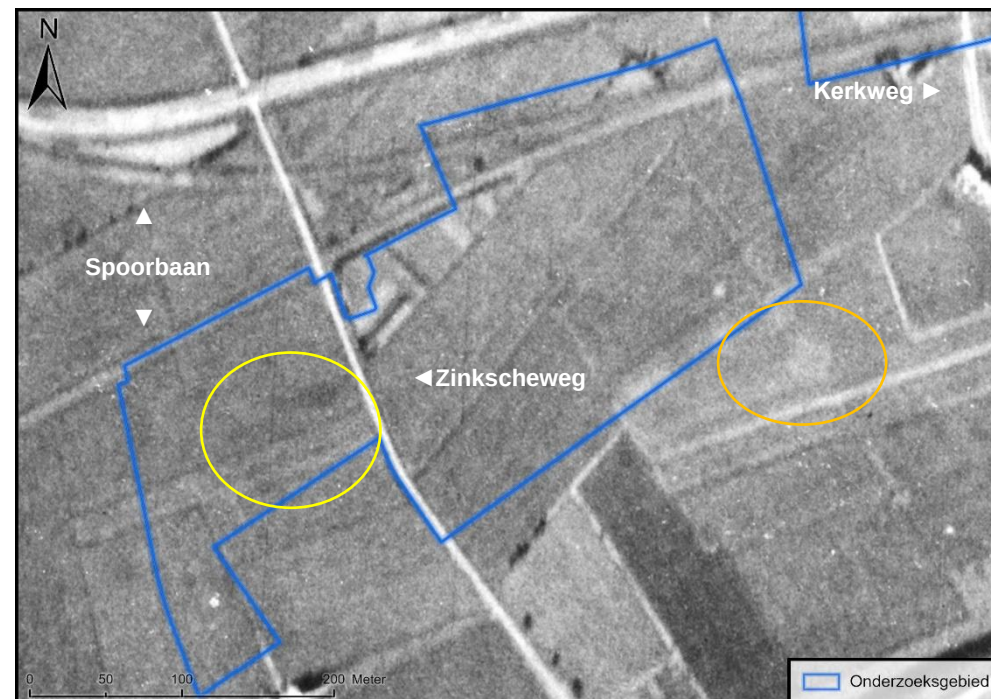
selectie zijn luchtfoto's aangeschaft van 2 oktober 1941 en 20 oktober 1941. Hiermee zijn naar inzicht van Saricon de best beschikbare luchtfoto's bij de analyse van deze aanval betrokken.

De eerste luchtfoto van na deze gebeurtenis dateert van 2 oktober 1941. De foto dekt het grootste deel van het onderzoeksgebied (zie onderstaande figuur).



Figuur 13. Dekking van de luchtfoto van 2 oktober 1941 (Brob: Luchtfoto T/736-607)

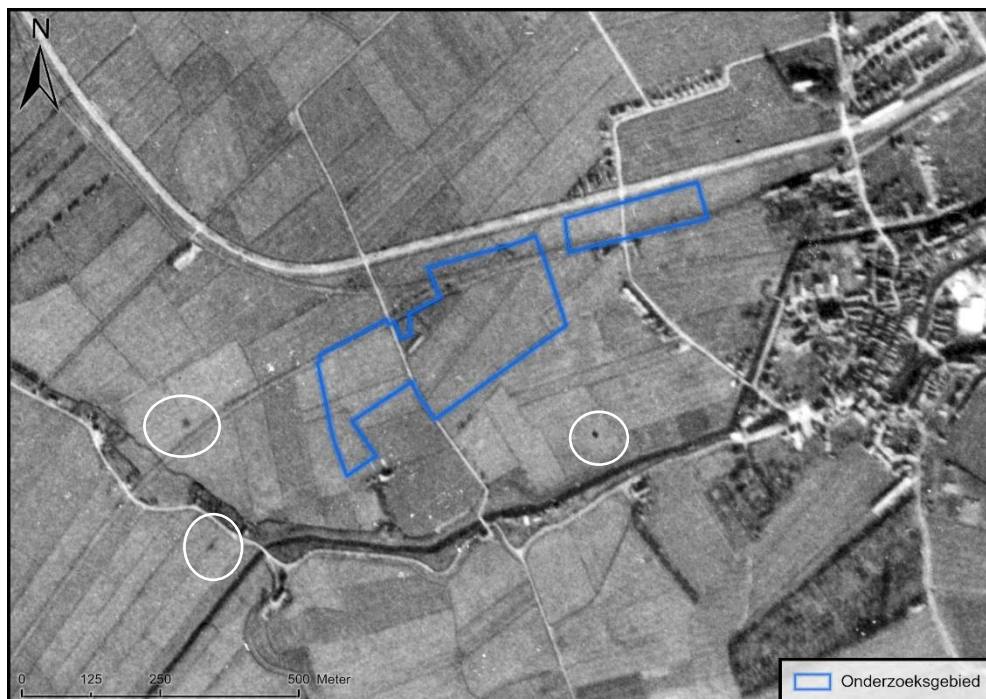
Bij interpretatie is gezocht naar grondverstoringen die overeen komen met de in het bronnen-materiaal genoemde getroffen locaties. Rond de spoorbaan werden geen verstoringen waargenomen. Ten westen van de Zinkscheweg waren binnen het onderzoeksgebied in de weilanden donkere verstoringen zichtbaar (zie figuur 14, geel omcirkeld). Deze zijn echter ook waarneembaar op eerdere foto's. Dit zijn vermoedelijk lagergelegen of drassige plekken in het weiland zonder relatie tot oorlogshandelingen. Achter de huizen aan de Kerkweg kon een lichtere plek in het weiland worden waargenomen. Ook deze plek heeft niet de kenmerken van een inslagkrater (zie figuur 14, oranje omcirkeld).



Figuur 14. Luchtfoto T/736-607

Op de luchtfoto's van 20 oktober 1941 zijn enkele donkere verstoringen zichtbaar, waaronder ten noorden en ten zuiden van de spoorbaan Spijkenisse-Hellevoetsluis (zie figuur 15). Dit betreft echter vlekjes in de foto, geen verstoringen in het landschap.

Verder werden ca. 80 meter ten noordoosten van het onderzoeksgebied twee donkere verstoringen waargenomen (zie figuur 16). Deze hebben echter niet de kenmerken van bominslagen (uitworp) en zijn daarvoor met een diameter van ca. 25 meter ook te groot. Bovendien lijken de verstoringen op de eerdere foto van 2 oktober 1941 nog niet aanwezig, zodat een relatie met de luchtaanval van 20-21 juli 1941 onwaarschijnlijk is.



Figuur 15. Het onderzoeksgebied op luchtfoto's van 20 oktober 1941. Er kon geen schade worden waargenomen die in verband is te brengen met de luchtaanval van 20-21 juli 1941. Enkele verstoringen in de foto zijn omcirkeld (Bron: Luchtfoto T/833 -51).



Figuur 16. Ten noordoosten van het onderzoeksgebied werden twee mogelijke verstoringen waargenomen (Bron: Luchtfoto T/833 -51).

Omdat de locaties van bominslag ook na uitputtend luchtfoto-onderzoek niet met voldoende precisie vast te stellen zijn, en lokale meldingen te weinig houvast bieden voor een goede locatiebepaling, is het op grond van de beschikbare bronnen niet mogelijk om op berede-
neerde wijze een verdacht gebied aan te merken.

Samengevat

In de omgeving van het onderzoeksgebied hebben verschillende luchtaanvallen plaatsge-
vonden.

Voor geen van deze luchtaanvallen kon binnen het onderzoeksgebied een verdacht gebied
aangemerkt worden.

3.7 V-wapens

In de laatste fase van de oorlog maakten de Duitsers gebruik van hun Vergeltungswaffen. De V1 (Vergeltungswaffe 1) was een onbemand vliegtuig met pulserende straalmotor dat door de Duitse Luftwaffe werd ingezet als vliegende bom. De opvolger van de V1 was de V2 (Vergeltungswaffe 2), de eerste onbemande ballistische raket. Beide wapens werden vanuit Nederland gelanceerd naar Antwerpen en Londen. Het is algemeen bekend dat een heel aantal V-wapens vroegtijdig neerkwamen, volgens schattingen gaat het om zo'n 3.000 exemplaren.²⁷

Ook de omgeving van Spijkenisse kreeg hiermee veelvuldig te maken. In januari 1945 ging operatie *Mülleimer* van start. De Duitse Luftwaffe besloot de raketaanvallen op Antwerpen te intensiveren door het aantal lanceerlocaties voor V1 raketten uit te breiden. Daarom werden in de omgeving van Rotterdam drie nieuwe lanceerbanen aangelegd. Eén baan werd aangelegd bij Puttershoek en daarnaast werden op de Vondelingenplaat, ten noorden van Hoogvliet, twee lanceerinrichtingen aangelegd. De bedoeling was dat vanaf deze drie stellingen in acht dagen niet minder dan 300 raketten zouden worden gelanceerd. De eerste lancering vond plaats op 27 januari 1945. Wegens succes bleven de lanceerlocaties op de Vondelingenplaat nog tot 15 maart 1945 in bedrijf, waarna ze door de Duitsers werden ontmanteld.

Een deel van de afgevuurde raketten kwam voortijdig neer ten zuiden van het onderzoeksgebied. Koopman schrijft hierover: 'De polders Brabant, Vriesland en Schuddebeurs ten zuiden van Spijkenisse waren door de Duitse militairen onder water gezet als beveiliging tegen eventuele geallieerde luchtlandingen en ter afwering van een verwachte invasie op Voorne en via de Nieuwe Waterweg. In deze geïnundeerde gebieden kwamen ook enkele V1's neer zonder te exploderen. Soms waren deze onbereikbaar. Ze konden niet door Duitse *Sprengkommando's* onschadelijk gemaakt worden en bleven liggen. Na de drooglegging was het gat in de grond dat veroorzaakt was door de inslag van het projectiel weer deels afgedekt met slib en grond. Bovendien egaliseerden de boeren op het land vaak nog het restant waardoor de projectielen waren verstopt, om jaren na de Tweede Wereldoorlog weer op te duiken. In 1980 werd in Spijkenisse in de nieuwbouwwijk De Akkers de eerste V1 uit de grond gehaald en onschadelijk gemaakt. De vijfde V1, en naar men aanneemt de laatste, werd op 20 juni 1984 gedemonteerd.'²⁸

De vondst van de V1 in De Akkers, en de verstreckende gevolgen van de daaropvolgende demontage, was voor de Gemeentepolitie Spijkenisse aanleiding om onderzoek uit te voeren naar locaties waar zich mogelijk nog V-wapens op het grondgebied van de gemeente zouden kunnen bevinden. In het door de politie opgestelde rapport²⁹ was sprake van 11 mogelijke locaties. Geen van deze locaties was relevant voor het onderzoeksgebied.

²⁷ H. Koopman, *Vergeltungswaffen in Nederland - Inzet van de V.1, V.2 & V.4 vanaf Nederlands grondgebied 1944-1945*, 235

²⁸ Koopman, Idem, 206-211.



Figuur 17. De EOD-ruimploeg bij de niet ontplofte V1 bij de Schuddebeursdijk in Hekelingen, 31 augustus 1982.

Samengevat

Binnen het onderzoeksgebied zijn voor zover bekend geen V-wapens neergekomen.

²⁹ Streekarchief Voorne Putten, Toegang 102b (Archief Gemeente Spijkenisse 1980-1989) inv 519: Gemeentepolitie Spijkenisse, 'Rapport Onderzoek V1's', d.d. 6 augustus 1980.

3.8 Munitievondsten

Saricon heeft voor dit onderzoek bij de EOD de 'Collectie Ruimrapporten' geraadpleegd. De ruimrapporten zijn documenten waarin de ruiming van Ontploffbare Oorlogsresten door de EOD worden geadmistreerd. Sinds 1971 worden alle rapporten (zogeneten MORA's of UO's) van geruimde Ontploffbare Oorlogsresten van de EOD en haar voorgangers centraal gearchi-veerd. Het is echter niet mogelijk een (enigszins volledig) overzicht samen te stellen van ex-plosievenruiming in de periode 1945 tot 1971.

Het grootste gedeelte van dit archief wordt heden beheerd door de Semi-Statistische Archief-diensten (SSA) van het ministerie van Defensie te Rijswijk. Dit archief is doorzoekbaar op (door de EOD samengestelde) registers op plaatsnaam. Saricon heeft de registers opge-vraagd van de (voormalige) gemeenten Spijkenisse en Nissewaard en rapporten met een mo-gelijk voor het onderzoeksgebied relevante locatieaanduiding opgevraagd. Daarbij zij niet tot een locatie te herleiden aanduidingen (zoals 'politiebureau') niet ingezien. Sinds medio 2010 worden door de EOD geen fysieke ruimrapporten meer opgemaakt. Informatie over deze rui-mingen is aan Saricon beschikbaar gesteld middels een database, die is bijgewerkt tot mei 2020. De relevante gegevens zijn uitgewerkt in de tabel op pagina 23.

Overige bronnen

Behalve de collecties van de EOD zijn er tal van andere bronnen waarin informatie over mu-nitievondsten is opgenomen. Het SSA te Rijswijk beheert bijvoorbeeld ook het archief van de Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD).³⁰ Een andere instantie die direct na de oorlog betrokken was bij het ruimen van achtergebleven munitie, is het Korps Hulpverleningsdienst.³¹ Ook deze archieven zijn geraadpleegd. Er werden voor de voormalige gemeente Spijkenisse geen relevante stukken aangetroffen.

Tot slot is onderzoek gedaan naar mogelijk relevante krantenartikelen in Delpher, de digitale krantenbank van de Koninklijke Bibliotheek te Den Haag, en in een door Saricon samenge-stelde collectie krantenberichten.

Resultaten

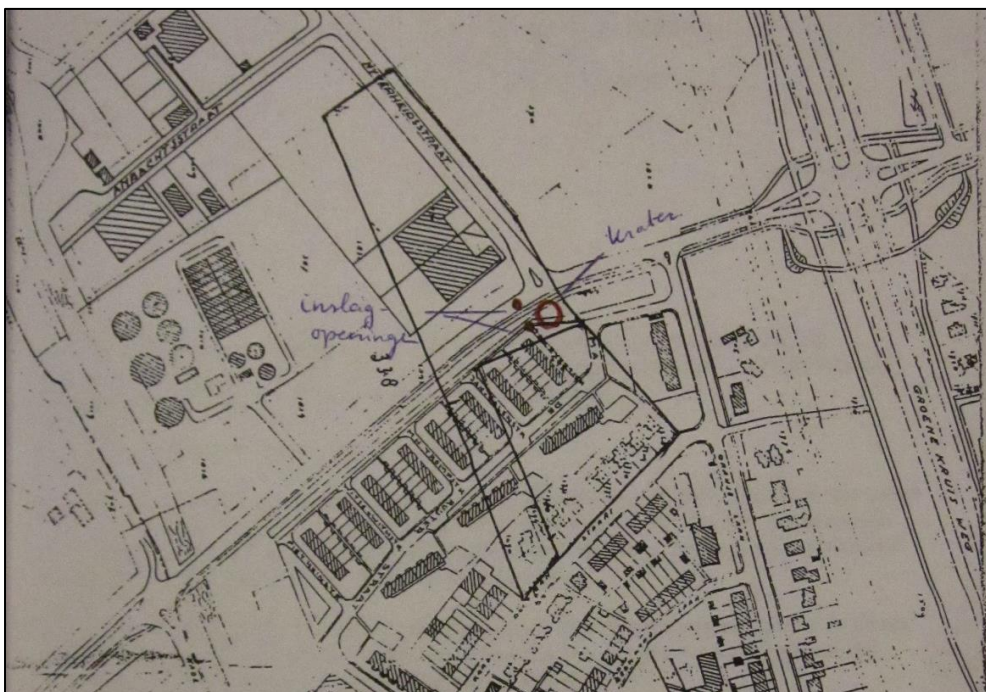
Uit de verschillende geraadpleegde bronnen blijkt dat tussen maart 1997 en maart 1998 bin-nen het onderzoeksgebied, en in de directe omgeving daarvan, een uitgebreid onderzoek door de EOD heeft plaatsgevonden. Informatie met betrekking tot dit onderzoek is door de EOD geadmistreerd in het ruimrapport 19970142. Hoewel dit dossier niet volledig bewaard lijkt te zijn gebleven, bevat het informatie die voor het onderzoeksgebied dermate relevant is dat de informatie hieronder in tabellen is opgenomen.

³⁰ De MMOD was na de Tweede Wereldoorlog in Nederland verantwoordelijk voor het opruimen van mij-nen en achtergelaten munitie – in de periode 1945-1947.

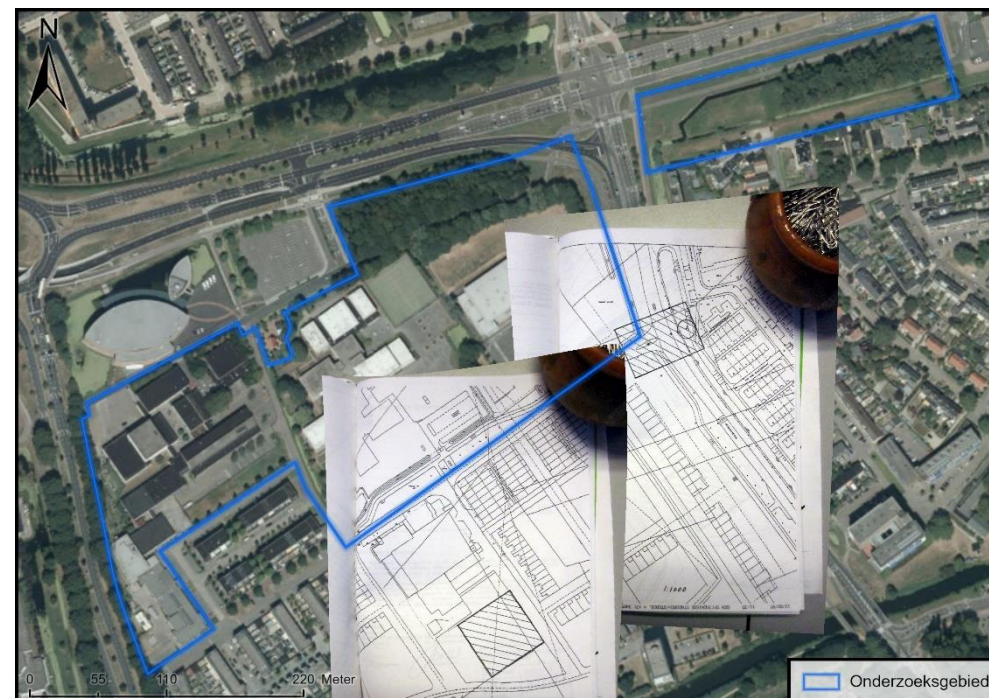
Informatie uit Ruimrapport 19970142	
Bron	Relevante informatie
Brief Gemeentebestuur Spijkenisse aan Commandant EOD, d.d. 23 januari 1997	'In de gemeente Spijkenisse heeft zich een inwoner gemeld, die zich zeer nauwkeurig de locatie wist te herinneren waar naar zijn mening tijdens de Tweede Wereldoorlog een vliegtuig twee bommen heeft laten vallen die zonder te zijn ontploft in de grond zijn weggezaakt. Aan het verhaal van betrokkene hechten wij waarde. De Kruising Hekelingseweg/Nijverheidsstraat, de locatie waar de bommen zijn aangewezen, wordt in de nabije toekomst uitgebreid met een busbaan. Daarenboven wordt een riolering aangebracht.' [verzoek tot onderzoek over te gaan].'
Proces-verbaal Politie Rotterdam-Rijnmond, District 11 eenheid Putten, d.d. 27 november 1996:	[bijschrift: 'locatie 2'] '[Verklaring getuige L. de R.] Ik wil u iets mededelen omtrent de ligplaats van een vermoedelijk drietal ingeslagen bommen uit de Tweede Wereldoorlog die in Spijkenisse zijn terechtgekomen. Toen Nederland betrokken raakte bij de oorlog was in 12 jaar. Ik woonde toen in de Kerkweg 169D te Spijkenisse. Ik heb in de jaren die volgden meerdere malen vliegtuigen horen overkomen en eveneens vliegtuigen zien neerstorten die door het afweergeschut van de Duitsers waren geraakt. Ook heb ik V-1's horen overkomen. In 1942, welke maand dit was weet ik niet meer, werden wij 's – nachts opgeschrikt door een gesmoorde knal. Toen ik de volgende dag ging kijken zag ik in het weiland van ome Willem van der Meer een grote krater van zo'n twintig meter in omtrek en zo'n 10 meter diep. Ik zag tevens dat er voor zover ik mij kan herinneren nog zo'n twee of drie inslagen van blindgangers in de grond zaten. Ik weet wel dat een inslag ongeveer 5 meter van de krater af lag en dat een andere inslag ongeveer 20 meter van de krater af lag. De inslagen lagen zeker niet op een lijn. De gaten van de inslagen gingen recht naar beneden en waren heel diep. De gaten hadden ongeveer een doorsnede van zo'n 50 centimeter. Aan de hand van de tekeningen van vroeger en het boekje "Spijkenisse in Oorlogstijd" door Jan de Baan met de uitgave van lente 1980 kan ik u zeggen dat de neergekomen blindgangers na vergelijking van de tekeningen ter hoogte van de nu aanwezig zijnde Hekelingseweg moeten liggen. U verteld mij dat de heer [H] u heeft verteld dat hij eveneens in 1942 een drietal inslagen heeft gezien in het weiland rechts van de Zinkseweg gelegen.

³¹ Vanaf 1948 werd het Korps verantwoordelijk voor het daadwerkelijk ruimen van munitie en die taak bleef het uitoefenen tot 1972. Het archief van het Korps Hulpverleningsdienst is ondergebracht bij het Nationaal Archief in Den Haag en zeer incompleet.

Informatie uit Ruimrapport 19970142	
Bron	Relevante informatie
	Deze zouden dus verder weg moeten liggen. Ik kan u niet zeggen of dit zo is. Ik kan u nog zeggen over de inslag van een van de bommen die nacht, dat mijn zus de modderspetters tegen onze woning had zien zitten. Mijn zus is er ook 100% van overtuigd dat de inslagen die wij hebben ontdekt zich op deze plaats bevinden.'
Brief van Commandant EOD aan Gemeentebestuur Spijkenisse, d.d. 17 maart 1998	'Naar aanleiding van uw verzoek is de locatie Hekelingseweg van 2 februari t/m 13 maart 1998 door leden van mijn dienst onderzocht op aanwezigheid van bommen. Bij dit onderzoek zijn geen bommen aangetroffen. Ik beschouw deze zoekactie hierbij als afgedaan.'



Figuur 18. Tekening met de inslaglocaties volgens getuige L.de R. (Bron: proces-Verbaal Politie Rotterdam-Rijnmond, d.d. 27 november 1996).



Figuur 19. Locatie van de door de EOD onderzochte gebieden (gearceerd). De werklocatie Hekelingseweg bevond zich deels binnen het onderzoeksgebied. De locatie Ambachtsstraat lag ca. 100 meter ten zuiden van het onderzoeksgebied. (Bron: Ruimrapport 19970142).

Informatie uit krantenberichten	
Bron	Relevante informatie
Brielsche Courant, 13 februari 1997	"Vijf bommen in bodem toekomstige woonwijk" Er zitten mogelijk vijf vliegtuigbommen in de bodem van de toekomstige Spijkenisser wijk Vierambachten, het voormalige terrein van onder meer transportbedrijf De Rijke nabij csg Blaise Pascal. Dat beweert een bewoner naar aanleiding van een artikel in de Spijkenisser editie van deze krant (...) In het artikel maakte een andere bewoner melding van de mogelijkheid dat in de grond van de Vierambachten drie onontplofte blindgangers uit de Tweede Wereldoorlog liggen. De tweede bewoner zegt nu in een ander deel van het terrein twee vliegtuigbommen het hebben zien neerkomen. Een zesde bom zou direct na het neerkomen in 1942 zijn ontploft. Na twee verkenningen heeft de Explosieven Opruimingsdienst (EOD) de gemeente Spijkenisse laten weten

Informatie uit krantenberichten	
Bron	Relevante informatie
	dat 'ernstig rekening gehouden moet worden met de juistheid van de twee meldingen'. [De EOD start] 3 maart met de opsporing (...) De gemeente Spijkenisse heeft aanvankelijk geprobeerd de mogelijke aanwezigheid van de bommen stil te houden. In Oktober werd een vertrouwelijk stuk naar de politiek gestuurd, maar dit lekte via <i>De Botlek</i> uit. Was eerst een waterpartij op de plek waar de blindgangers in de grond zouden zitten gepland, later moest er toch een woongebouw komen. Omdat hiervoor geheid moest worden, werd besloten de EOD een verkenning te laten uitvoeren. De publicatie leidde tot een tweede melding over twee bommen op de hoek Hekelingseweg/Nijverheidsstraat. (...) Ook daar werd een verkenning uitgevoerd.
<i>Reformatorisch Dagblad</i> 1 maart 1997	"Spijkenisse moet langer zoeken naar bommen uit de oorlog" Het opsporen van de mogelijke bommen in Spijkenisse duurt langer dan aanvankelijk werd gedacht. In het beoogde gebied zijn waarschijnlijk tijdens de oorlog meer bommen gevallen dan eerst werd gedacht. In de nieuwe wijk De Rietvelden in de Vierambachten is woningbouw gepland. Al in 1992 meldde een inwoner van Spijkenisse de mogelijke aanwezigheid van drie bommen in dit gebied. Naar aanleiding daarvan besloot het gemeentebestuur onlangs een nader onderzoek in te laten stellen door het Explosieven Opruimings Commando. Een andere inwoner weet inmiddels dat er op een andere plek in het gebied eveneens drie bommen terecht zijn gekomen, waarvan er een ontploft zou zijn. De gemeente wil geen risico lopen en heeft besloten het onderzoeksgebied uit te breiden (...)
<i>Algemeen Dagblad, editie Rotterdam</i> , 20 maart 1998	"EOD Vindt geen blindgangers" De EOD heeft zoekactie naar mogelijke vliegtuigbommen in Spijkenisse gestaakt. Er is ruim een maand gezocht naar een bom, maar die is niet gevonden. Aanleiding van de zoekactie was de melding van een inwoner die in de Tweede Wereldoorlog bommen neer had zien komen. Twee van de drie exemplaren kwamen daarbij waarschijnlijk niet tot ontploffing. (...)
Ibidem	"Spijkenisse speurt vergeefs naar bommen" De EOD heeft zoekactie naar mogelijke vliegtuigbommen in Spijkenisse gestaakt. Er is ruim een maand gezocht naar een bom, maar die is niet gevonden. Aanleiding van de zoekactie was een melding vorig jaar van een inwoner van Spijkenisse, die in de Tweede Wereldoorlog bommen had zien neerkomen op de plek waar nu de Hekelingseweg en de J.A. Heijweglaan [sic]

Informatie uit krantenberichten	
Bron	Relevante informatie
	bij elkaar komen. Twee van de drie exemplaren kwamen daarbij waarschijnlijk niet tot ontploffing. Op de desbetreffende plek in de wijk Vierambachten wordt binnenkort een hoofdleiding van het riool aangelegd. De politie en de EOD namen de melding serieus en om elk risico uit te sluiten werd besloten tot een onderzoek (...) Er zijn wel sporen van metaal aangetroffen, maar geen bommen. Het was al de tweede keer in korte tijd dat Spijkenisse zocht naar blindgangers. Eerder werd vorig jaar op twee plaatsen in dezelfde wijk gezocht naar de aanwezigheid van mogelijk drie bommen (...) Op geen van beide plekken werden echter bommen aangetroffen, waarna met de woningbouw is begonnen. (...)

3.8.1 Samenvatting Zoekactie 19970142

Uit de stukken blijkt dat de gemeente Spijkenisse, naar aanleiding van getuigenverklaringen, in januari 1997 bij de EOD het verzoek heeft ingediend om een zoekactie te starten naar de aanwezigheid van blindganger vliegtuigbommen. Aan dit verzoek is een voorgeschiedenis afgegaan die slechts ten dele uit de stukken kan worden gereconstrueerd. Volgens de in de media verschenen berichten zouden de eerste getuigenverklaringen al in 1992 zijn opge maakt. Deze zijn echter niet in het dossier teruggevonden.

De eerste concrete informatie met betrekking tot de aanleiding van de zoekactie is te vinden in het proces verbaal d.d. 27 november 1996, waarin de getuigenverklaring van L.de R. is opgenomen. Volgens deze getuige kwamen in het jaar 1942 drie of vier bommen (waarvan twee of drie blindgangers) neer op de locatie aan de Hekelingseweg/(voormalige) Nijverheidstraat (zie de figuren 15 en 16). Achtergrondinformatie over de aanleiding voor de zoekactie aan de Ambachtstraat is niet in het dossier opgenomen, maar kennelijk heeft een andere getuige het inslaan van bommen aan de Zinkseweg gerapporteerd.

Uit het dossier blijkt dat op de locatie Hekelingseweg door de EOD oppervlakedetectie en dieptedetectie werden uitgevoerd. De geplande werkdiepte was 12 meter. De werkzaamheden werden zwaar geplaagd door verstoringen (grondwater, heipalen, riolering, gasleidingen), maar werden op 18 maart 1998 afgerond zonder dat significante uitslagen werden gemeten.

3.8.2 Beoordeling Zoekactie 19970142

De aanleiding voor de zoekactie was de verklaring van tenminste twee getuigen dat in het jaar 1942 bommen zouden zijn neergekomen in de omgeving van de Ambachtstraat en de Heke-lingseweg. In het door Saricon bestudeerde bronnenmateriaal werden echter geen aanwijzingen gevonden voor een luchtaanval in deze omgeving in het jaar 1942.

Wel vertonen de getuigenverklaringen, voor wat betreft de omschrijving van de getroffen locaties, opvallende overeenkomsten met de luchtaanval in de nacht van 20-21 juli 1941, die is beschreven in paragraaf 3.6.5. Mogelijk hebben beide getuigen deze gebeurtenis bedoeld, maar verkeerd gedateerd.

De door de EOD onderzochte werkgebieden zijn vermoedelijk bepaald op grond van de door de getuigen op basis van hun herinneringen en literatuur aangewezen locaties van inslag. Bij luchtfoto-interpretatie konden geen inslagen worden waargenomen, zodat de door getuigen aangewezen locaties niet aan de hand van ander bronnenmateriaal geverifieerd konden worden.

Samengevat

Binnen het onderzoeksgebied heeft een zoekactie plaatsgevonden. Daarbij zijn geen explosieven aangetroffen.

Overzicht mogelijk relevante munitievondsten - EOD					
UO Nummer	Datum	Locatie	Aangetroffen CE	Relevante informatie	Relevantie
19800287	14 februari 1980	Spijkenisse	V1	Verkenning Zoekactie uitgevoerd naar een V1. Dossier bevat een brief van de gemeente Spijkenisse aan Commandant EOD, d.d. 30 januari 1980: 'In de gemeente Spijkenisse [zijn] gedurende de laatste oorlogsjaren enkele V1's of V2's neergestort. (...) Met zekerheid [is] te zeggen dat deze niet zijn geëxplodeerd, doch het is niet bekend of deze zijn geruimd (...) De gemeentepolitie van Spijkenisse heeft een onderzoek ingesteld en uit verklaringen van diverse personen is de juiste locatie van de vermoedelijke V1's of V2's vast komen te staan. Een van deze projectielen ligt in een gebied waar woningbouw is gepland (..) Het andere projectiel ligt in het dorp Hekelingen (gemeente Spijkenisse) wij verzoeken u om zo spoedig mogelijk te onderzoeken of er werkelijk oorlogstuig op de genoemde plaatsen ligt.'	Het betreft projectielen in De Akkers en bij Hekelingen. Deze locaties zijn niet relevant voor het onderzoeksgebied.
				Zie ook MORA 19800442	
19800442	25 februari 1980	Spijkenisse	n.v.t.	Zoekactie waarbij de locatie van de V1's bij De Akkers 14 en bij Hekelingen werd vastgesteld. Bevat tevens stukken m.b.t. de voorbereiding van de ruiming van het projectiel bij De Akkers 14. Zie MORA 19800287	Het betreft projectielen in De Akkers en bij Hekelingen. Deze locaties zijn niet relevant voor het onderzoeksgebied.
19810045	9 januari 1981	Spijkenisse	n.v.t.	Aanvraag vervallen	Niet relevant voor het onderzoeksgebied.
19970142	27 januari 1997	Spijkenisse, Kruising Hekelingseweg/Nijverheidstraat	geen	Omvangrijk dossier m.b.t. (de voorbereiding van) een Verkenning Zoekactie (VZA) en Zoekactie (ZA) naar bommen op locaties aan de (voormalige) Ambachtstraat en de Hekelingseweg.	Zie samenvatting in paragraaf 3.8.1

4 Onderzoeksbeperingen en leemten in kennis

Voor de inventarisatie van bronnenmateriaal en het uitvoeren van een vooronderzoek gelden diverse beperkingen en keuzes. Zij hebben doorgaans te maken met het ontbreken van historisch bronnenmateriaal, tegenstrijdigheden in het bronnenmateriaal, beperkingen aan de mogelijkheden van luchtfoto-interpretatie, en het niet achterhalen van concrete locaties van gebeurtenissen of objecten, enzovoorts. In dit hoofdstuk zijn onderzoeksbeperingen en onderzoekskeuzes kort samengevat voor dit vooronderzoek.

- Informatie over munitieruimingen in de periode 1940-1970 is veelal niet bewaard gebleven, niet gearchiveerd dan wel niet centraal gedocumenteerd, waardoor het binnen de scope van dit vooronderzoek niet mogelijk is hiervan een (volledig) overzicht samen te stellen;
- In de gemeentelijke, provinciale en nationale archieven is van de (voormalige) gemeente Spijkenisse slechts een zeer beperkt aantal stukken van de luchtbeschermingsdienst aangetroffen;
- Voor de jaren 1940 en 1941 is er beperkte beschikbaarheid aan kwalitatief goede luchtfotoseries. Juist in deze periode zijn er een aantal mogelijk relevante gebeurtenissen bekend die door gebrek aan luchtfotodekking niet geverifieerd konden worden. Saricon heeft in het kader van deze opdracht Door de Duitse firma Luftbilddatenbank onderzoek laten uitvoeren naar de beschikbaarheid van luchtfoto's van het onderzoeksgebied in buitenlandse archieven, met name voor de luchtaanval van 20-21 juli 1941. Op basis hiervan kan gesteld worden dat van alle op het moment van opstellen van deze rapportage bekende luchtfoto's de voor luchtfoto-interpretatie meest geschikte luchtfoto's in het onderzoek zijn betrokken;
- In de omgeving van het onderzoeksgebied werden in de eindfase van de oorlog polders geïnundeerd. Dat werpt beperkingen op voor de mogelijkheden om waarschijnlijkheidsuitspraken te doen over de aanwezigheid van explosieven op basis van historisch bronnenmateriaal. Inslagen van bommen of V-wapens in het water werden, zeker bij nacht, minder snel opgemerkt en gerapporteerd, en op luchtfoto's kunnen geen bomkraters worden vastgesteld op het water;
- Ook is uit de literatuur bekend dat niet ontplofte V-wapens in het geïnundeerde gebied niet bereikt konden worden door (Duitse) ruimploegen. Ook is bekend dat de inslaglocaties door slib werden opgevuld, en daarom niet meer zijn te achterhalen;
- Een deel van de in de literatuur en archieven aangetroffen beschrijvingen van locaties van mogelijk relevante oorlogshandelingen en/of munitievondsten is niet herleid tot locaties in de huidige topografie;
- Detailonderzoek naar contra-indicaties (in de vorm van naoorlogs grondverzet) en de verticale afbakening van verdachte gebieden maakt geen deel uit van deze opdracht.

5 Beoordeling bronnenmateriaal

5.1 Inleiding

In hoofdstuk 3 zijn de relevante gebeurtenissen weergegeven die op basis van al het (op het moment van opstellen van dit rapport) beschikbare bronnenmateriaal bekend zijn. Deze gebeurtenissen zijn daarbij beoordeeld op relevantie voor het onderzoeksgebied. Ook is voor elke voor het onderzoeksgebied relevante gebeurtenis bepaald of deze aanleiding geeft tot het aanmerken van een verdacht gebied.

5.2 Beoordeling gebeurtenissen

Geen van de in hoofdstuk 3 beschreven gebeurtenissen heeft voldoende aanleiding gegeven tot het aanmerken van een verdacht gebied.

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Conclusie

In opdracht van de gemeente Nissewaard heeft Saricon een historisch vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten uitgevoerd ter plaatse van het onderzoeksgebied J.A. Heijwegenvlaan Nissewaard. Aanleiding voor het vooronderzoek vormen voorgenomen bouwwerkzaamheden. Het doel van dit onderzoek is het verkrijgen van een bruikbare waarschijnlijkheidsuitspraak over de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten binnen het onderzoeksgebied.

Op basis van de beoordeling van alle op het moment van opstellen van dit rapport beschikbare bronnenmateriaal is geconcludeerd dat er geen aanleiding is om binnen het onderzoeksgebied verdachte gebieden (zoals omschreven in bijlage 2) aan te merken.

Uitspraken over verdachte en onverdachte gebieden moeten worden beschouwd als waarschijnlijkheidsuitspraken, die zijn gedaan op basis van uitgebreid historisch bronnenonderzoek en expertinschattingen. Het is niet gezegd dat in verdachte gebieden met zekerheid Ontploffbare Oorlogsresten aanwezig zijn. Evenmin is gezegd dat buiten verdachte gebieden géén Ontploffbare Oorlogsresten aanwezig zijn.

6.2 Advies vervolgtraject

In onverdacht gebied kunnen werkzaamheden plaatsvinden zonder verdere maatregelen. Mochten bij werkzaamheden in onverdachte gebieden toch spontaan Ontploffbare Oorlogsresten worden aangetroffen dan is het zaak dat een werkprotocol in werking wordt gesteld om het risico tot een minimum te beperken. De politie moet worden gewaarschuwd, die indien noodzakelijk de EOD van een eventuele vondst in kennis kan stellen.

7 Bijlagen

7.1 Bijlage 1: Verantwoordelijkheden rond Ontplobbare Oorlogsresten

De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat de opdrachtgever een verantwoordelijkheid heeft voor een gezonde en veilige werkomgeving. Een opdrachtgever is verplicht in de ontwerpfase van een project risico's bij de uitvoering te inventariseren. Daaronder vallen ook risico's rond de mogelijke aanwezigheid van explosieven (ook wel Ontplobbare Oorlogsresten (OO) genoemd). Nederland kent echter geen wet- en regelgeving of landelijk beleid dat richting geeft aan de omgang met publieke risico's rondom ontplofbare oorlogsresten. Er bestaan dus geen landelijke normen over welke risico's eigenlijk aanvaardbaar zijn. Het lokaal bevoegd gezag moet aangaande de acceptatie van risico's dus eigen afwegingen maken op grond van haar algemene verantwoordelijkheid voor de openbare veiligheid.

Vooronderzoeken waren in het verleden doorgaans gericht op specifieke projectgebieden. De afgelopen tien jaar is echter een ontwikkeling te zien geweest waarbij overheden – doorgaans gemeenten – of andere partijen een vooronderzoek laten opstellen voor hun totale beheersgebied; dus los van de vraag waar op korte of middellange termijn projectwerkzaamheden staan gepland. Hiermee hebben meer en meer gemeenten de noodzaak ingezien van het ontwikkelen van beleid over de acceptatie van risico's rondom ontplofbare oorlogsresten.

Echter: het lokaal bevoegd gezag wordt in gevallen dat het géén opdrachtgever is van een vooronderzoek slechts zelden betrokken bij het opstellen of accorderen ervan. Hiermee lijkt sprake van een weeffout of hiaat in de wetgeving. Daaraan ten grondslag ligt een kennelijk gebrek aan onderkenning van het feit dat het proces van aanmerken en afbakenen van verdachte gebieden in zichzelf reeds een afweging inzake de openbare veiligheid is. In de praktijk ligt deze afweging nu vaak volledig bij de marktpartij die het vooronderzoek heeft opgesteld. Daarmee ontbreekt in het vooronderzoek geregeld oog voor proportionaliteit en voor de potentiële financiële gevolgen van het aanmerken van verdachte gebieden. Beleid hierover moet immers juist van de overheid komen.

Deze situatie wordt in de hand gewerkt door de verplichting de conclusies van een vooronderzoek te rapporteren in één van twee mogelijke uitkomsten: een gebied is ofwel 'verdacht' ofwel 'onverdacht'; gradaties daar tussenin bestaan niet. Hierdoor zijn marktpartijen bij twijfel eerder geneigd te kiezen voor de uitkomst 'verdacht'. Zij kunnen namelijk angst voelen om verantwoordelijk te worden gehouden bij een spontane vondst van ontplofbare oorlogsresten in gebied dat zij als onverdacht hebben aangemerkt. Men kiest dan voor 'het zekere voor het onzekere' en presenteert dit als een verstandige handelwijze.

Het proces van aanmerken en afbakenen van verdachte gebieden is sinds de totstandkoming van de eerste regelgeving in 2007 vaak ten onrechte voorgesteld als een activiteit die volledig

via objectieve vaststellingen en metingen is uit te voeren; als een activiteit die 'juist' of 'onjuist' kan worden uitgevoerd en die een resultaat kan opleveren dat 'klopt' of niet. Volgens eenzelfde denkwijze wordt het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten binnen verdacht gebied bij opsporingswerkzaamheden – of juist het uitblijven van vondsten – dan opgevoerd als anekdotisch bewijs voor de 'juistheid' of 'onjuistheid' van de grenzen van een verdacht gebied.

Pas in de recente jaren, ongeveer sinds 2016, komt erbij zowel opdrachtgevers als opdrachtnemers onderkenning van dergelijke denkfouten en van de bovengenoemde hiaten in de wet- en regelgeving. Daarmee volgt in de nabije toekomst hopelijk een aanzet voor het wegnemen ervan.

7.2 Bijlage 2: Definitie van de term ‘verdacht gebied’

Wat betekenen de termen verdachte gebieden en onverdachte gebieden nu eigenlijk? In de afgelopen jaren is hierover op initiatief van Saricon een discussie op gang gekomen. Deze termen zijn vanuit wettelijke normen niet afdoende omschreven, een gevolg van de problematiek beschreven in paragraaf 2.6. De volgende vaststellingen kunnen worden gedaan.

De keuze om al dan niet een verdacht gebied aan te merken, en de keuze voor een afbakeningsmethode, hebben tot dusver vaak eenzijdig gelegen bij de organisaties die het vooronderzoek uitvoeren. Omdat het hier in feite gaat om een financiële afweging, een afweging ‘wat veiligheid mag kosten’, behoren die keuzes eerder thuis bij een overheid, i.c. de gemeente.

Inzake het aanmerken en afbakenen van de verdachte gebieden moet de gemeente dus (mede) verantwoordelijkheid nemen. Want hoe meer en hoe groter de verdachte gebieden, hoe kleiner het risico; maar hoe minder werkbaar de gecreëerde situatie wordt.

Taak van het bedrijf dat het vooronderzoek uitvoert moet vooral zijn om de goede historische gegevens aan te leveren op basis waarvan een gemeente of andere overheid zo’n risico-afweging kan maken. Het bedrijf kan hierover wel een advies aandragen dat is gebaseerd op deze historische gegevens, kennis en ervaring.

De omvang van een verdacht gebied moet in een redelijke verhouding staan tot het maximaal aantal nog aan te treffen ontplofbare oorlogsresten, voor zover uit de historische bronnen is vast te stellen. Wat een ‘redelijke verhouding’ is, is nu niet in een wettelijke norm bepaald.

In het nu voorliggende vooronderzoek mag de term ‘verdacht gebied’ worden begrepen als het gebied waarvan opdrachtgever en opdrachtnemer gezamenlijk vaststellen dat er rondom bodemroerende werkzaamheden maatregelen moeten worden genomen in verband met een ‘verhoogde kans’ op nog aanwezige ontplofbare oorlogsresten. Deze maatregelen kunnen bestaan uit onderzoek naar contra-indicaties in de vorm van naoorlogs grondverzet; het opstellen van risicoanalyses of werkprotocollen, of opsporen van ontplofbare oorlogsresten.

Een verdacht gebied is een gebied waarbinnen het verstandig³² is om, in het geval van grondroerende werkzaamheden, fysieke opsporing van ontplofbare oorlogsresten uit te voeren en/of andere beheersmaatregelen te treffen.

Merk op dat de mate waarin de kans ‘verhoogd’ moet zijn om te kunnen spreken van een verdacht gebied, ook met deze definitie niet benoemd is. De term ‘verdacht gebied’ is hierboven dus wel gedefinieerd, maar niet generiek gekwantificeerd. Het kwantificeren zou immers door het bevoegd gezag moeten plaatsvinden. De term ‘verdacht gebied’ betekent in ieder geval niet (of niet per se), dat in zo’n gebied ontplofbare oorlogsresten worden verwacht, noch dat zich hier vermoedelijk nog ontplofbare oorlogsresten bevinden. Nog altijd is het met nadruk zo dat zich binnen de verdachte gebieden geen ontplofbare oorlogsresten hoeven te bevinden; en dat ook buiten verdachte gebieden ontplofbare oorlogsresten kunnen worden aangetroffen.

Bij de beoordeling van een bodembelastingkaart en de bijbehorende rapportage, kan daarom ook nooit sprake zijn van een ‘juiste’ of een ‘onjuiste’ afbakening van de verdachte gebieden door de opstellers. In feite is er nooit één ‘juiste’ afbakeningsmethode, en heeft veel te maken met de uitgangspunten bij het onderzoek en de vraag welke risico’s en restrisico’s acceptabel zijn voor een opdrachtgever.³³

³² ‘Verstandig’ moet hier worden geïnterpreteerd als: de baten wegen op tegen de kosten; de wijze van handelen is in het algemeen belang, oftewel in het belang van zo veel mogelijk Nederlanders; dus niet geredeneerd vanuit een particulier belang; de wijze van handelen is logisch en verdedigbaar indien de doelstelling is om met de beschikbare publieke middelen zo veel mogelijk mensenlevens te beschermen

en positief te beïnvloeden. Daarbij hoeft niet alleen te worden gedacht aan het voorkomen van ongelukken maar kan ook worden gedacht aan het voorkomen van vertraging op belangrijke projecten.

³³ NB. Een ‘actief opsporingsbeleid’ voor OO is voor deze verdachte gebieden niet aan de orde. Indien geen significante bodemroerende werkzaamheden zijn voorzien, hoeft geen opsporing plaats te vinden.

7.3 Bijlage 3: Bronnenlijst

Bronnenlijst	
Literatuur	
Amersfoort, H en P. Kamphuis (red.), <i>Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied</i> (Den Haag 2012)	
Baan, J. de, <i>Spijkenisse in oorlogstijd</i> (Spijkenisse 1985)	
Klep, C. en B. Schoenmaker, <i>De bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank</i> (Den Haag 1995);	
Koopman, H., <i>Vergeltungswaffen in Nederland. Inzet van de V.1, V.2 en V.4 vanaf Nederlands grondgebied 1944-1945</i> (Utrecht 2018)	
Korthals Altes, A., <i>Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945</i> (Wormer 1984)	
Meijers, A.H., <i>Achtung Minen – Danger Mines. Het ruimen van landmijnen in Nederland 1940-1947</i> (Soesterberg 2013)	
Molenaar, F.J., <i>De luchtverdediging in de meidagen 1940</i> (2 delen, Den Haag 1970)	
Nierstrasz, V.E.(red.), <i>De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II. Onderdeel III 4B. De krijgsverrichtingen op het zuidfront van de Vesting Holland, mei 1940</i> (1954)	
Nierstrasz, V.E.(red.), <i>De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II. Onderdeel III 4C. De strijd om Rotterdam</i> (Den Haag 1952)	
Onderwater, H., <i>En toen was het stil...</i> (Baarn 1981)	
Zwanenburg, G.J., <i>En nooit was het stil. ...Kroniek van een luchtoorlog. 3 delen</i> (Almere 1990-1992)	
Eerder uitgevoerd onderzoek	
- Saricon, 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven Spijkenisse Haven Zuid-Noord', kenmerk 15S063-AO-03, d.d. 17 december 2018; - Saricon, 'Vooronderzoek Conventionele Explosieven gemeente Rotterdam. Eindrapportage deel B: inventarisatie en analyse bornnenmateriaal' kenmerk 12S043-11-VO-B-01, d.d. 21 maart 2017.	
Archieven	
Streekarchief Voorne-Putten, Brielle	
101 Archief van de Gemeente Spijkenisse 1817-1966	
1407	Stukken betreffende de kosten verbonden aan het herstel van oorlogsschade
2117	Maandrapporten van de politie, 1941
2249	Stukken betreffende de werkzaamheden voor de luchtbeschermingsdienst, 1936-1939
2250	Stukken betreffende de werkzaamheden voor de luchtbeschermingsdienst, 1940-1944

Bronnenlijst	
2269	Stukken betreffende de inlevering van militaire kleding en uitrusting 1940-1941
2272	Stukken betreffende de schade veroorzaakt door gevechtshandelingen, 1940-1945
2277	Stukken betreffende de bemoeiingen met neergestorte vliegtuigen en de opsporing van piloten, 1940-1945
2280	Stukken betreffende het opruimen van niet ontplofte projectielen en V1 bommen, 1940-1946
2294-2295	Stukken betreffende de bemoeiingen met de evacuatie als gevolg van de inundatie 1943-1945
2296	Stukken betreffende de levering van een betonnen grafplaat voor gesneuvelde Engelse militairen, 1944
2297	Publicaties over het houden van schietoefeningen door de Duitse Weermacht, 1944
102 Archief Gemeente Spijkenisse 1950-1979	
486	Oorlogsslachtoffers; Voorschriften inzake en afhandeling van schade t.g.v. de Tweede Wereldoorlog, 1946-1956
102a Archief van de oudheidkundig medewerker van de gemeente Spijkenisse Jan de Baan	
1	Stukken betreffende luchtfoto's gemaakt door de inlichtingendienst van de Geallieerden, 1970-1986
3	Stukken betreffende de twee omgekomen Englse militairen, de latere identificatie en de herdenkingsplechtigheid 1946-1983
5	Stukken betreffende gegevens over oorlogsslachtoffers, 1940-1982
6	Stukken betreffende het door F. Mallan geschreven boek "Als de dag van Gisteren" ove de vier oorlogsdagen in en rond Rotterdam, 1979-1985
7	Stukken betreffende (omgekomen) Nederlandse militairen in de periode 1939-1940, 1983-1985
8	Stukken betreffende een artikel in het gemeentelij Voorlichtingsblad Spijkenisse Extra over vier foto's van toen uit de periode 1940-1950, 1990
20	Stukken betreffende het (op)ruimen van V1's, 1980-1984
23	Stukken betreffende de tentoonstelling "Spijkenisse in oorlogstijd" 1985-1988
27	Stukken betreffende neergekomen militaire vliegtuigen
28	Stukken betreffende de inundatie in 1944/1945, 1944-1989
29	Stukken betreffende het propellormonument, 1988-1990

Bronnenlijst	
102b Archief Gemeente Spijkenisse 1980-1989	
518	Noodverordening Ruiming V-1 in de Akkers op 29 mei 1980: bestuurlijke en ambtelijke voorbereiding, vaststelling verordening, informatie aan bewoners en bedrijven, 1980
519	Noodverordening Ruiming V-1 in Hekelingen op 10 september 1980 ambtelijke en beleidsvoorbereiding, vaststelling verordening, informatie aan bewoners en bedrijven, draaiboek. Bevat tevens inventarisatie eventueel nog aanwezige V1's, 1980
520	Noodverordening Ruiming V-1 aan de Schuddebeursdijk op 31 augustus 1982: ambtelijke en beleidsvoorbereiding, vaststelling verordening, informatie aan bewoners en bedrijven, draaiboek, tekeningen, 1981-1983
521	Noodverordening Ruiming V-1 aan de Schenkelweg op 20 juni 1984: ambtelijke en beleidsvoorbereiding, vaststelling noodverordening, verslag ruiming, bericht aan scholen en besturen, 1983-1984
522	Noodverordening Ruiming V-1 aan de Schenkelweg op 20 juni 1984: persberichten en informatie bewoners, tekeningen te ontruimen gebied, 1983-1984
523	Noodverordening, Ruiming V1 aan de Schenkelweg op 20 juni 1984, draaiboeken, 1983-1984
614 Collectie Tweede Wereldoorlog	
-	Geen relevante inventarisnummers
Nationaal Archief, Den Haag	
2.04.53.15, Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946	
39	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen, 1940-1941, Commissaris der Koningin in de provincie Zuid-Holland
76	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen, 1940-1941, Commissaris der Koningin in de provincie Zuid-Holland
2.04.110, Korps Hulpverleningsdienst, 1945-1974	
4	Agenda van ingekomen en uitgegane stukken, 1957-1958
5	Correspondentie van de Hulpverleningsdienst, 1959-1974
10	Stukken betreffende dankbetuigingen voor verrichte werkzaamheden, 1945-1970
11	Stukken betreffende de geschiedenis van het Korps Hulpverleningsdienst, 1968-1971
15	Registers met krantenknipsels inzake explosieven, 1945-1959
20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven, 1945-1957
21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven, 1945-1959

Bronnenlijst	
22	Stukken betreffende diverse verzoeken om inlichtingen, 1959-1971
26	Stukken betreffende diverse verzoeken om inlichtingen, 1959-1971
27	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst, 1947-1970
28	Registers met krantenknipsels inzake explosieven, 1945-1959
3.09.34 Collectie Archieven Militair Gezag in Zuid-Holland, 1944-1947	
43	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven, 1945 (PMC Zuid-Holland)
146	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven, 1945 (PMC Zuid-Holland)
147	Stukken betreffende het onderzoek naar verongelukte vliegtuigen en hun bemanning en de berging van vliegtuigwrakken, 1945 (PMC Zuid-Holland)
231	Stukken betreffende de opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven (DMC Brielle)
Semistatische Archiefdiensten Ministerie van Defensie, Rijswijk	
-	Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD) 1945-1947
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie, Amsterdam	
077, Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West	
518	Verslagen van de Befehlshaber der Ordnungspolizei betreffende de luchtaanvallen op Nederlands grondgebied van 21 tot en met 27 augustus 1940
1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941
1332	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegers, het vinden van versperingsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943
216k Departement van Justitie	
180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944.
181 t/m 185	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten
329	Stukken betreffende het melden van schade door bombardementen en beschietingen uit vliegtuigen, 24 februari 1944 - 31 maart 1945

Bronnenlijst	
331	Stukken betreffende het opstellen van processen-verbaal inzake bombardementen en beschietingen in verschillende gemeenten, 28 september 1944 - 31 maart 1945
493	Stukken betreffende het instellen van een onderzoek naar de gevolgen van luchtaanvallen, 8 oktober 1944 - 6 februari 1945
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH), Den Haag	
409 Collectie gevechtsverslagen en rapporten mei 1940	
Inv 446078	Verslag van de Ve Zoeklichtafdeling tegen luchtdoelen door Kapitein Ir. W. Haanstra
Inv 446040	verslag van de 3e Batterij luchtdoelartillerie door kapitein Ir. C.J. Tuyn
575 Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog en rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan het Bureau Inlichtingen Londen 1940-1945	
20	Schets A233 Bruggenhoofd bij Spijkenisse, 3 mei 1944 Schets A187 Bruggenhoofd Spijkenisse, 23 augustus 1944
187	Schets A71 Stellingen op IJsselmonde, Spijkenisse en vliegveld Waalhaven, 5 januari 1944
247	Schets Verdedigingswerken bij Spijkenisse I en II, 26 april 1945
798 Collectie Vliegtuigcrashes 1940-1945	
67	Vliegtuigcrashes 1 oktober 1941-8november 1941
79	Vliegtuigcrashes Oktober-November 1942
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD), Soesterberg/Rijswijk	
Collectie ruimrapporten	
Collectie mijnenveldkaarten	
Library and Archives of Canada, Ottawa	
Collectie Defence Overprints:Defence Overprint 2NE (Vlaarding Holland) 1:25.000.	
The National Archives, Londen	
AIR 14, Bomber Command: Registered Files	
2665-2680	Night Sheets mei 1940 – juli 1945
3141-3195	Form E Summaries, mei 1940- mei 1942
3360-3367	Day Sheets, mei 1940- november 1944
AIR 15, Coastal Command: Registered Files	
766	Registered Files. Attack Sheets Nos. 1-250 Vol I. 01 April 1940 – 31 October 1940
767	Registered Files. Attack Sheets Nos. 251-500 Vol II. 01 October 1940 – 31 August 1941
768	Registered Files. Strike Sheets Nos. 1-250 Vol I. 01 April 1940 – 30 September 1940
769	Registered Files. Strike Sheets Nos. 251-500 Vol 2. 01 September 1940 – 31 December 1940

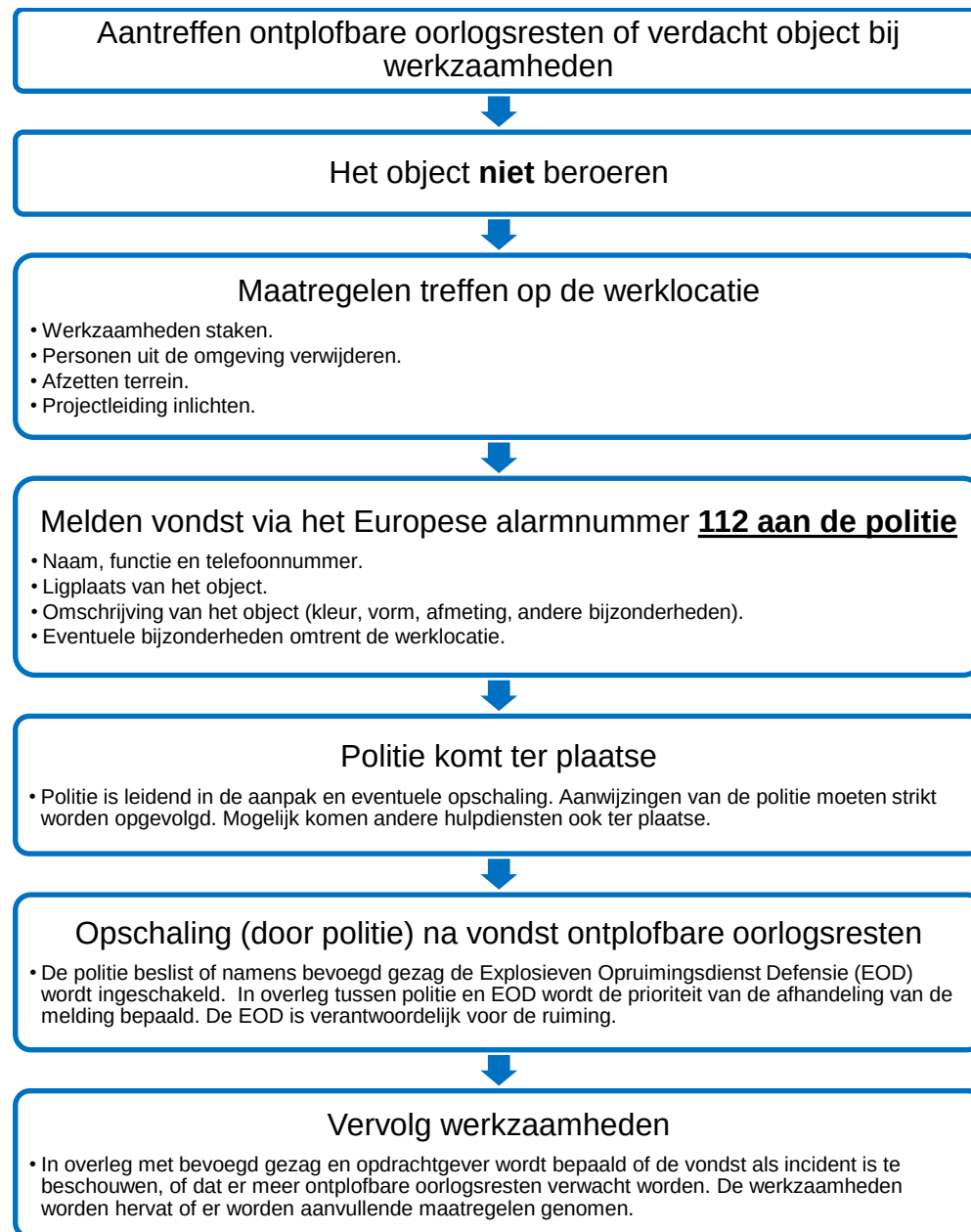
Bronnenlijst	
770	Registered Files. Strike Sheets Nos. 501-750 Vol 3. 01 December 1940 – 31 May 1941
771	Registered Files. Strike Sheets Nos. 751-893 Vol 4. 01 May 1941 – 23 September 1941
AIR 24, Operations Record Books, Commands	
INV 632	H.Q. Fighter Command. Appendices. A - D. 01 January 1944 - 31 December 1944
INV 635	H.Q. Fighter Command. Appendices. A - E. 01 December 1944 - 31 December 1944
INV 637	Operations Record Books, Commands. H.Q. Fighter Command (HQFC). Appendices R – BB. December 1944
INV 638	H.Q. Fighter Command. Appendices. A - D. 01 January 1945 - 31 January 1945
INV 641	H.Q. Fighter Command. Appendices. A - D. 01 February 1945 - 28 February 1945
INV 643	Operations Record Books, Commands. H.Q. Fighter Command (HQFC). Appendices. R - BB. 01 February 1945 - 28 February 1945
INV 640	Operations Record Books, Commands. H.Q. Fighter Command (HQFC). Appendices. T - BB. 01 January 1945 - 31 February 1945
INV 644	H.Q. Fighter Command. Appendices. A - B. 01 March 1945 - 31 March 1945
INV 648	H.Q. Fighter Command. Appendices. A - D. 01 April 1945 - 30 April 1945
INV 650	Operations Record Books, Commands. H.Q. Fighter Command (HQFC). Appendices. R - BB. 01 April 1945 - 30 April 1945
AIR 25, Operations Record Books, Groups	
1	ORB's 1 Group 1940 - 1943
22-23	ORB's 2 Group 1940 - 1943
93	ORB's 3 (Bomber) Group, 1941
AIR 37, Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports	
INV 711	Daily log: June - Dec. 1943
INV 712	Daily log: Jan.- Apr. 1944
INV 713	Daily log: May - June. 1944
INV 714	Daily log: July - August. 1944
INV 715	Daily log: Sept.- Oct. 1944
INV 716	Daily log: Nov.- Dec. 1944
INV 717	Daily log: Jan.- Feb. 1945
INV 718	Daily log: Mar.- May. 1945

Bronnenlijst			
NARA II, College Park, Maryland			
Niet geraadpleegd			
Saricon Collectie, Sliedrecht			
Collectie explosievengerelateerde Nieuwsberichten 1982-Heden			
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)			
RL 2-II Luftwaffenführungsstab			
204-269,1025-1026	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. Apr. 1940 – 09.11.1941 NB Het bij de dagrapporten behorende kaartmateriaal (Lagekarte) is wegens de omvang en in verhouding daarmee relatief geringe aanvullende waarde niet geraadpleegd.		
RM 7 Seekriegsleitung			
345-348	Lageberichte alle Fronten mit Anlagen. 14.08.1940 – 21.09.1940		
Luchtfoto's			
Datum	Sortienummer	Fotonummer	Bron
29 oktober 1940	H/378	44, 45	NCAP
9 januari 1941	H/566	306, 307	
14 februari 1941	B/044	225	
18 maart 1941	B/093	5, 213	
7 april 1941	H/810	48	
9 mei 1941	H/942	934	
16 juni 1941	B/206	532	
2 oktober 1941	T/736	607	
20 oktober 1941	T/833	48, 51	
3 oktober 1942	C/446	1038	
11 oktober 1943	E/357	4001, 4002	Kadaster
13 september 1944	106G/2894	3228	
25 december 1944	4/1500	3001	Wageningen UR
15 maart 1945	4/1968	3032	
21 maart 1945	4/2070	3083	
Websites			
• http://www.vergeltungswaffen.nl/ • www.studiegroepluchtoorlog.nl			

7.4 Bijlage 4: Protocol Spontane vondst Ontplobbare Oorlogsresten

Ondanks het uitvoeren van vooronderzoeken op basis van historisch feitenmateriaal, het maken van risicoanalyses en het uitvoeren van fysieke opsporing van ontplofbare oorlogsresten, kan nooit honderd procent-garantie worden gegeven dat deze niet meer in de ondergrond aanwezig zijn.

De kans bestaat daarom dat er bij (graaf)werkzaamheden spontaan ontplofbare oorlogsresten worden aangetroffen. In dat geval dienen de hieronder weergegeven stappen te worden gevolgd. De hulpverleningsdiensten onder leiding van het bevoegd gezag openbare orde en veiligheid zijn verantwoordelijk voor de maatregelen en afhandeling na het spontaan aantreffen van ontplofbare oorlogsresten.



7.5 Bijlage 5: Certificaten



DNV GL

CO₂-BEWUST CERTIFICAAT NIVEAU 5

Certificaat Nr.:
198307-2016-Q-NLD-RVA

Geldig:
15 augustus 2019 - 15 augustus 2022

Deze organisatie is gecertificeerd sinds:
15 augustus 2016

Dit is ter bevestiging dat het managementsysteem voor het CO₂-bewust handelen van

Van den Herik Beheer B.V.

Industrieweg 24, 3361 HJ Sliedrecht, Nederland (Hoofdlocatie)

(overige organisaties binnen de Organizational Boundary: zie appendix)

Als zijnde een groot bedrijf met betrekking tot CO₂-emissie
Met KvK nummer 23013202

Voldoet aan de eisen van het bovengenoemde niveau, van handboek:

CO₂-Prestatieladder versie 3.0

NACE, Rev.1.1: 45.1, 45.2 /NACE, Rev.2: 42.11, 42.22, 42.91, 42.99, 43.12

voor de volgende scope:

**Aannemen, ontwerpen, voorbereiden en uitvoeren van grond-, weg en
(droge en natte) waterbouwkundige werken, verticale drainage,
opsporing en ondersteuning bij het ruimen van explosieven en
(water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem.**

Datum afgifte:
Barendrecht, 12 augustus 2019



Namens de certificatie instelling:
DNV GL - Business Assurance
Zwolseweg 1, 2994 LB, Barendrecht,
Nederland

J.H.C.N. van Gijlswijk
Management Representative



*DNV GL Business Assurance B.V. is geaccrediteerd voor de CO₂-Prestatieladder beoordelingen sinds 7 juli 2015, alleen certificaten uitgegeven na deze datum vallen onder de scope van deze accreditatie.

Het niet nakomen van de in de certificatie-overeenkomst gestelde condities kan leiden tot het ongeldig verklaren van dit certificaat.
DNV GL Business Assurance B.V., ZWOLSEWEG 1, 2994 LB, BARENDRECHT, NEDERLAND. TEL: +31102922688.

Template versie: 13 april 2018

Appendix 1 bij CO₂-BEWUST CERTIFICAAT NIVEAU 5

Deze bijlage behoort bij Certificaat Nr.:
198307-2016-Q-NLD-RVA

Van den Herik Beheer B.V.

Tot de Organizational Boundary behoren de volgende organisaties

Bedrijfsnaam/entiteit	KvK nummer	Plaats
Ms. Charlock Exploitatie V.O.F.	67191509	Sliedrecht
Christophorus B.V.	67317960	Sliedrecht
Ms. Christophorus Exploitatie V.O.F.	67191673	Sliedrecht
Piping Control B.V.	22062839	Sliedrecht
Sandwolf B.V.	61356360	Sliedrecht
Saricon B.V.	23063102	Sliedrecht
SARL ECO Systemes De Dragage	Numéro d'immatriculation 524 551 553 R.C.S. ST MALO	Plouer sur rance (Frankrijk)
Van den Herik GmbH	Nummer der Firma HRB 4940	Kleve (Duitsland)
Van den Herik Kust- en Oeverwerken B.V.	23048358	Sliedrecht
Van den Herik Materieel B.V.	23038686	Sliedrecht
Van den Herik N.V.	Reg. BE 867.741	Leuven (België)
Van den Herik Personeel B.V.	28006674	Sliedrecht
Van den Herik Personeel Charlock B.V.	67715117	Sliedrecht
Van den Herik Personeel Christophorus B.V.	67715125	Sliedrecht
Van den Herik Personeel Waterbouw B.V.	23048357	Sliedrecht
Van den Herik Sp.zo.o.	Numer Krajowy Rejestr Sadowy 0000264369	Gdańsk (Polen)

Het niet nakomen van de in de certificatie-overeenkomst gestelde condities kan leiden tot het ongeldig verklaren van dit certificaat.
DNV GL Business Assurance B.V., ZWOLSEWEG 1, 2994 LB, BARENDRECHT, NEDERLAND. TEL: +31102922688.

Pagina 2 of 2