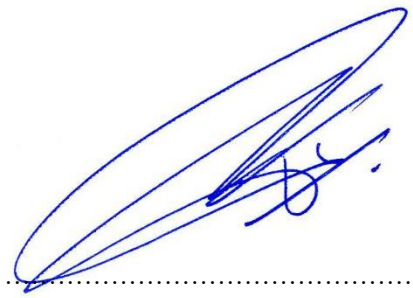
Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied:

“Oranjeplaat te Arnemuiden”

XPLOSURE
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen
026-445 00 99
info@xplosure.nl

ONDERZOEKSGEBIED:	Oranjeplaat te Arnemuiden
OPDRACHTGEVER:	Driestar B.V.
DATUM:	02-04-2019

TER ACCORDERING MANAGEMENT EN EINDVERANTWOORDELIJKE DIRECTIE:	Ing. F. Pas – *Algemeen Directeur* *Explosive Clearance Group BV*



DOCUMENTCODE:	325-018-VO-01
VERSIE:	Definitief
DISTRIBUTIELIJST:	Driestar B.V. Explosive Clearance Group BV Xplosure

Copyright Xplosure 2019©. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, internet of welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING 5
1.1 AANLEIDING 5
1.2 ONDERZOEKSGEBIED 5
1.3 ALGEMEEN 7
1.4 DOEL VAN HET INDICATIEONDERZOEK 8
1.5 BRONNEN 9
2 HET INDICATIE ONDERZOEK 10
2.1 INDELING EN OPZET VAN HET INDICATIEONDERZOEK 10
2.2 UITGANGSPUNTEN VOOR DE BEOORDELING VAN DE RELEVANTIE VAN EEN INDICATIE 10
2.3 HISTORISCH-GEOGRAFISCHE INFORMATIE 11
2.4 REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES 13
2.5 LITERATUUR 13
2.6 GEMEENTELIJKE, REGIONALE EN PROVINCIALE ARCHIEVEN 14
2.6.1 GEMEENTEARCHIEF GOES 14
2.6.2 ZEEUWS ARCHIEF 14
2.7 LANDELIJKE ARCHIEVEN 14
2.7.1 NATIONAAL ARCHIEF DEN HAAG 14
2.7.2 NIOD INSTITUUT VOOR OORLOGS- HOLOCAUST- EN GENOCIDENSTUDIES AMSTERDAM 15
2.7.3 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE DEN HAAG 16
2.8 INTERNATIONALE ARCHIEVEN 16
2.8.1 THE NATIONAL ARCHIVES LONDEN 16
2.8.1.1 The National Archives: omgang en uitgangspunt ontlenen gegevens aan Daily Logs. 16
2.8.1.2 Geallieerden: Nord de Guerre coördinatenstelsel 17
2.8.2 BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV 19
2.9 GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN EOD EN M.M.O.D. 19
2.9.1 ARCHIEF UITVOERINGSOPDRACHTEN EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE 20
2.9.2 ARCHIEF M.M.O.D. SEMI-STATISCH INFORMATIE BEHEER MINISTERIE VAN DEFENSIE RIJSWIJK 22
2.9.3 MIJNENVELDREGISTER 22
2.10 LUCHTFOTO INTERPRETATIE 23
2.10.1 DOEL VAN DE LUCHTFOTO INTERPRETATIE 23
2.10.2 METHODIEK 23
2.10.3 GRENZEN EN MOGELIJKHEDEN VAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE 24
2.10.4 INVENTARISATIE, SELECTIE EN INTERPRETATIE VAN HET GEHANTEERDE BEELDMATERIAAL 24
2.11 OVERZICHTSTABEL OORLOGSHANDELINGEN UIT LITERATUUR, ARCHIEFMATERIAAL EN LUCHTFOTO'S 26
2.12 BEELDMATERIAAL AFKOMSTIG VAN GEANALYSEERDE LUCHTFOTO'S 41
2.13 ANALYSE INDICATIES UIT INDICATIE ONDERZOEK 45
3 HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK 46
3.1 BEELDVERGELIJKING TEN BEHOEVE CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK 46
3.2 KAARTVERGELIJKING TEN BEHOEVE CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK 48
3.3 ARCHIEFONDERZOEK BETREFFENDE NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN 53
3.4 KLIC-MELDING 53

3.5 SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN 55
4 AFBAKENING VERDACHT GEBIED 56
4.1 EVALUATIE AFWEGING INDICATIES EN CONTRA-INDICATIES 56
4.2 HORIZONTALE AFBAKENING 56
4.3 MOGELIJK AAN TE TREFFEN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN 57
4.4 VERTICALE AFBAKENING 58
5 LEEMTEN IN KENNIS 60
6 CONCLUSIE EN ADVIES 61
7 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN 63
8 BIJLAGEN 65
BIJLAGE 1: VASTSTELLEN VERDACHT GEBIED EN AFBAKENING IN VOORONDERZOEK 65
BIJLAGE 2: PROTOCOL TOEVALSVONDST 69
BIJLAGE 3: TOELICHTING VERPLICHTE EN AANVULLENDE BRONNEN WSCS-OCE 71
BIJLAGE 4: GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN 74
BIJLAGE 5: CE-BODEMBELASTINGSKAART 82

1 INLEIDING

Op een onbekend aantal plaatsen in Nederland liggen nog bommen, granaten en andere munitieartikelen uit de Tweede Wereldoorlog. Volgens mondiale, militaire inschatting is van al het explosieve materiaal dat gedurende de Tweede Wereldoorlog (1939-1945) is ingezet, verschoten of afgeworpen, tussen de zeven en vijftien procent om verschillende redenen niet tot uitwerking gekomen of gebracht.

In dit hoofdstuk zullen allereerst de aanleiding en het onderzoeksgebied van de voorliggende bureaustudie worden toegelicht. Hierna volgt een passage over het vooronderzoek in het algemeen, om vervolgens het onderzoeksdoel van deze bureaustudie te omschrijven. Tot slot volgt een inzicht van geraadpleegde bronnen.

1.1 AANLEIDING

In de nabije toekomst zijn er bodemroerende activiteiten bij de Veerse Meren gepland. Zo wordt ten eerste het huidige Waterpark Veerse Meer herontwikkeld naar een nieuw, groter bungalowpark. Ten tweede wordt de start- en landingsbaan van Vliegveld Midden Zeeland verlegd. Om het risico op het aantreffen van CE voorafgaande aan de werkzaamheden in te kunnen schatten, is door Driestar B.V. aan Xplosure de opdracht verstrekt voor de uitvoering van een vooronderzoek. De locatie en een verdere beschrijving van het onderzoeksgebied zijn opgenomen in *paragraaf 1.2*.

Deze bureaustudie is door Xplosure, in samenwerking met Explosive Clearance Group BV, uitgevoerd conform het in Nederland vigerende WSCS-OCE en zoals aangegeven in de opgestelde offerte met kenmerk ‘325-018’ betiteld als ‘Oranjeplaat te Arnemuiden’ daterende van 6 september 2018. Het onderzoeksgebied is ten opzichte van de offerte aangepast naar de contouren zoals verzocht in een mail van 20 november 2018.

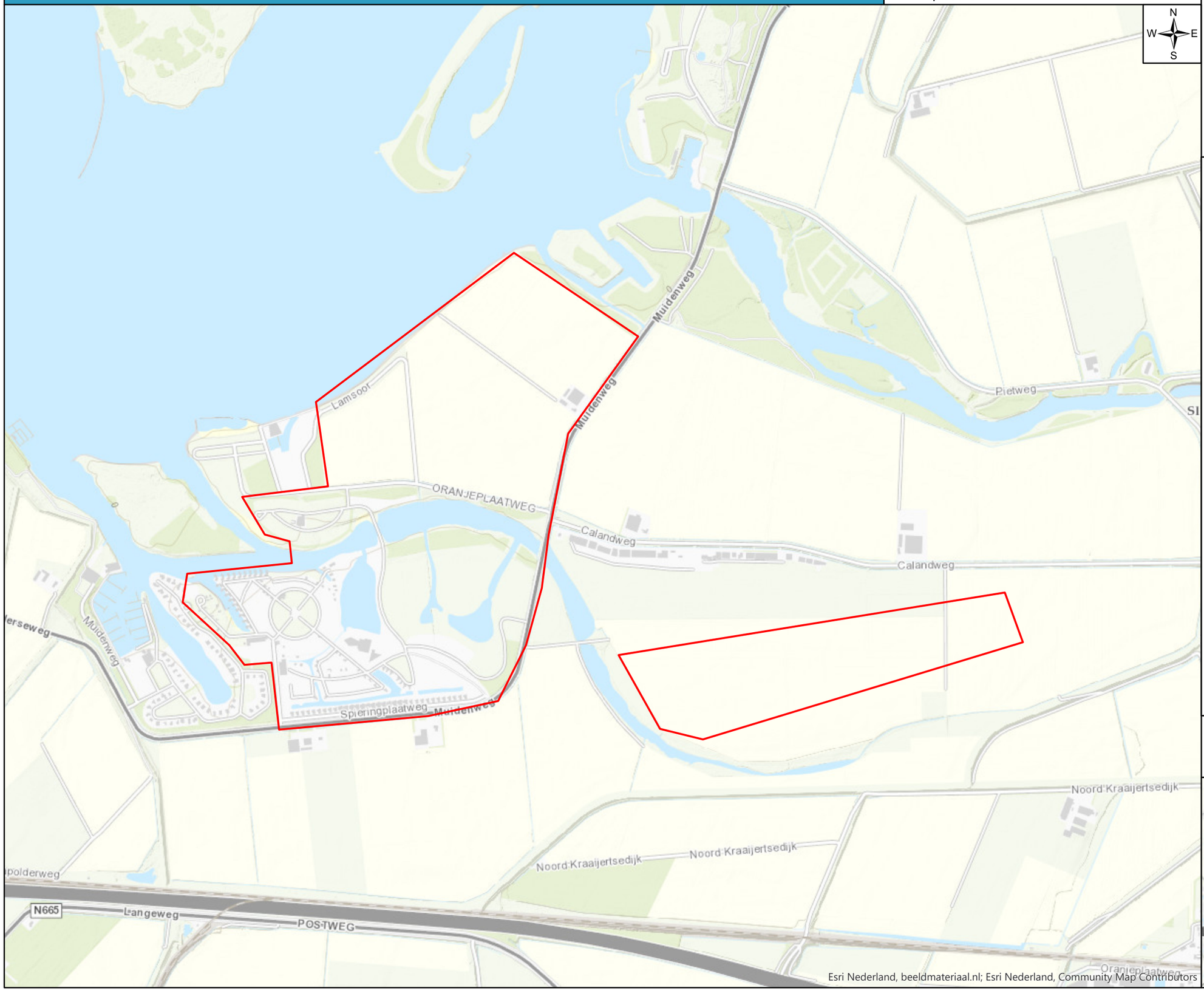
1.2 ONDERZOEKSGEBIED

Het onderzoeksgebied ‘Oranjeplaat te Arnemuiden’ ligt in de tegenwoordige gemeenten Middelburg en Goes. Het betreft twee gebieden. Het westelijke gebied bestaat uit een deel van de Oranjeplaat en een stuk land tussen de Oranjeplaatweg, de Muidenweg en haven De Piet. Het oostelijke deel bestaat uit een stuk grond tussen de Calandsweg en de Noord Kraaijertsedijk, bij Vliegveld Midden Zeeland. Het onderzoeksgebied is op de volgende pagina middels kaartmateriaal weergegeven.

Onderzoeksgebied

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



Esri Nederland, beeldmateriaal.nl; Esri Nederland, Community Map Contributors

xplosure

Datum:
30 januari 2019

Project:
325-018

Opdrachtgever:
Driestar B.V.

Tekening Nr:
325-018-TE-01

Copyright 2019 Xplosure

Legenda
Onderzoeksgebied

Schaal:
1:12.000

Meter
0 150 300 450



Esri Nederland, Community Map Contributors

1.3 ALGEMEEN

Hoofdrisico van het werkveld van het opsporen van Conventionele Explosieven (CE) is het onverhoeds aantreffen van deze CE bij het uitvoeren van werkzaamheden in de (water)bodem en/of de ondeskundige en onzorgvuldige omgang met aangetroffen CE. Hierdoor bestaat het gevaar op het ongewenst tot (uit)werking komen van CE en dat kan grote uitwerkingsgevolgen teweegbrengen. De belangrijkste daarvan zijn luchtdruk, schokgolf en scherfwerking, welke een groot gevaar vormen voor de veiligheid en gezondheid van bij het opsporen van CE betrokken werknemers en andere personen.

Het voornoemd risico doet zich voor indien voorafgaand aan (bouw)projecten geen/onvoldoende onderzoek wordt gedaan naar de mogelijke aanwezigheid van CE en/of het opsporen van CE op een onzorgvuldige en/of ondeskundige wijze plaatsvindt. In het laatstgenoemde geval doet het risico van het onverhoeds aantreffen van CE zich ook voor zodra na een opsporingsproject met de reguliere (bouw)werkzaamheden wordt gestart.[1]

Om spontane vondsten en eventuele daaruit voortvloeiende ongewilde gebeurtenissen te voorkomen, dient de opdrachtgever ervoor te zorgen (inspanningsverplichting) dat in de ontwerpfase – als onderdeel van de Risico-Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) – er rekening wordt gehouden met (veiligheids) verplichtingen die gelden in de uitvoeringsfase. Dat wil onder andere zeggen dat de opdrachtgever (de initiatiefnemer van de werkzaamheden) het mogelijk moet maken dat de aannemer die het werk uitvoert dat op een veilige en gezonde manier kan doen, onder naleving van wettelijke regels en door toepassing van maatregelen uit de voor dat werk geldende arbocatalogus, brancherichtlijnen, stand der techniek en wetenschap.[2]

Als gevolg van het voorgaande dient de opdrachtgever er vooraf zorg voor te dragen dat er bij grond- en/of waterbodemroerende activiteiten informatie beschikbaar (inventariseren en evalueren) is over de samenstelling van de (water)bodem. Zoals of er bijvoorbeeld sprake is van de vermoede aanwezigheid van CE en/of de identificatie van potentiële risicolocaties. Een eerste stap in het opsporingsproces naar CE wordt (doorgaans) gevormd door een (historisch) vooronderzoek waarin beoordeeld wordt of een onderzoekgebied verdacht of onverdacht is op de mogelijke aanwezigheid van Conventionele Explosieven.

[1] Voor nadere info betreffende regelgeving etc. zie: www.explosievenopsporing.nl.
[2] Zie ook voor achtergrond Nederland: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, *Jaarplan 2015* (Den Haag 2014) 18 (http://www.inspectieszw.nl/Images/Jaarplan-InspectieSZW-2015_tcm335-359626.pdf); De Inspectie blijft zich inzetten om bij de opdrachtgevers, inclusief gemeenten, indringend concrete aandacht en zorg te eisen voor hun verantwoordelijkheid bij de voorbereidingen voor GWW-projecten. Bijvoorbeeld het veilig opleveren van projectgrond – gevrijwaard van explosieven – en sturing op arbo-aspecten in het opdrachtverlenings-traject.

1.4 DOEL VAN HET INDICATIEONDERZOEK

Het onderzoeksdoel en de te volgen werkwijze betreffende een vooronderzoek zijn in het WSCS-OCE als volgt omschreven:

> '*Het vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of er indicaties zijn dat binnen het onderzoeksgebied CE aanwezig zijn, en zo ja, om het verdachte gebied [in horizontale en verticale dimensie] af te bakenen. Het vooronderzoek bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal en resulteert in een rapportage en een CE bodembelastingskaart.*'[3]

Het uitgangspunt van deze studie is het verkrijgen van een, door middel van het verzamelen en verwerken van relevant (historisch) feitenmateriaal, gefundeerd antwoord op de volgende drie kernvragen:

1. Is het onderzoeksgebied of delen hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen (indicaties) en is er daardoor sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven, oftewel van VERDACHT gebied?

2. Zijn er gebeurtenissen (contra-indicaties) die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied of een deel hiervan als ONVERDACHT kan worden aangemerkt?

3. Indien er sprake is van VERDACHT gebied wat is dan de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede Conventionele Explosieven?

De indicaties zijn onder te verdelen naar: geografisch herleidbare gebeurtenissen met informatie die een aanwijzing vormen dat het gebied 'verdacht' is op Conventionele Explosieven of geografisch herleidbare gebeurtenissen die een aanwijzing vormen dat het gebied als 'onverdacht' kan worden aangemerkt (contra-indicaties).[4]

Als er aanwijzingen worden achterhaald dat het onderzoeksgebied betrokken is geweest bij oorlogshandelingen en er geen sprake is van relevante contra-indicaties dan zal de uiteindelijke afbakening van het 'verdachte' gebied in zowel horizontale (indien mogelijk aan de hand van bijlage 3 uit het WSCS-OCE[5]) als verticale zin plaatsvinden.

[3] Werkveldspecifieke certificatieschema voor het systeemcertificaat opsporing conventionele explosieven zoals opgenomen in bijlage XII van de Arbeidsomstandighedenregeling (WSCS-OCE) 16.
[4] VERDACHT of ONVERDACHT houdt niet in dat feitelijk vaststaat dat er wel of geen CE liggen, maar geeft antwoord op de vraag of het (op basis van feiten/bronnenmateriaal) aannemelijk is dat in een bepaald gebied CE kunnen worden aangetroffen. Enkel door middel van opsporingswerkzaamheden kan de feitelijke aanwezigheid en exacte ligplaats van CE worden vastgesteld.
[5] Zie *Bijlage 1* rapportage.

1.5 BRONNEN

Bij het indicatieonderzoek dienen volgens het WSCS-OCE een aantal bronnen verplicht te worden geraadpleegd.[6] In het navolgende overzicht (*tabel 1*) staat schematisch weergegeven welke bronnen dit zijn en of hieraan bij dit onderzoek gehoor is gegeven. Optionele bronnen dienen in bepaalde, in het certificatieschema vastgelegde, situaties te worden gehanteerd. De conclusie 'verdacht' wordt bij voorkeur vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijke bronnen. Een toelichting betreffende de verplicht en aanvullend te raadplegen bronnen is opgenomen in *Bijlage 3*.

BRONNEN CONFORM WSCS-OCE:	RAADPLEGEN:		GERAADPLEEGD
	Verplicht	*Optioneel*	
Literatuur	**V**		Ja
Gemeente- en Provinciaal archief	**V**		Ja
Nationaal Archief te Den Haag	**V**		Ja
Nederlands Instituut voor Militaire Historie		**V**	Ja
NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies	**V**		Ja
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	**V**		Ja
Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie van Defensie te Rijswijk	**V**		Ja
Luchtfotocollectie Universiteit Wageningen	**V**		Ja
Luchtfotocollectie Topografische Dienst Zwolle	**V**		Ja
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives/National Collection of Aerial Photography (Edinburgh)		**V**	Ja
The National Archives (Londen)		**V**	Ja
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)		**V**	Ja
The National Archives (Washington)		**V**	Nee
Getuigen		**V**	Nee

Tabel 1: Overzicht van geraadpleegde bronnen.

[6] WSCS-OCE, 16.

2 HET INDICATIE ONDERZOEK

In het indicatie onderzoek wordt op basis van bronnenonderzoek vastgesteld of het onderzoeksgebied mogelijk betrokken is geweest bij oorlogshandelingen.

2.1 INDELING EN OPZET VAN HET INDICATIEONDERZOEK

In dit hoofdstuk wordt ten eerste het uitgangspunt voor de beoordeling van de relevantie van een indicatie toegelicht, waarna er met behulp van historisch kaartmateriaal een historisch-geografische situatie wordt gekenschetst van het onderzoeksgebied ten tijde van de oorlogsperiode. Hierop volgend wordt een inventarisatie uitgevoerd naar gegevens omtrent eerder uitgevoerd(e) onderzoek(en) naar de aanwezigheid van conventionele explosieven in of nabij het onderzoeksgebied.[7] Daarop volgt er een opsomming van de geraadpleegde literatuur en de bezochte archiefinstanties en de geraadpleegde dossiers. Vervolgens worden de eventueel achterhaalde naoorlogse ruimingen van Conventionele Explosieven en daaraan gerelateerde zaken in beeld gebracht. Tot slot zullen vanuit een combinatie van bronspecifieke en historische benadering (waaronder de mogelijk reeds achterhaalde indicaties) luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog geanalyseerd worden om de hierboven aangehaalde omschrijvingen verder te verifiëren en/of te herleiden. De indicaties die relevant zijn voor het onderzoeksgebied zullen in *Paragraaf 2.11* in een chronologisch overzicht worden weergegeven en nader getoetst op verificatie en herleidbaarheid.

2.2 UITGANGSPUNTEN VOOR DE BEOORDELING VAN DE RELEVANTIE VAN EEN INDICATIE

Bij het beoordelen of de bij het indicatieonderzoek achterhaalde informatie/indicatie relevant is/of kan zijn, wordt een selectiecriterium uit het WSCS-OCE toegepast:

> '*Indicaties/contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied.*'[8]

Indien de locatieverwijzing niet verwijst naar de omgeving van het onderzoeksgebied of op een andere wijze een relatie met het onderzoeksgebied (bijvoorbeeld op basis van voorkennis) impliceert of van invloed kan zijn, dan wordt de desbetreffende informatie niet in de rapportage opgenomen of als niet relevant beoordeeld en wordt deze verder buiten beschouwing gelaten.

[7] Onder onderzoek wordt bij voorkeur verstaan: een (opsporings)onderzoek uitgevoerd volgens de regels van de voormalige Beoordelingsrichtlijn Opsporing Conventionele Explosieven (BRL-OCE) of het vigerende WSCS-OCE.
[8] WSCS-OCE, 17.

2.3 HISTORISCH-GEOGRAFISCHE INFORMATIE

Aangezien locatieverwijzingen een essentiële rol spelen bij het vaststellen van de relevantie van achterhaalde indicaties, wordt er gekeken naar de geografische situatie voor of ten tijde van aanvang van de oorlog. Derhalve kunnen locatieverwijzingen die uit het huidige stratenbeeld zijn verdwenen toch worden achterhaald.

Met behulp van historisch topografische kaarten van het Kadaster kan de topografie van het onderzoeksgebied ten tijde van de oorlog worden achterhaald.[9] Middels ArcGis kan het huidige onderzoeksgebied op de oude situatie worden geprojecteerd. Een overzicht is op de volgende pagina weergegeven (tekening 325-018-TE-02). Op deze kaart staan diverse toponiemen weergeven. In de wetenschap van deze (voor een deel) uit de huidige topografie verdwenen locatieverwijzingen zal het indicatieonderzoek worden uitgevoerd.

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog viel het huidige onderzoeksgebied binnen de voormalige gemeenten Arnemuiden en ’s Heer Arendskerke. Derhalve dienen de archieven van deze gemeenten te worden geraadpleegd, alsmede het provinciale archief van Zeeland.

[9] Historische topografische data 1945, Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000).

Historisch topografische data

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



Esri Nederland, beeldmateriaal.nl, Esri Nederland, Community Map Contributors, Esri Nederland, Kadaster, Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)

xplosure

Datum:
30 januari 2019

Project:
325-018

Opdrachtgever:
Driestar B.V.

Tekening Nr:
325-018-TE-02

Copyright 2019 Xplosure

Legenda

Onderzoeksgebied

Schaal:
1:20.000

0 250 500 750 Meter



Esri Nederland, Community Map Contributors

2.4 REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES

Conform de proceseisen vooronderzoek zoals opgenomen in het WSCS-OCE is een inventarisatie gemaakt van reeds uitgevoerde bureaustudies. De volgende rapportage heeft betrekking op (een deel van) het onderzoeksgebied:

Rapportage(s) derden

- Gemeente Middelburg, *Nota "Omgaan met Conventionele Explosieven" uit de Tweede Wereldoorlog*, Versie 1.7 (november 2011).
- Planterra, *Conventionele Explosieven in Zeeland. Onderzoeksverantwoording*, kenmerk 2010607 (december 2010).

Beide onderzoeken bevatten omschrijvingen van oorlogshandelingen in respectievelijk de gemeente Middelburg en de provincie Zeeland. Deze worden in het voorliggende onderzoek meegenomen. De bijgevoegde kaarten met onderzoeksresultaten en verdachte gebieden zijn bij Xplosure niet bekend.

2.5 LITERATUUR

Om een totaalbeeld te krijgen van mogelijk relevante oorlogshandelingen in en nabij het onderzoeksgebied zijn onder meer de onderstaande, deels locatiespecifieke literatuur geraadpleegd. Een compleet overzicht van geraadpleegde literatuur is opgenomen in *hoofdstuk 7*.

- Barth, A.J., F.H. de Klerk, L.J. Moerland en G. van der Wal, *De ontzetting van de Goese Gans. Goes en Zuid-Beveland in de oorlogsjaren '40-'44* (Goes 1984).
- Eversteijn, T., Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 (z.p. z.j.).
- Hoebeke, R., *Slagveld Sloedam: een beschrijving van de strijd om de sloedam, het Sloe en de gemeenten Arnemuiden (Arnemuiden en Kleverskerke), 's Heer Arendskerke ('s Heer Arendskerke, 's Heer Hendrikskinderen, Lewedorp, Nieuwdorp en Wissekerke) en Nieuw- en Sint Joosland (Nieuw- en Sint Joosland en Oude Dorp) in de Tweede Wereldoorlog* (Nieuw- en Sint Joosland 2002).
- Houterman, J.N., *"Deutschland' verovert Zeeland. De Duitse inval in Zeeland, mei 1940* (Middelburg 1991).
- Reed, J., 'De aanval op Walcheren', *Toen en Nu* 33 (Zwolle 1983).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog* 2 delen (Den Haag 1990-1993).

In de geraadpleegde literatuur kunnen verwijzingen naar oorlogshandelingen worden aangetroffen welke op basis van de locatiebeschrijvingen herleidbaar zijn naar het onderzoeksgebied. Deze feitelijk herleidbare indicaties zullen in het chronologisch overzicht in *Paragraaf 2.11* worden opgenomen. Verdere verificatie van de relevantie en herleidbaarheid vindt plaats middels archiefonderzoek en luchtfotoanalyse.

2.6 GEMEENTELIJKE, REGIONALE EN PROVINCIALE ARCHIEVEN

In het indicatieonderzoek ligt bij het raadplegen van de diverse archieven de nadruk op het bestuderen van de stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde CE en oorlogsschaderapporten.

2.6.1 GEMEENTEARCHIEF GOES

In het Gemeentearchief Goes te Goes zijn diverse dossiers geraadpleegd aangaande de oorlogsperiode afkomstig uit het archief *006 Gemeente 's Heer Arendskerke, 1634-1969*. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken op is opgenomen in *Bijlage 4*. De achterhaalde indicaties worden in *Paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.6.2 ZEEUWS ARCHIEF

In het Zeeuws Archief te Middelburg zijn eveneens archiefstukken geraadpleegde aangaande de oorlogsperiode. Deze zijn afkomstig uit de archieven *1201 Gemeente Arnemuiden 1857-1951, 1857-1951* en *1202 Gemeente Arnemuiden 1952-1996, 1952-1996*. Daarnaast bevindt zich in het Zeeuws Archief het archief van het Militair Gezag, te weten *280 Militair Gezag in Zeeland, (1943) 1944-1946 (1948)*. Het Militair Gezag (MG) was een orgaan dat in de bevrijde delen van Nederland een interim-bestuur moest vestigen zolang er een oorlogstoestand heerste en de regering het gezag nog niet kon overnemen. Het MG hield zich onder meer bezig met het herstel en handhaving van de veiligheid en het weer op gang brengen van het maatschappelijk leven. Dit hield ook in, dat men zich bezighield met luchtbescherming, het herstellen van oorlogsschade, explosievenopruiming etc.

2.7 LANDELIJKE ARCHIEVEN

2.7.1 NATIONAAL ARCHIEF DEN HAAG

In het Nationaal Archief (NA) is archief *2.04.53.15 Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946* geraadpleegd. De Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen werd naar aanleiding van de Wet tot Bescherming van de Bevolking tegen Luchtaanvallen, die in 1936 in werking trad, opgericht. De taak van dit overheidsorgaan was de gemeentelijke activiteiten op dit terrein te begeleiden en te controleren. Toen in 1942 de Duitse bezetter de wet verving door de Luchtbeschermingsverordening kwam de luchtbescherming sterker onder controle te staan van de bezetter. De archiefstukken beslaan diverse onderwerpen betreffende de luchtbeschermingsdienst, waaronder door gemeenten ingestuurde rapporten betreffende Geallieerde luchtactiviteiten.

Tevens is archief *2.13.210 Commissie van Proefneming met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen, (1814-) 1867-1942* geraadpleegd. De Commissie van Proefneming (CvP) was een instelling die zich bezighield met proeven betreffende wapens en artilleriegeschut. In de archiefstukken zijn ook staten

opgenomen betreffende plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, in het begin van de oorlog.

Ook *2.13.71 Archieven van het Ministerie van Defensie te Londen [1940-1941]; Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)* is geraadpleegd met betrekking tot mogelijk relevante gegevens voor het onderzoeksgebied. Dit betreft het archief van het ministerie van Defensie (later Oorlog) dat vanaf 14 mei 1940 in Londen was gevestigd. Het hield zich onder meer bezig met luchtvaart, militaire operaties en inlichtingen uit Nederland. Ook een onderzoek naar het verloop van de Meidagen van 1940 en de voorbereiding van de terugkeer naar Nederland behoorde tot het takenpakket. Het Bureau Londen hield zich na de bevrijding bezig met de afwikkeling van zaken in Engeland, waarna het in 1947 werd opgeheven.

In het NA is het archief *2.04.110 Korps Hulpverleningsdienst van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 1945-1974* geraadpleegd. Het Korps Hulpverleningsdienst (HVD) nam vanaf juli 1947 de taken van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (M.M.O.D.) over. Eind juli 1947 werd de H.V.D. verantwoordelijk voor het ruimen van explosieven die in de civiele sector werden aangetroffen en vanaf januari 1948 ook voor het ruimen op militaire objecten en terreinen. In 1971 werd de taak van de H.V.D. overgedragen aan de EOD.[10] Door middel van het raadplegen van delen van het archief van de Hulpverleningsdienst is getracht inzicht te verkrijgen in mogelijke ruimingen van CE in de periode van ca. 1947 tot en met het begin van de jaren ’70 van de vorige eeuw.

Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 4*. De achterhaalde indicaties worden in *Paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.7.2 NIOD Instituut voor Oorlogs- Holocaust- en Genocidenstudies Amsterdam

Aangezien er uit de literatuurcollectie bij het NIOD geen (niet reeds in de literatuurlijst opgenomen) mogelijk relevante boektitels naar voren kwamen, is het interesseveld voor dit archief naar een aantal aldaar gedeponeerde archieven verschoven. In het NIOD is het archief van ‘*Generalkommissar für das Sicherheitswesen en Höhere SS- und Polizeiführer*’ Hanns Albin Rauter (1892-1949), die was belast met ‘de openbare orde en veiligheid’ in Nederland, en het archief van het Departement van Justitie tussen 1940 en 1945 geraadpleegd, respectievelijk archief *077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS-und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945* en *216k Departement van Justitie (1935) 1940-1945 (1950)*. Daarnaast is ook het archief *226B Buraeu Inlichtingen – Hoofdbureau Londen, 1940-1945* geraadpleegd.

Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 4*. De achterhaalde indicaties worden in *Paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

[10] J. van Woensel, *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppel 2004) 107 en 142.

2.7.3 Nederlands Instituut voor Militaire Historie Den Haag

De collectie 575 Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands Grondgebied in de oorlog / Rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen (collectie 575) 1940-1945 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag is geraadpleegd, als ook de collectie 409 Gevechtsverslagen – en rapporten mei 1940. De bekeken archiefstukken zijn opgenomen in *Bijlage 4*. Eventuele relevante indicaties worden in *Paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.8 Internationale archieven

Voor wat betreft internationale archieven is voor dit onderzoek historische informatie afkomstig uit *The National Archives* (TNA) te Londen en het *Bundesarchiv-Militärarchiv* (BAMA) te Freiburg im Breisgau geraadpleegd.

2.8.1 The National Archives Londen

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de *Daily Logs* van de Geallieerde *2nd Tactical Airforce* (2nd TAF – een Geallieerd luchtleger welke veelvuldig in de periode september 1944-april 1945 boven Nederland actief was) en enkele overige AIR-collecties. Deze gegevens zijn afkomstig uit *The National Archives* te Londen. Uit deze gegevens kan in de meeste gevallen (onder andere) informatie worden gehaald omtrent de aanvalsdoelen, het verloop van de gebeurtenissen/gevechtshandelingen en de gehanteerde wapens en/of gebruikte CE. Daarnaast is voor dit onderzoek gebruik gemaakt van de *WO-171* en *WO-179* collecties, waarin *War Diaries* van Britse en Canadese legertroepen zijn opgenomen.

Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 4*. De achterhaalde indicaties worden in *Paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.8.1.1 The National Archives: omgang en uitgangspunt ontlenen gegevens aan Daily Logs

Alvorens de gegevens uit de *Daily Logs* verwerkt worden, dienen de volgende zaken opgemerkt te worden. De ervaring leert dat enige terughoudendheid bij het hanteren van de gegevens hieruit op zijn plaats is. Coördinaat aanduidingen, informatie over bommenlast en gevechts-/ bombardementsbeschrijvingen kunnen door allerlei oorzaken niet overeenkomen met de werkelijke gebeurtenissen en/of locaties. Door middel van ander bronnenmateriaal (zoals de Operation Record Books van de betrokken RAF squadrons) en luchtfotoanalyse zal worden getracht de (beschreven locaties van de) oorlogshandelingen te verifiëren en (indien relevant) te herleiden.

2.8.1.2 GEALLIEERDEN: NORD DE GUERRE COÖRDINATENSTELSEL

De Geallieerden hanteerden gedurende de Tweede Wereldoorlog onder andere het zogeheten Nord de Guerre coördinatenstelsel. De gegevens uit de *Daily Logs* met de eventueel daarin aangehaalde coördinaten zijn door middel van Geallieerde stafkaarten herleidbaar naar een locatie. Een met vier cijfers aangeduid coördinaat beslaat een kaartvierkant van 1000 bij 1000 meter. Indien een locatie met zes (100 meter) of acht cijfers (10 meter) wordt aangeduid, is het in de meeste gevallen mogelijk een specifiekere positie binnen het desbetreffende kaartvierkant aan te geven.

De navolgende Geallieerde stafkaart heeft betrekking op het onderzoeksgebied:

- 14 N.W., Middelburg, G.S.G.S. 4427, Second Edition, September 1944, 1:25.000.

De volgende kaartvierkanten zijn bij het doornemen van de Geallieerde bronnen gehanteerd:

NORD DE GUERRE COÖRDINATEN:	
QD2030	Onderzoeksgebied
QD2031	Onderzoeksgebied
QD2032	Onderzoeksgebied
QD2130	Onderzoeksgebied
QD2131	Onderzoeksgebied
QD2132	Onderzoeksgebied
QD2230	Onderzoeksgebied
QD2231	Onderzoeksgebied
QD2330	Onderzoeksgebied
QD2331	Nabij onderzoeksgebied

Tabel 2: De gehanteerde kaartvierkanten met basis coördinaat bij het doornemen van de *Daily Logs*.

De kaart op de volgende pagina toont de locatie van de gehanteerde *Nord de Guerre*-coördinaten ter hoogte van het onderzoeksgebied.

Nord de Guerre kaartvierkanten

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen

xplosure

Datum:
30 januari 2019

Project:
325-018

Opdrachtgever:
Driestar B.V.

Tekening Nr:
325-018-TE-03

Copyright 2019 Xplosure

Legenda
- Onderzoeksgebied
- Nord de Guerre-grid

QD2032
QD2132
QD2031
QD2131
QD2231
QD2331
QD2030
QD2130
QD2230
QD2330

Muidenweg
Oranjepolderseweg
Langeweg
Postweg
N665
A58
Sluis De Piet
Lewedorp

N
W
E
S

Schaal:
1:20.000

0 250 500 750 Meter



Esri Nederland, Community Map Contributors

2.8.2 BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV

Het *Militärarchiv* is een onderdeel van het Duitse *Bundesarchiv* en is gehuisvest in Freiburg im Breisgau. Deze instelling beheert onder meer het archiefmateriaal en documenten van de Duitse strijdkrachten en het Ministerie van Defensie. Uit de periode van het *Deutsches Reich 1933-1945*, beheert het onder meer de archieven van de *Reichswehr*, *Wehrmacht* en *Waffen-SS*. Opgemerkt dient te worden dat de archieven door verschillende oorlogsactiviteiten ernstig hebben geleden. De schade aan de collecties wordt als volgt omschreven door het *Militärarchiv:*

> *"Die Überlieferungen aus der Zeit bis 1945 haben durch Kriegseinwirkungen erhebliche Verluste erlitten. Die Unterlagen der zentralen Dienststellen der Wehrmacht und der Heeresführung, der Dienststellen und der Truppen des Heeres unterhalb der Divisionsebene sowie der Luftwaffe und der Waffen-SS sind weitgehend verlorengegangen. Dagegen haben die Masse der Kriegstagebücher der Kommandobehörden des Heeres und der Divisionsstäbe bis 1943 sowie das Archivgut der Marine den Krieg überdauert. Ebenso blieb das Archivgut der wehrtechnischen Einrichtungen und Dienststellen der Wehrmacht nahezu vollständig erhalten. Der größte Teil der Akten der Preußischen Armee wurde 1945 mit dem Brand des Heeresarchivs Potsdam vernichtet."*[11]

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van *Lageberichten* van de Duitse *Luftwaffenführungsstab* uit de periode 1940-1941. In deze rapporten, die per dag werden opgesteld, werd informatie verzameld omtrent de voortgang van de strijd in de verschillende oorlogsgebieden. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 4*. De achterhaalde indicaties worden in *Paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.9 GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN EOD EN M.M.O.D.

Voor deze bureaustudie is ten behoeve voor verder inzicht betreffende eerdere gedocumenteerde ruimingen van Conventionele Explosieven in of nabij het onderzoeksgebied het archief van de Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EOD) te Soesterberg bestudeerd. De EOD is eigenaar van twee archieven: het Mijnenveldregister en het archief met de 'Uitvoeringsopdrachten (UO's)' – ook betiteld als 'Melding Opdracht Ruimrapportage Afdoening (MORA's)'; de zgn. ruimrapporten. Dit laatstgenoemde archief bevindt zich in het Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie van Defensie (SIB) te Rijswijk.

Een nadeel van deze bron is dat deze niet volledig is: over de meldingen/ruimingen tussen 1940-1944 en 1947/1948-1971 zijn bij de EOD en het SSA nauwelijks gegevens beschikbaar.

Eventuele meldingen of ruimingen van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied over de periode medio 2010-2018 zijn digitaal raadpleegbaar bij de EOD.

[11] https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Artikel/Benutzen/Hinweise-zur-Benutzung/benutzen-hinweise-militaerische-unterlagen.html (geraadpleegd: december 2018).

2.9.1 Archief uitvoeringsopdrachten Explosieven Opruimingsdienst Defensie

Voor dit onderzoek is een overzicht van de UO's/MORA's van het onderzoeksgebied en het omliggende gebied welk in Nederland is gelegen, ontvangen. Uit de praktijk is gebleken dat door de EOD en haar voorgangers het dichtstbijzijnde adres in de omgeving van de vindplaats als locatie aanduiding wordt gehanteerd. Dit kan betekenen dat het gemelde of geruimde object op een locatie (bijvoorbeeld in akkerland achter het vermelde adres) is gevonden zodat naderhand slechts bij benadering de locatie kan worden aangegeven.

Om de door de EOD opgegeven adressen en plaatsaanduidingen te lokaliseren is gebruik gemaakt van Google Earth & Maps. Er heeft beperkte controle plaatsgevonden of de hieraan ontleende adresgegevens corresponderen met mogelijk in de loop van de jaren veranderde huisnummering, straatnamen of perceelindelingen. Verder zijn te globale locatieaanduidingen en ruimingen waarbij geen CE zijn aangetroffen (bijvoorbeeld "schroot") niet meegenomen.

Melding nr.:	Datum:[12]	Locatie:	Aangetroffen:
19711044	17-05-1971	In aanbouw zijnd Bungalowpark, Arnemuiden	1x granaat
19720013	04-01-1972	De Sloedam	1x granaat high explosive 75mm
19720014	04-01-1972	De Sloedam, zoekactie[13]	2x granaat high explosive 75mm 1x granaat api 20mm 1x gedetoneerde shoemijn
19720052	07-01-1972	De Sloedam	1x 3-inch brisantgranaat mortier 1x verdedigingshandgranaat
19720145	26-01-1972	Domijnterrein, Muidenweg, Arnemuiden	1x high explosive granaat 75mm
19722209	22-09-1972	Bestemmingsplan Oranjeplaat	1x granaat 10cm
19722784	23-11-1972	Arnemuiden, Muiderweg 10 te Arnemuiden	15cm granaat
19730011	04-01-1973	Perceel no 7 Muidenweg	1x granaat 8cm
19732752	20-11-1973	Kwist-Muidenweg 10 te Arnemuiden	1x pantser granaat 10cm
19750475	06-03-1975	In bouwland Muidenweg 6 Arnemuiden	Alleen melding (2 granaten lengte 45 cm Ø 10 à 15cm)
19751278	26-05-1975	Muidenweg 10 (op erf)	Alleen melding (1 granaat lengte 40cm)
19752664	17-10-1975	Boerderij "Westeinde" oude Rijksweg B.8 te Arnemuiden	1x brisantgranaat 25 ponder met schokbuis
19752849	04-11-1975	Oude Rijksweg B.8 te Arnemuiden	Alleen melding (1x granaat)
19760641	19-03-1976	Hr Krist, Muidenweg nr. 10	Alleen melding (1x granaat)
19761466	18-05-1976	Oude Rijksweg D.8 Arnemuiden	Alleen melding (1x granaat)
19823758	09-11-1982	Muidenweg 10, Arnemuiden	1x bom UK General Purpose 500lbs
19823889	22-11-1982	Muidenweg 10, Arnemuiden	1x UK bom 500lbs MC (TP30)
19830254	02-02-1983	Noord-Sloe	Nihil
19830335	14-02-1983	Sloedam	4x 88mm granaat; 2x handgranaat; 30x klein kaliber munitie
19830355A	17-02-1983	Gebied in Noord-Sloe	6x granaten 8,5cm;

[12] Meldingsdatum
[13] Zoekactie naar aanleiding van aan te leggen hoofdgasleiding in het Noord-Sloe, vanaf de spoorlijn Vlissingen – Bergen op zoom naar het recreatieplan "Oranjeplaat".

MELDING NR.:	DATUM:[12]	LOCATIE:	AANGETROFFEN:
			4x handgranaten; 2x fosforgranaten 37mm; 1x 20mm granaat
19830355B	17-02-1983	Gebied in Noord-Sloe	5x pantsergranaten 8,5cm; 2x fosforgranaten 37mm; 1x granaatkop; 1x handgranaat; 1x 20mm granaat; 2x klein kaliber munitie; 2x mortiergranaten
19830355C	17-02-1983	Gebied in Noord-Sloe	11x granaten 8,5cm; 1x granaat 12cm; 1x brandbom 45mm; 1x 20mm granaat
19830355D	17-02-1983	Gebied in Noord-Sloe	30x klein kaliber munitie; 5x granaten 88mm; 1x granaatkop; 1x brandbom 40lbs
19830355F t/m 19830355J	17-02-1983	Gebied in Noord-Sloe	11x granaten van diverse kalibers; 1x bom 500lbs UK (beschadigd); 2x mortiergranaten
19830355K t/m 19830355O	17-02-1983	Gebied in Noord-Sloe	4x granaten; 1x mortiergranaat; 4x ontstekers
19830447	01-03-1983	Verwijzing naar ZA in Arnemuiden Mora 19830355	11x granaat diverse kalibers 8x ontsteker 5x bom 500lbs general purpose UK 1x bom 250lbs general purpose UK 1x bom 250kg ZC concrete practice bomb
19830447F t/m 19830447K[14]	01-03-1983	Verwijzing naar ZA in Arnemuiden Mora 19830355	2x bom 500lbs general purpose UK 7x granaat diverse kalibers 1x mortiergranaat
19833982	08-12-1983	Noord Kraaiersedijk 2, Lewedorp	4x 40mm granaat 2x 15cm granaat
19841523	04-05-1984	Einde van de Steigerweg aan de slootkant	1x handgranaat
19870940	22-04-1987	Steigerweg aan de dijk nabij bunker	1x mortiergranaat
19873336	04-12-1987	Muidenweg	4x handgranaat
19873360	08-12-1987	Muidenweg, Noordsloe	3x handgranaat; 2x 20mm granaat
19890976	10-04-1989	Steigerweg	1x 88mm granaat
19911622	11-07-1991	Muiderweg 10, Arnemuiden	1x handgranaat (Mills)
19921197	22-05-1992	Steigerweg/Zwartepad	2x stok-handgranaat (Duits); 1x huls (3cm); 1x granaat
19930948	28-04-1993	Muidenweg 11 te Arnemuiden	1x restand 12cm granaat
19940357	04-03-1994	Oranjepolderseweg te Arnemuiden	1x 8cm Duits mortiergranaat He
19951405	28-06-1995	In een weiland aan de Orange-Polderseweg te Arnemuiden	1x 40mm cmpl schot

[14] In het totaaloverzicht staan 9 bommen, 21 granaten van diverse kalibers, een mortiergranaat en 10 ontstekers vermeld.

MELDING NR.:	DATUM:[12]	LOCATIE:	AANGETROFFEN:
19972283	29-10-1997	Kallandweg	1x 75mm brisantgranaat
19980498	23-03-1998	Kalklandweg	1x 5cm pantsergranaat massief
20000767	25-04-2000	Calansweg 3	1x 10,5 brisantgranaat Duits
20020544	17-04-2002	Muidenweg 12/Calandweg	1x brisantgranaat 7,5cm
20061520	04-10-2006	Steigerweg	1x 25 ponder brisantgranaat verschoten ontsteker no. 117
20080564	24-04-2008	1m van A58 thv Arnemuiden Hectometerpaal 162.3 Li	1x 25 ponder chem leeg
20081137	07-08-2008	Steigerweg Arnemuiden, onderzoek CE langs het spoor Roosendaal-Vlissingen	1x ontsteker en/of restanten Duits 1x huls 20mm UK 6x patroon 7,72mm UK 2x geweerpatroon SAA UK 4x huls geweerpatroon (ledig) UK 25x patroon 6mm UK
20111675	18-10-2011	Oranje Polderseweg, Arnemuiden	1x brisantgranaat; 81mm mortier met schokbuis Nr 24-31 (F) (niet verschoten)
20120870	24-05-2012	Muidenweg 3, Arnemuiden	1x bom; oefen; 250lbs Betonbom (D)
20121860	26-11-2012	Oranjepolderseweg, Arnemuiden	1x brisantgranaat; 25pdr met schokbuis No119 (GB) (verschoten)
20131546	07-09-2013	Suzannapolder langs de Muidenweg, Arnemuiden	1x brisantgranaat; 2 inch mortier met schokbuis No 151/161 serie (verschoten)

Tabel 3: Overzicht MORA's bij onderzoeksgebied 'Oranjeplaat te Arnemuiden'.

Uit bovenstaande meldingen blijkt dat in de directe omgeving van het onderzoeksgebied vondsten zijn gedaan van afwerpmunitie, artillerie en infanterie. Deze duiden op de betrokkenheid van het onderzoeksgebied bij oorlogshandelingen. Een nadere omschrijving van deze handelingen volgt in *Paragraaf 2.11*. Veel van de meldingen kunnen niet naar een exacte locatie worden herleid. De vondsten zullen in *Paragraaf 2.13* nader worden geanalyseerd, bij de afweging van relevante indicaties en contra-indicaties.

2.9.2 ARCHIEF M.M.O.D. SEMI-STATISCH INFORMATIE BEHEER MINISTERIE VAN DEFENSIE RIJSWIJK

Bij het Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie van Defensie te Rijswijk bevindt zich eveneens het archief van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (M.M.O.D). Deze dienst was in de periode 1945-1947 verantwoordelijk voor het opruimen van mijnen en achtergelaten munitie. Het archief bestaat uit meldingen, kaarten, plattegronden en ruimingrapporten uit diverse Nederlandse gemeenten.

Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 4*. De achterhaalde indicaties worden in *Paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.9.3 MIJNENVELDREGISTER

Gedurende de oorlog zijn door de strijdende partijen mijnenvelden ingericht. Deze velden werden voor verschillende doeleinden aangelegd: bescherming, verdediging, het stoppen of desorganiseren van de vijandelijke opmars. Daarnaast werden zogenaamde 'schijnmijnenvelden' aangelegd. Een dergelijk veld bevatte geen explosieven en had ten doel de vijandelijke opmars te vertragen. Het

soort (antitank- of antipersoneelmijnen) en aantal gelegde mijnen binnen een mijnenveld was afhankelijk van de functie van het veld.

Na de oorlog zijn de mijnenvelden in Nederland (voor zover bekend) in kaart gebracht in zogenaamde “mijnenboeken”. Deze mijnenkaarten zijn in het bezit van de EOD. Voor deze bureaustudie is bij de EOD navraag gedaan of er voor de onderzoeksgebieden mijnenvelden zijn gedocumenteerd. Uit de door de EOD aangeleverde gegevens blijkt dat er in het onderzoeksgebied geen geregistreerde mijnenvelden hebben gelegen.

2.10 LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Luchtfoto’s uit de Tweede Wereldoorlog kunnen in een aantal gevallen een bruikbare bron vormen bij het vergaren van informatie betreffende de mogelijke aanwezigheid van Conventionele Explosieven.

2.10.1 DOEL VAN DE LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Het primaire doel van de luchtfoto interpretatie is het vaststellen of een gebied zichtbaar betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. Met andere woorden: zijn er sporen waarneembaar van kraters, stellingen (militaire werken), vernielde of beschadigde bebouwing en andere oorlogs-gerelateerde handelingen. Ten gevolge van deze constatering kan een inschatting worden gemaakt of er een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van achtergebleven Conventionele Explosieven. Luchtfoto’s kunnen in de meeste gevallen als een betrouwbare bron worden geclassificeerd, waarmee tevens indicaties geografisch herleid en geverifieerd kunnen worden.

2.10.2 METHODIEK

Er zijn meerdere typen luchtfoto's, dit heeft onder andere te maken met de opnamehoek. De meest bruikbare voor interpretatie zijn de zgn. *verticals*. Het interpreteren van deze luchtfoto’s gebeurt op diverse manieren. Eenvoudig gesteld: de foto’s worden zo nauwkeurig mogelijk geanalyseerd op zichtbare verstoringen die mogelijk in verband staan met oorlogshandelingen. Een aantal van de geselecteerde foto’s heeft de overlapping en kwaliteit om het stereoscopisch interpreteren (creëren van diepte voor dimensionaal inzicht door middel van het gebruik beeldparen) mogelijk te maken. Vervolgens worden middels georeferentie en georectificatie (door middel van ArcGIS Pro) de luchtfoto's zo exact mogelijk gepositioneerd op een recente ondergrond om de analyseresultaten te transponeren naar de hedendaagse situatie.[15]

[15] Afhankelijk van de fotohoek (*verticals - split verticals* e.d.), vlieghoogte, de schaal, de gehanteerde fotolens, de beeldkwaliteit, de stabiliteit tijdens de vlucht van het fotograferende vliegtuig, de beschikbare georeferentiepunten, hoogteverschillen in het landschap en de georectificatie, treden er tijdens de georeferentie van de verschillende foto’s afwijkingen (toleranties) op. Vanwege het gebrek aan voldoende georeferentiepunten door grootschalige naoorlogse veranderingen wordt in dit onderzoek een tolerantie van 20 meter gehanteerd.

2.10.3 GRENZEN EN MOGELIJKHEDEN VAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Het hanteren van luchtfoto's bij explosievenonderzoek wordt sterk beïnvloed door een aantal kwaliteits- en randvoorwaarden:

- Beschikbaarheid van luchtfoto's van het gebied;
- Opnamedata;
- Beeldkwaliteit;
- Opnamehoogte en (brandpunt van) de gehanteerde lens (schaal);
- Beschikbare neveninformatie (bijv. bombardements- en aanvalsdata);
- Ondersteunende technische mogelijkheden (bijv. analoge of digitale interpretatie-systemen);
- Ervaring van het uitvoerende personeel met interpreteren/analyseren.

Daarnaast blijft een luchtfoto een momentopname van een situatie die bijvoorbeeld een week, een maand of een jaar later totaal anders zou kunnen zijn. Het is mogelijk dat een bomkrater of een loopgraaf op de ene foto wel, maar op een eerdere of latere luchtfoto niet (meer) zichtbaar is. Tussentijdse herstel- en/of dempwerkzaamheden en camouflage kunnen een vertekend/onvolledig beeld geven. Bovendien kunnen bijvoorbeeld jaargetijden, schaduwwerking, wolken, begroeiing en water een belemmerend effect hebben op het ontlenen van gegevens aan luchtfotografie.

2.10.4 INVENTARISATIE, SELECTIE EN INTERPRETATIE VAN HET GEHANTEERDE BEELDMATERIAAL

Voor dit onderzoek is er een inventarisatie uitgevoerd van beschikbare luchtopnamen in de luchtfotocollecties van Wageningen University (WUR), de Topografische Dienst te Zwolle (TOPO), *National Collection of Aerial Photography* (NCAP) - *The Aerial Reconnaissance Archives* (TARA) te Edinburgh (Schotland) en *Laurier Military History Archive* te Waterloo (Canada). Van de in deze archieven beschikbare luchtfoto's van het onderzoeksgebied zijn er in totaal 60 luchtfoto's uit de periode 1940-1945 geïnterpreteerd op indicaties van oorlogshandelingen.

In het navolgende overzicht zijn de opnamen beschreven welke voor de luchtfoto interpretatie zijn gebruikt.[16] De waargenomen indicaties zijn opgenomen in de overzichtstabel van *Paragraaf 2.11*. Een deel van de indicaties is daarnaast inzichtelijk gemaakt in *Paragraaf 2.12*.

NR.:	DATUM:	SORTIE NR.:	SCHAAL (1:X):	BEELDNUMMER(S):	KWALITEIT:	ARCHIEF:	AANTAL:
1	31-08-1940	H-143	30.000	272; 273; 274; 275	Matig	TARA	4
2	05-10-1940	H-287	40.000	225	Matig	TARA	1
3	15-10-1940	H-332	40.000	258	Matig	TARA	1
4	16-08-1943	E-007	20.000	4151	Goed	TARA	1
5	06-09-1943	E-145	10.000	4014	Goed	TARA	1
6	07-04-1944	J-821	8.000	3165; 4162; 4163; 4164	Redelijk	TOPO	4
7	13-09-1944	16-1167	9.800	3059; 3061	Goed	TOPO	2

[16] Bij de selectie van luchtfoto's is rekening gehouden met: opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, kwaliteit van het fotobeeld en de schaal.

Nr.:	Datum:	Sortie nr.:	Schaal (1:x):	Beeldnummer(s):	Kwaliteit:	Archief:	Aantal:
8	16-09-1944	106G-2927	8.000	3019; 3020; 3021; 3022; 3140	Goed	WUR	5
9		4-0854	7.600	4182	Goed	TARA	1
10	12-10-1944	4-1056	10.800	3097; 3098; 4100	Goed	TARA	3
11	13-10-1944	4-1069	9.400	3068; 3143; 3145; 4018; 4151; 4152	Goed	LMH	6
12	14-10-1944	106G-3339	7.600	4133; 4180; 4225	Goed	WUR	3
13	24-10-1944	4-1137	7.600	3110; 3111; 3112; 3113; 3114; 3115; 3116; 4040; 4076; 4077; 4078; 4079; 4080; 4081; 4082; 4083; 4084	Redelijk	WUR	17
14	03-11-1944	4-1206	7.600	1023	Matig	TARA	1
15	04-11-1944	4-1219	7.800	4011; 4012; 4013; 4014	Goed	TARA	4
16		4-1220	7.600	3001; 3002	Goed	TARA	2
17	06-11-1944	4-1231	7.500	3030; 3031	Goed (bewolkt)	TARA	2
18	23-12-1944	7-3700	40.000	8030	Matig	TARA	1
19	09-07-1945	3G-TUD-S090	40.000	5016	Matig	TARA	1

Tabel 4: Selectietabel van de beschikbare, bewerkte en geanalyseerde luchtfoto's ten behoeve van het onderzoek 'Oranjeplaat te Arnemuiden'.

2.11 Overzichtstabel oorlogshandelingen uit literatuur, archiefmateriaal en luchtfoto's

In navolgend overzicht zijn de gegevens opgenomen welke zijn achterhaald uit hiervoor opgesomde geraadpleegde literatuur, archieven en luchtopnamen. In de tabel worden de locatie beschrijvingen nader getoetst op verificatie, herleidbaarheid en relevantie tot het onderzoeksgebied.

Datum:	Literatuur:	Nationale archieven	Internationale archieven	Herleidbaarheid & relevantie onderzoeksgebied:
10-05-1940	Vermelding van een verongelukte T 144 Heinkel He II5 B van de Küstenfliegergruppe 106 om 14.45 uur in het Sloegebied.[17] Het verliesregister meldt het verlies van een He 115B van Kü.Fl.Gr. 106 met volgnummer T144 met als locatieomschrijving 'Sloe'.[18]			De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De omschrijving 'Sloe' verwijst naar het gebied ten zuiden van de Sloedam. De indicatie is derhalve niet relevant voor het huidige onderzoek.
11-05-1940 t/m 17-05-1940	Franse troepen groeven zich in of namen stelling kort achter de betonnen muurtjes (muraltmuurtjes). Midden voor de Sloedam had zich Franse infanterie ingegraven over een frontbreedte van ongeveer 300 meter, dus aan weerszijden ongeveer 150 meter. Zij maakten voor een groot deel gebruik van de aanwezige betonnen schutting als natuurlijke dekking.[19] Stellingbouw, artilleriebeschietingen, grondgevechten en vernielingsactiviteiten bij de Sloedam. De Duitsers ondervonden hinder van de Fransen die dekking konden zoeken achter de betonnen Muralt muurtjes.[20] 'Als laatste defensielinie in Zeeland was het westelijke damhoofd van de Sloedam door de Fransen [224ème R.I., gesteund door anti-tankkanonnen en diverse artillerie-eenheden] ter verdediging ingericht. Het was echter niet zoals de Bath- en Zanddijkstellingen een geplande en aangelegde verdedigingsstelling, maar een pas daags tevoren opgeworpen stelling. Na het in stand houden van een klein bruggehoofd aan de oostelijke zijde van de dam om de laatste terugtrekkende eenheden door te laten, werd ook dit opgeheven en volledig op Walcheren teruggetrokken. De verdediging aan de Sloedam was geheel in Franse handen.'[21]			De Sloedam en de Franse stellingen daaromheen bevinden zich buiten het onderzoeksgebied. De gevechtshandelingen rond de Sloedam zijn globaal omschreven en zijn derhalve contextueel van aard. Ze duiden op vernielingsactiviteiten, artilleriebeschietingen en grondgevecht in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Nadere analyse geschiedt zo mogelijk aan de hand van de luchtfoto's van 31 augustus 1940.
14-05-1940	Afworp van mijnen in het Sloe gebied door Nederlandse Marineschepen.[22]			De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De omschrijving 'Sloe' verwijst naar het gebied ten zuiden van de Sloedam. De indicatie is derhalve niet relevant voor het huidige onderzoek.
16-05-1940	Verslag van een Duitse soldaat: 'Sloedam (…) Direct na het aanbreken van de dag begonnen we met het graven van schuttersputjes, omdat het ons duidelijk was dat het in de loop van de dag nog tot strijdhandelingen zou komen. (…) naar het 30 meter achter ons liggende baan-waterhuisje te gaan (…) We hoorden het lawaai van een motor en gingen naar buiten. Boven ons cirkelden op een hoogte van ca. 1.000 m 15 tot 20 vliegtuigen. Op dat ogenblik kwamen de eerste drie vliegtuigen in een duikvlucht op ons af. (…) Uit elk van deze vliegtuigen maakten zich drie kleine bommen los en op hetzelfde ogenblik knetterde onze mitrailleur, die na het afgeven van twee schoten verstomde. (…) De bommen waren in de dag ingeslagen, en de luchtdruk had het dak van het huis er afgeblazen. (…) En terwijl			Het waterhuis bevindt zich op ongeveer 500 meter van het onderzoeksgebied. De gevechtshandelingen rond de Sloedam zijn globaal omschreven en voor het huidige onderzoek derhalve contextueel van aard. Nadere analyse geschiedt zo mogelijk aan de hand van de luchtfoto's van 31 augustus 1940.

[17] T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 (z.p. z.j.) 17.
[18] Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO), *Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Den Haag 2008) 22.
[19] Hoebeke, Slagveld Sloedam, 75.
[20] Ibidem, 105-176.
[21] J.N. Houterman, *"Deutschland' verovert Zeeland. De Duitse inval in Zeeland, mei 1940* (Middelburg 1991) 52.
[22] Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 83.

	“Bello” met reuzensprongen van de dam naar beneden kwam, kwamen de volgende 3 Franse bommenwerpers in duikvlucht op ons af. Nu herhaalde zich bijna hetzelfde als de eerste maal, alleen lagen de inslagen nu 7 aanzienlijk dichter bij ons. De meeste bommen vielen tot ons geluk echter in de vóór ons liggende modder en wierpen daabij zo veel modder en aarde op dat Unterscharführer Hasselwander door een grote brok in de rug getroffen werd, niet in staat was op te staan en bijna 10 tot 15 minuten lang gebrek aan lucht had. (…) In de volgende 15 minuten ontploften in de allernaaste nabijheid nog zo’n 30 à 35 bommen en werden wij door de luchtdruk van de exploderende bommen nog enige malen heen en weer geslingerd. (…) De tegenoverliggende stellingen van de tegenstander waren in de nevel nauwelijks te herkennen. De Gruppenführer kwam naar voren, keek, hoorde niets, vroeg naar patrouilleresultaten en verklaarde toen dat het hem onverklaarbaar was waarom de compagnie niet allang verder naar voren lag. Maar een ogenblik later, tegen 9.00 uur begon het weer. In het begin hevig vijandelijk geweer- en mitrailleurvuur, waarmee al gauw anti-tankgeschut en mortieren instemden. Ook trokken we van links allerzwaarst artillerievuur van Engelse oorlogsschepen (…) Op het ogenblik echter dat de bewegingen begonnen, verhevigde het artillerievuur bovenmatig en lag met name op de kruising aan de oostelijke oever. Met zeer sterke artillerieondersteuning, die vanaf 12.30 uur één lichte en twee zware afdelingen omvatte, gelukte het 1,5 compagnie zich over de dam naar voren te werken en een bruggehoofd aan de andere zijde te vormen. (…) Tegen 18.00 uur werd het vuur van alle wapens nog eenmaal tot een geconcentreerde artillerieaanval op de vijandelijke oever samengebundeld en nog eenmaal onder inzet van aangevraagd duikbommenwerpers tot de aanval overgegaan. Om 18.30 uur gelukte het de 10e Compagnie (…) gevechtskrachtige delen op het tegenoverliggende damhoofd te krijgen.’[23]			
	Duits bombardement door Junkers Ju 88 en Heinkels He III van het 1./KG 4 “General Wever” op de Sloedam te Zeeland.[24] De Heinkels 111 van de I. Gruppe/KG4 en II. Gruppe KG 4 voerden luchtaanvallen uit op bekende en vermoedelijke luchtafweer- en artilleriestellingen ten oosten van Middelburg, bij Vlissingen, Arnemuiden en aan de oostkant van het eiland.[25]	‘Zoo hebben op 16 mei 1940 tengevolge van bominslag en mitrailleurvuur ongevallen plaats gehad, waarbij woningen zijn in brand geraakt en uitgebrand en menschen door bominslag zijn gedood. Landbouwschuren in de omgeving van den Sloedam hebben o.a. ook door granaatscherven ernstige schade opgeloopen. Aan bouwland met daarop voorkomende veldvruchten werd schade aangericht door neergekomen bommen.’[26]	*Einzelheiten des Einsatzes vom 16.5.40 gegen die Niederlande und gegen Belgien. (…) Angriff auf eine Flakbattr. Bei Arnemuiden.*[27]	De indicatie duidt op inslaglocaties rond de Sloedam. Een exacte locatie is op basis van de omschrijvingen niet te herleiden. Nadere analyse geschiedt zo mogelijk aan de hand van de luchtfoto’s van 31 augustus 1940.
16-05-1940/ 17-05-1940		‘Tengevolge van de plaats gehad hebbende krijgsverrichtingen aan den Sloedam op 16/17 mei 1940 had het volgende plaats door bominslag: Een woning staande in den Jacobpolder plaatselijk gemerkt wijk H. no 190, werd totaal verwoest, terwijl de daaraan grenzende woning dientengevolge niet meer bewoonbaar is. Drie menschen kwamen bij den bominslag om het leven.’[28]		In het onderzoeksgebied bevonden zich geen woningen. De indicatie wijst op de bombardementen van 16 en 17 mei 1940 en is voor het huidige onderzoek derhalve contextueel van aard. Nadere analyse geschiedt zo mogelijk aan de hand van de luchtfoto’s van 31 augustus 1940.
17-05-1940	Duits bombardement met brisantbommen door Heinkels He III van het I en II./KG 4 “General Wever”. Getroffen werd de omgeving van luchtafweerstellingen.[29]			De indicatie duidt op inslaglocaties rond de Sloedam. Een exacte locatie is op basis van de omschrijvingen niet te

[23] J.N. Houterman, *“Deutschland’ verovert Zeeland. De Duitse inval in Zeeland, mei 1940* (Middelburg 1991) 58-64; Hoebeke, *Slagveld Sloedam*, 116-118.
[24] Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 95.
[25] Hoebeke, *Slagveld Sloedam*, 121.
[26] Ongevallen voorgekomen tussen 15 mei en 15 december 1940, 29 april 1941, Gemeentearchief Goes, 006 Gemeente ’s Heer Arendskerke, 1634-1969, inv. nr. 1942.
[27] Lagebericht Nr. 254, *Bundesarchiv-Militärarchiv* (BAMA), RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab, inv. nr. 213.
[28] Bericht betreffende luchtbescherming, 27 juni 1940, Gemeentearchief Goes, 006 Gemeente ’s Heer Arendskerke, 1634-1969, inv. nr. 1942.
[29] Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 97.

	Luftwaffe. Ter voorbereiding van de aanval van de grondtroepen voerden drie He-111's van Stab/KG4 verkenningen boven Walcheren uit. Twee keerden niet terug. Ter ondersteuning van het offensief op de grond voerden de He-111's van I en II/KG4 luchtaanvallen uit op bekende en vermoede luchtafweer- en artilleriestellingen ten oosten van Middelburg, bij Vlissingen, Arnemuiden en de oostkant van het eiland.[30] Duits bombardement op de Sloedam door Junkers Ju 88.[31]			herleiden. Nadere analyse geschiedt zo mogelijk aan de hand van de luchtfoto's van 31 augustus 1940.
	Frans bombardement op Duitse stellingen nabij de Sloedam door negen Chance Voughts V-156 van het AB-1 en twaalf Loiré Nieuports LN-401 van het AB-2.[32] Ter ondersteuning van inschepende delen van het Franse leger en om de Duitse opmars op Zuid-Beveland te vertragen, werd in de vroege morgen een grote aanval uitgevoerd door bommenwerpers van de Aeronavale. Negen Chance Vought V-156's van AB-1 en twaalf Loiré Nieuport LN-401's van AB-2 met als escorte twaalf Potez 631's van AC-1 en AC-2, twaalf Bloch 152's van GCII./8 en acht Curtiss H-75's van GC1./4 voerden aanvallen uit op Duitse troepenbewegingen en marskolonnes op Zuid-Beveland en op het smalle deel tussen Kruiningen en Woensdrecht.[33] Frans bombardement op de Sloedam door A.B.1 en A.B. 2. Duitse en Franse beschietingen bij de Sloedam.[34] Britse en Franse marineschepen nemen de Sloedam onder vuur.[35]			De indicatie duidt op inslaglocaties rond de Sloedam. Een exacte locatie is op basis van de omschrijvingen niet te herleiden. Nadere analyse geschiedt zo mogelijk aan de hand van de luchtfoto's van 31 augustus 1940.
08-07-1940		Melding van dertig onontplofte granaten op het schorre nabij de Sloedam in de gemeente Arnemuiden. Het betrof projectielen die door Nederlandse militairen bij elkaar waren gebracht om deze tot ontploffing te brengen. Er was geen springstof meer aanwezig en dus was dit ongedaan gebleven. Er werden nadien nog enkele projectielen aangetroffen op het schorre. Ook werd een projectiel gevonden in de Oranjepolder. Nabij hoeve Spoorzicht werd een vliegtuigbom gevonden, welke ongeveer een meter in de grond zat en niet tot ontploffing was gekomen.[36]		De indicatie van de onontplofte granaten op het schorre is te globaal om naar een exacte locatie te herleiden. De Oranjepolder bevindt zich buiten het onderzoeksgebied. De indicatie is derhalve niet relevant voor het huidige onderzoek.
Luchtfotodatum	**Sortienummer**	**Fotonummer(s)**	**Schaal**	**Beschrijving**
31-08-1940	H-143	272; 273; 274; 275	30.000	Direct nabij de Sloedam, op ruimte afstand van het onderzoeksgebied zijn witte punten zichtbaar die als kraters kunnen worden aangemerkt. Binnen het onderzoeksgebied zijn geen inslaglocaties van bommen vastgesteld. De andere aangehaalde oorlogshandelingen uit de meidagen 1940, zoals artilleriebeschietingen en grondgevechten, kunnen aan de hand van het beeldmateriaal niet worden bevestigd.
11-09-1940		*'Am 11.9.40, um 1 Uhr, in Heerarendskerke (Seeland), 3 Bomben auf Ackerland abgeworfen. Kein Schaden.'*[37]		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De indicatie is niet relevant voor het huidige onderzoek.

[30] G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog, deel 1* (Den Haag 1990) 38.
[31] Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 97.
[32] Ibidem.
[33] Zwanenburg, *En nooit was het stil… deel 1*, 38
[34] Goossens, Gestold verleden, 37-38.
[35] Ibidem, 47.
[36] Brief betreffende ongesprongen projectielen in de gemeente Arnemuiden, 8 juli 1940, Nationaal Archief, 2.04.53.15 Archief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946, inv. nr. 77.
[37] Luftangriffe auf niederländisches Gebiet, Den Haag, den 12. September 1940, NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, inv. nr. 1328.

18-09-1940		*'Am 18.940, in 's-Heer Arendskerke (Seeland), 3 nicht explodierte Flakgeschosse niedergekommen. Angaben beim Bürgermeister.'*[38]		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De indicatie is niet relevant voor het huidige onderzoek.
18-09-1940/ 19-09-1940		Melding dat in de gemeente Arnemuiden ongeveer 7 à 8 bommen werden geworpen. De bommen zijn in het land terechtgekomen, terwijl de Sloedijk beschadigd werd. Woningen werden niet getroffen.[39]		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De indicatie is niet relevant voor het huidige onderzoek.
21-09-1940		*'Am 21.9.40, in 's-Heer Arendskerke (Seeland), 1 Blindgänger im Kartoffelfeld gefunden. Liegt hier vermutlich schon längere Zeit.'*[40] 'Granaat vermoedelijk reeds eenigen tijd geleden neergekomen in aardappelveld. Niet ontploft. Geen schade. Verzoeke onschadelijkmaking te willen bespoedigen. Van Gorsel Sloepolder 20 meter v.d. weg.'[41]		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De Jacobpolder werd in de volksmond ook wel de Sloepolder genoemd. Deze bevindt zich buiten het onderzoeksgebied. De indicatie is niet relevant voor het huidige onderzoek.
23-09-1940		Melding dat om 5.30 een bom was afgeworpen. Deze was van zwaar kaliber en kwam terecht in een weiland. De in de nabijheid gelegen woningen hadden glasschade.[42]		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De indicatie is niet relevant voor het huidige onderzoek.
02-10-1940		*'Am 2.10.40, in 's-Heer Arendskerke (Seeland), 1 nicht explodiertes Flakgeschoss gefunden. Angaben beim Bürgermeister.'*[43]		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De indicatie is niet relevant voor het huidige onderzoek.
Luchtfotodatum	**Sortienummer**	**Fotonummer(s)**	**Schaal**	**Beschrijving**
05-10-1940	H-287	225	40.000	Op de foto zijn geen aanvullende waarnemingen gedaan.
10-10-1940	Twee Britse Wellington-bommenwerpers voerden een bombardement op Vlissingen uit. Er werden inslagen in het havengebied en uitbreken van branden gerapporteerd. De bommen kwamen ook in het centrum van Arnemuiden neer. Rond 05.00 uur werden vijftien brandbommen op de bebouwde kom geworpen. Behalve de brandbommen werden nog dertien zware bommen geworpen dichtbij Arnemuiden. De bommen kwamen neer op een bouwland en een dijk achter de haven van Arnemuiden. Er werden verschillende grote trechters geslagen van wel enkele meters doorsnee.[44]	's Nachts was de gemeente Arnemuiden door brandbommen getroffen. Om plus minus 4.45 uur werd op de gemeente Nieuw- en Sint Joosland dicht bij de kom dezer gemeente enige brisantbommen geworpen. Tevens werden brandbommen uitgegooid. Deze tot een aantal van ongeveer 20 stuks kwamen terecht in de bebouwde kom dezer gemeente. Op tal van plaatsen ontstond begin van brand. Dit kon echter door de in- en omwonende spoedig geblust worden. Een huis geraakte geheel in brand.[45] Luchtaanval op Arnemuiden om 4.45. Ongeveer 20 lichte brandbommen geworpen. Perceel B.29 brandde uit.[46] *'Am 10.10.40, um 4.45 Uhr, in Arnemuiden (Seeland), 15 Brandbomben abgeworfen. 8 Häuser leicht beschädigt. Keine Verluste.'*[47]		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De brandbommen vielen in de bebouwde kom van de gemeente Arnemuiden. Deze zijn derhalve niet relevant voor het huidige onderzoek. De dertien andere bommen kwamen neer op bouwland en een dijk achter de haven van Arnemuiden. Deze bevinden zich buiten het onderzoeksgebied. Nadere analyse geschiedt zo mogelijk aan de hand van de luchtfoto's van 15 oktober 1940.
Luchtfotodatum	**Sortienummer**	**Fotonummer(s)**	**Schaal**	**Beschrijving**
15-10-1940	H-332	258	40.000	Op de foto zijn geen aanvullende waarnemingen gedaan.
31-10-1940		*'In der Nacht zum 31.10.40, in 's-Heer Arendskerke (Seeland), 1 Bombe auf Ackerland. Kein Schaden.'*[48]		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De indicatie is niet relevant voor het huidige onderzoek.
01-11-1940		Opgave van een bom in het land van Jan Nieuwenhuize, Sloepolder. Geen schade. Bom ontploft, gat in de grond.[49]		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De Jacobpolder werd in de volksmond ook wel de Sloepolder

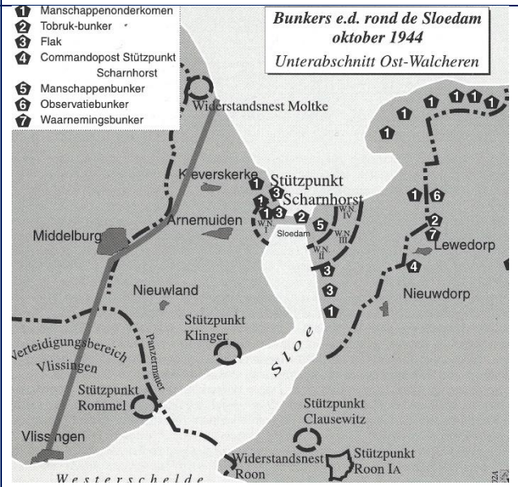
[38] Luftangriffe auf niederländisches Gebiet, Den Haag, den 19. September 1940, NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, inv. nr. 1328.
[39] Melding luchtaanval no. 598-109, 19 september 1940, Zeeuws Archief, 1201 Gemeente Arnemuiden 1857-1951, 1857-1951, inv. nr. 1000.
[40] Luftangriffe auf niederländisches Gebiet, Den Haag, den 22. September 1940, NIOD, 077
[41] Bericht betreffende onschadelijkmaking van een vermoedelijke granaat, Gemeentearchief Goes, 006 Gemeente 's Heer Arendskerke, 1634-1969, inv. nr. 1942.
[42] Melding luchtaanval no. 620-109, 23 september 1940, Zeeuws Archief, 1201 Gemeente Arnemuiden 1857-1951, 1857-1951, inv. nr. 1000.
[43] Luftangriffe auf niederländisches Gebiet, Den Haag, den 3. Oktober 1940, NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, inv. nr. 1328.
[44] Hoebeke, *Slagveld Sloedam*, 339.
[45] Melding luchtaanval Arnemuiden no. 677-109, 10 oktober 1940, Zeeuws Archief, 1201 Gemeente Arnemuiden 1857-1951, 1857-1951, inv. nr. 1000.
[46] Telegram betreffende een luchtaanval, Zeeuws Archief, 1201 Gemeente Arnemuiden 1857-1951, 1857-1951, inv. nr. 1000.
[47] Luftangriffe auf niederländisches Gebiet, Den Haag, den 11. Oktober 1940, NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, inv. nr. 1328.
[48] Luftangriffe auf niederländisches Gebiet, Den Haag, den 1. November 1940, NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, inv. nr. 1328.
[49] Bericht betreffende een bom in bouwland, 1 november 1940, Gemeentearchief Goes, 006 Gemeente 's Heer Arendskerke, 1634-1969, inv. nr. 1942.

				genoemd. Deze bevindt zich buiten het onderzoeksgebied. De indicatie is niet relevant voor het huidige onderzoek.
13-11-1940		*'Am 13.11.40, um 03.30 Uhr, in 's-Heer Arendskerke (Seeland), 8 Sprengbomben, davon 3 Blindgänger, auf Ackerland. Kein Schaden. Ausserdem 1 Fallschirm mit Leuchtbombe gefunden.'*[50] Enkele dagen later hierover: '*In 's-Heer Arendskerke wurden ausserdem etwa 70 Brandbomben abgeworfen. Z.T. nicht entzündet.*'[51] 'In den nacht van 12/13 november 1940 4 projectielen neergekomen in bouwland Nieuwe West Kraaijertpolder onder Nieuwdorp, gemeente 's Heer Arendskerke, waarvan 3 niet ontploft. Geen schade.' Later met de hand bijgeschreven: 'Niet 4 projectielen, doch ±70 brandbommen rond hofstede. Gedeeltelijk ontploft, gedeeltelijk niet.[52] Omstreeks 03.30 uur zijn in bouwland in de Zuid-Kraaijertpolder onder Nieuwdorp vier bommen neergekomen. Drie bommen ontploften, één niet.[53]		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De Nieuwe West Kraaijertpolder en Zuid-Kraaijerpolder liggen buiten het onderzoeksgebied. De indicatie is derhalve niet relevant voor het huidige onderzoek.
13-12-1940		*'Am 13.12.40, in 's-Heer Arendskerke (Seeland), auf Ackerland, 1 M.G. "Browning – MK II – B 42144 – BSA 1940" gefunden. Stabsoffizier in Middelburg hat Kenntnis.'*[54]		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De indicatie is niet relevant voor het huidige onderzoek.
14-12-1940		*'Am 14.12.40, in 's-Heer Arendskerke (Seeland), 1 nicht explodiertes Flakgeschoss gefunden.'*[55]		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De indicatie is niet relevant voor het huidige onderzoek.
18-12-1940		*'Am 18.12.40, in 's-Heer Arendskerke (Seeland), 3 Blindgänger gefunden.'*[56]		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De indicatie is niet relevant voor het huidige onderzoek.
19-12-1940		Laten springen van projectielen in 's Heer Arendskerke[57]: • 1x vliegtuigbom 50kg (Duits), 10 meter van de rijksweg Goes-Middelburg		Het inslagpunt is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De indicatie is niet relevant voor het huidige onderzoek.
09-01-1941/ 10-01-1941		*'Am 15.1.41, in 's-Heer Arendskerke (Seeland), 3 Trichter von Sprengbomben auf Ackerland gefunden. Bombenabwurf wahrscheinlich in der Nacht zum 10.1.41.'*[58] '3 bommen gevallen in bouwland. Vermoedelijk 9 januari 1941 in geploegd land in den Jacobpolder. 1 km van hofstede de Vlieger. 1 km van hoofdstede P.K. van Nieuwenhuijzen. Land bebouwd door P.K. van Nieuwenhuijzen. Allen ontploft. Geen schade. 100 meter van zeedijk.'[59]		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De Jacobpolder bevindt zich buiten het onderzoeksgebied. De indicatie is niet relevant voor het huidige onderzoek.
21-04-1941		*'Am 21.4.41, in 's-Heer Arendskerke (Seeland), 1 nicht explodiertes Flakgeschoss auf Ackerland gefunden.'*[60]		Het inslagpunt is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De indicatie is niet relevant voor het huidige onderzoek.
06-07-1941/ 07-07-1941		'Door Van Garsel lid surveillance dienst, op heden 7 juli 1941 medegedeeld, dat eerste blindganger is terecht gekomen in bouwland van D. Boonman Nieuwe Kraaijertpolder, (Suikerbieten), klein gat in den grond, vermoedelijk reeds eenigen tijd geleden neergekomen. Tweede blindganger in aardappelland van Adriaan Vermeulen, Schengepolder.' Later bijgeschreven: 'Ongevaarlijk zitten in de grond. Bommen 300		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De Nieuwe Kraaijertpolder en Schengenpolder bevinden zich buiten het onderzoeksgebied. De indicatie is derhalve niet relevant voor het huidige onderzoek.

[50] Luftangriffe auf niederländisches Gebiet, Den Haag, den 14. November 1940, NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, inv. nr. 1328.
[51] Luftangriffe auf niederländisches Gebiet, Den Haag, den 15. November 1940, NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, inv. nr. 1328.
[52] Bericht betreffende het nieerkomen van brandbommen, 13 november 1940, Gemeentearchief Goes, 006 Gemeente 's Heer Arendskerke, 1634-1969, inv. nr. 1942.
[53] Bericht betreffende neergekome bommen onder Nieuwdorp, zonder datum, Gemeentearchief Goes, 006 Gemeente 's Heer Arendskerke, 1634-1969, inv. nr. 1942.
[54] Luftangriffe auf niederländisches Gebiet, Den Haag, den 13. Dezember 1940, NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, inv. nr. 1328.
[55] Luftangriffe auf niederländisches Gebiet, Den Haag, den 16. Dezember 1940, NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, inv. nr. 1328.
[56] Luftangriffe auf niederländisches Gebiet, Den Haag, den 19. Dezember 1940, NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, inv. nr. 1328.
[57] Opruimingsstaat no. 131, Nationaal Archief, 2.13.210 Archief van de Commissie van Proefneming met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen, (1814-) 1867-1942, inv. nr. 23.
[58] Luftangriffe auf niederländisches Gebiet, Den Haag, den 16. Januar 1941, NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, inv. nr. 1328.
[59] Bericht betreffende drie neergevallen bommen, Gemeentearchief Goes, 006 Gemeente 's Heer Arendskerke, 1634-1969, inv. nr. 1942.
[60] Luftangriffe auf niederländisches Gebiet, Den Haag, den 22. April 1941, NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, inv. nr. 1328.

		meter van woning Jan Mol, 150 meter van woningen bovendijk. Reeds vorige week gevallen.'[61] '(…) dat in een stuk bouwland een gat is gevonden, vermoedelijk van een brisantbom, gelegen in de Schengepolder onder de gemeente 's Heer Arendskerke. (…) heb ik mij terplaatse begeven en zag ik inderdaad dat er in een stuk bouwland in eigendom van Adrianus Vermeulen oud 60 jaar, klein landbouwer te 's Heer Arendskerke F.185, een gat vermoedelijk van een brisantbom, welk stuk land is beplant met aardappelen. Bedoelde brisantbom is niet ontploft en ligt op een afstand van ongeveer 30 meter van een openbare weg en een afstand van ongeveer 80 meter van een woning.[62]		
30-07-1941		'Niet ontplofte granaat terechtgekomen in bouwland (bonen) achter station Lewedorp in den Noord Kraaijertpolder. Geen schade. Vermoedelijk 30 juli 1941.' Later bijgeschreven: 'tot ontploffing gebracht.'[63]		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De Noord Kraaijertpolder bevindt zich buiten het onderzoeksgebied. De indicatie is derhalve niet relevant voor het huidige onderzoek.
29-08-1941		'Op den 29 augustus 1941 omstreeks 12 uur voormiddags, werd mij (…) medegedeeld dat in een stuk bouwland een gat is gevonden, vermoedelijk van een brisantbom, gelegen in de Sloepolder onder de gemeente 's Heer Arendskerke. In verband met die mededeling heb ik mij terplaatse begeven en zag ik inderdaad, dat er in een stuk bouwland in eigendom van Johannes Willem van Nieuwenhuize oud 3 jaar, laddbouwer te 's Heer Arendskerke H.196 een gat vermoedelijk van een brisantbom, welk stuk land is bezaaid met bruine bonen. Bedoelde bom is niet ontploft en ligt op een afstand van 150 meter van den openbarenweg en een afstand van 4 à 500 meter van [onleesbaar] gebouwen.'[64]		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De Jacobpolder werd in de volksmond ook wel de Sloepolder genoemd. Deze bevindt zich buiten het onderzoeksgebied. De vermoedelijke brisantbom is op 30 augustus 1941 uit de grond gehaald. De indicatie is derhalve niet relevant voor het huidige onderzoek.
30-08-1941		'Op heden 30 augustus, projectiel ontdekt in bouwland (bruine bonen) in den Sloepolder aan den Rijkweg, geen schade. Niet ontploft. J.W. van Nieuwenhuijzen H.196. Verwijderd 30 augustus 1941.[65]		Het betreft het projectiel zoals omschreven bij 29 augustus 1941. De vermoedelijke brisantbom is uit de grond gehaald. De indicatie is niet relevant voor het huidige onderzoek.
08-12-1941		Om 05.35 uur werden vijf brisantbommen afgeworpen in de Oranjepolder. Er ontploften er vier. Geen schade, geen ongevallen en geen luchtalarm. Een niet ontplofte bom ligt in de kruin van een dijk. In verband met de blindganger is een huis ontruimd, terwijl het terrein werd afgezet. Er werd om spoedige opruiming verzocht.[66] Volgens het proces-verbaal werd om 05.35 uur door een onbekend gebleven vliegtuig bommen neergeworpen in de Oranjepolder. Verschillende personen namen waar dat vijf bommen waren neergeworpen. Nadat de bommen vielen is direct een uitgebreid onderzoek ingesteld over de hele gemeente, daar het in verband met de duisternis niet mogelijk was direct de bomtrechters te vinden. In de Oranjepolder waren vijf bomtrechters aanwezig ter grootte van ongeveer zeven meter middellijn en ruim vier meter diep. Tevens werd een bomgat gevonden van ongeveer 40 tot 50 centimeter middellijn en ter diepte van ongeveer drie tot drieënhalve meter diepte. Gebleken is dat hier waarschijnlijk een onontplofte bom aanwezig was. De boerderij De Oranjepolder		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De Oranjepolder bevindt zich buiten het onderzoeksgebied, alsmede ook de kruin van de dijk. De indicatie is derhalve niet relevant voor het huidige onderzoek.

[61] Bericht betreffen twee blindgangers, 7 juli 1941, Gemeentearchief Goes, 006 Gemeente 's Heer Arendskerke, 1634-1969, inv. nr. 1942.
[62] Proces-verbaal betreffende een gat in de grond vermoedelijk van een brisantbom, 9 juli 1941,
[63] Bericht betreffende een niet ontplofte granaat, 31 juli 1941, Gemeentearchief Goes, 006 Gemeente 's Heer Arendskerke, 1634-1969, inv. nr. 1942.
[64] Proces-verbaal betreffende een neergekomen brisantbom, 29 augustus 1941, Gemeentearchief Goes, 006 Gemeente 's Heer Arendskerke, 1634-1969, inv. nr. 1942.
[65] Bericht betreffende neergekomen projectielen, 30 augustus 1941, Gemeentearchief Goes, 006 Gemeente 's Heer Arendskerke, 1634-1969, inv. nr. 1942.
[66] Rijksinspectie luchtbescherming no. 8290, 8 december 1941, Nationaal Archief, 2.04.53.15 Archief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946, inv. nr. 77.

		bevond zich op ongeveer een afstand van honderdvijftig meter van de niet ontplofte bom. De niet ontplofte bom bevond zich in de kruin van de Veersedijk, recht tegenover de boerderij De Oranjepolder.[67]		
13-12-1941		Volgens een proces-verbaal werden in een sloot vier vliegtuigbommen gevonden, gelegen in de Sloepolder onder de gemeente 's-Heer Arendskerke. De sloot lag in een stuk bouwland in eigendom van J.M. van Nieuwenhuijzen, landbouwer te 's Heer Arendskerke H.196. De bommen waren niet ontploft en lagen op een afstand van ongeveer tien meter van de openbare weg en ongeveer 6 à 700 meter van gebouwen.[68]		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De Sloepolder, ook wel Jacobpolder, bevindt zich buiten het onderzoeksgebied. De indicatie is derhalve niet relevant voor het huidige onderzoek.
26-02-1942		Volgens een proces-verbaal kwam in de avond omstreeks 21.15 uur tijdens een luchtdoelgeschut op een vliegtuig, een projectiel neer in de Sloepolder onder de gemeente 's Heer Arendskerke. In een stuk bouwland op een afstand van ongeveer 200 meter van gebouwen en 100 meter van de openbare weg, in eigendom van Van Nieuwenhuise (wonende Sloepolder H.196), zat een gat van een projectiel in de grond. Vier scherven van het projectiel werden in beslag genomen.[69]		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De Sloepolder, ook wel Jacobpolder, bevindt zich buiten het onderzoeksgebied. De indicatie is derhalve niet relevant voor het huidige onderzoek.
05-09-1942	Bombardement op de Sloedam.[70] Door de 39 I.D. werd melding gemaakt van een aanval met twee 'Sprengbomben' van een zwaar kaliber in de nabijheid van de verbindingsdam tussen Walcheren en Zuid-Beveland.[71]			De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De indicatie is niet relevant voor het huidige onderzoeksgebied.
Eind 1942	Vanaf eind 1942 werd Stútzpunkt Scharnhorst bij de Sloedam en omgeving aangelegd. Deze bestond uit vier Widerstandsnester. Het eerste WN (I) lag ten westen voor de Sloedam op Walcheren en drie WN (II, III en IV) ten oosten van de Sloedam op Zuid-Beveland. Het Stützpunkt omvatte de Sloedam, het terrein voor de toegang van de Sloedam op Walcheren en het terrein voor de toegang op Zuid-Beveland. De verdedigingsstelling werd gebouwd in het kader van de zweite Stellung. Er werden dus bunkers gebouwd van voornamelijk metselsteen en betonblokken. Er waren vier Widerstandnester. In de zeedijk ten noorden van het westelijk begin van de Sloedam op Walcheren werden in de Suzannapolder drie woonschuilplaatsen (bunkers) gebouwd. Voor de Sloedam op Zuid-Beveland werden er minstens vijftien gebouwd. Vooral het hoge aantal bunkers aan en in de Zuid-Bevelandse zeedijk bezuiden en benoorden de Sloedam valt op, maar dat kwam doordat in eerste instantie een geallieerde aanval vanuit het westen werd verwacht. Tot een versterking van Stützpunkt Scharnhorst is het niet gekomen. Er zijn dan ook geen zware bunkers gebouwd aan de west- of oostzijde van de Sloedam.[72]	 **Bron:** Hoebeke, *Slagveld Sloedam*, 246.		De genoemde locaties van bunkers bevinden zich in de omgeving van het onderzoeksgebied. De indicatie is voor het huidige onderzoek derhalve contextueel van aard.
02-03-1943	Uit een dagboek: 'Wij hebben een grote oefening met scherpe patronen achter Arnemuiden, waar wij de basisoefeningen voor het geschut testen. Hierbij wordt de aanvangssnelheid van het schieten elektrisch gemeten en berekend.'[73]			De oefening vond mogelijk plaats op de schietbaan voor infanteriewapenen in de Suzannapolder. Het onderzoeksgebied ligt in de noordoostelijke schietrichting van deze baan. Ten noordoosten van de schietbaan was in ieder geval na de oorlog een aarden dam die als kogelvanger dienst deed. Verdwaalde kogels kwamen terecht in de

[67] Proces-verbaal verband houdende met de oorlogshandelingen, 8 december 1941, Nationaal Archief, 2.04.53.15 Archief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946, inv. nr. 77.
[68] Proces-verbaal betreffende vier vliegtuigbommen in een sloot, 15 december 1941, Gemeentearchief Goes, 006 Gemeente 's Heer Arendskerke, 1634-1969, inv. nr. 1942.
[69] Proces-verbaal betreffende een neergekomen projectiel, 27 februari 1942, Gemeentearchief Goes, 006 Gemeente 's Heer Arendskerke, 1634-1969, inv. nr. 1942.
[70] Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 1234
[71] Hoebeke, *Slagveld Sloedam*, 341.
[72] Ibidem, 243-245.
[73] Ibidem, 341.

				slikken en schorren ten noorden van de Sloedam.[74] Er is echter geen bevestigende bron die het aannemelijk maakt dat het inderdaad om deze schietbaan ging en dat er projectielen in het onderzoeksgebied terechtkwamen. De indicatie is derhalve niet relevant voor het onderzoek.
Luchtfotodatum	**Sortienummer**	**Fotonummer(s)**	**Schaal**	**Beschrijving**
16-08-1943	E-007	4151	20.000	Op de foto zijn geen aanvullende waarnemingen gedaan.
06-09-1943	E-145	4014	10.000	Op de foto zijn geen aanvullende waarnemingen gedaan.
07-10-1943	Vermelding van een verongelukte Hawker Hurricane Mk SF- van het no. 137 squadron nabij de Sloedam.[75] Het verliesregister meldt als locatie 'Noordzee (bij Zeeland)'.[76] Tussen 07.32 en 07.47 voerden acht Hurricanes van No. 137 Squadron, geëscorteerd door zeven Typhoons, een aanval uit ten noordwesten van de Sloedam. Het was een aanval op lage hoogte op kustschepen. Vissersschip de Arnemuiden 11 werd geraakt. Deze lag 'in de Goudmiene', een plaats voor Kamperland in het Veerse Gat. De opvarenden waren aan het vissen toen ze werden beschoten. De Engelse jagers vlogen verder richting Sloedam. Nadat ze draaiden, kwam er één op het schip af, dat opnieuw werd beschoten. Bij de aanval werd ook een motoschip tot zinken gebracht en te land werd een locomotief beschadigd. Op de terugweg naar hun basis kwamen de geallieerde jachtvliegtuigen bij Blankenberge drie Focke Wulf's-190 tegen. Er ontstond een luchtgevecht. Eén Hurricane ging verloren en stortte in zee 'during a low turn'. Dit was de Hurricane Mk IV 'KZ 620'. De piloot was in 2002 nog vermist.[77]		*'Took off to rendezvous with Typhoons to attack a ny shipping between Walcheren and Noord Beveland islands. Made landfall at Schouwen Island but Typhoons attacking F.W. 190s did not arrive. Cloud base 1200 ft. And FLT. Davies decided to continue. As the Squadron was turning at sea level F/O Soulsby was seen to "mush" into the sea, debris flying up and no further sign was seen of him. Motor coaster of 500 tons and large sailing barge atacked with R.P.'s and seen to disintegrate. Lockgates attacked as Colijnplaat Adjacent high buildings made attack difficult and R.P.'s were seen to overshoot. Intense light flak. Two aircraft received superficiale damage.'*[78]	De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. Uit de omschrijving blijkt dat het vliegtuig neerstortte na een aanval op de terugweg, dus al nadat de vliegtuigen bij de Sloedam keerden en weer ten hoogte van Kamperland vlogen. Het lijkt erop dat de vliegtuigen het onderzoeksgebied al achter zich lieten. Dit vermoeden wordt versterkt door het feit dat de Noordzee als crashlocatie wordt genoemd. De indicatie is derhalve niet relevant voor het huidige onderzoek.
11-10-1943		'Rumour. In de onmiddellijke omgeving van de Sloedam zijn springladingen opgeslagen. Men vermoedt, dat bij een eventuele bezetting van Walcheren de Sloedam opgeblazen zal worden.'[79]		De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De indicatie is niet relevant voor het huidige onderzoek.
22-10-1943	Een groep van 36 Bostons moest een bomaanval uitvoeren op een vliegtuigfabriek in Courcelles in België. Ze waren van hun basis uit Hartfordbridge in Hampshire opgestegen om 13.45 uur. Op weg naar het doel werden de Bostons in de omgeving van Veere door Duitse Flak verrast. Deze Flak was overigens in Zeeland – en vooral op Walcheren – in groten getale aanwezig. Eén vliegtuig stortte om 15.08 uur op een schor 300 meter van de zeedijk ten noorden van de Sloedam neer. Dit was de Douglas Boston Mk IIA 'BZ 234' OM-K van No. 107 Squadron. Het vliegtuig was in botsing gekomen met een ander vliegtuig van hetzelfde squadron. Eén bemanningslid werd gedood en de andere twee werden krijgsgevangen gemaakt.[80] Vermelding van een verongelukte Boston Mk IIIA BZ223 OM- van het No. 107 Squadron om 15.00 uur in de Jacobspolder bij Arnemuiden aan de spoorbaan Goes – Arnemuiden.[81] Fighter Command. 15.00 uur. Eén Boston neergeschoten aan de spoorbaan Middelburg-Goes in de Jacobspolder bij Arnemuiden	Volgens een proces-verbaal kwam omstreeks 16.15 uur op een schor op ongeveer 300 meter van de zeedijk en 500 meter van de rijksweg Goes-Middelburg, gelegen aan de Sloedam, onder Lewedorp een vliegtuig van Engelse nationaliteit neer. De inzittenden werden gearresteerd en het vliegtuig was geheel vernield. De bewaking van het vliegtuig werd waargenomen door Duitse militairen.[84]		Op basis van de bronnen is de exacte locatie van het neergestorte vliegtuig niet te achterhalen. In de literatuur en het proces-verbaal worden verschillende vage locaties omschreven. In het boek van Hoebeke is een kaart bijgevoegd waar het vliegtuig in het onderzoeksgebied is ingetekend, doch deze locatie komt niet overeen met de 300 meter van de Sloedam die hij tekstueel omschrijft. Ook op de luchtfoto's van 7 april 1944 kan de crashlocatie niet worden vastgesteld. De indicatie wordt derhalve niet meegenomen in de rest van het onderzoek.

[74] Bericht betreffende bestemmings- en ontsluitingsplan droogvallende gronden, 15 juni 1959, Zeeuws Archief, 362.1 Rijkswaterstaat Deltadienst, Correspondentie (1940) 1956-1986 (1990), inv. nr. 686.
[75] Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 1725
[76] SGLO, *Verliesregister 1939-1945*, 84.
[77] Hoebeke, *Slagveld Sloedam*, 352.
[78] Operations Record Book of 137 Squadron, 7 October 1943, TNA, AIR 27 – Air Ministry and successors: Operation Record Books, Squadrons, inv. nr. 954.
[79] Courier Spyker NE/41, 11 oktober 1943, Nationaal Archief, 2.13.71 Archieven van het Ministerie van Defensie te Londen [1940-1941]; Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974), inv. nr. 2054.
[80] Hoebeke, *Slagveld Sloedam*, 352-353.
[81] Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 1745
[84] Proces-verbaal betreffende het landen van een vliegtuig, 26 oktober 1943, Gemeentearchief Goes, 006 Gemeente 's Heer Arendskerke, 1634-1969, inv. nr. 1942.

	(Walcheren) door Flak en boten van de Rheinflottille. Eén man dood geborgen, twee gevangen genomen en één vermoedelijk onder de wrakstukken. Het vliegtuig explodeerde na een buiklanding.[82] Het verliesregister meldt het verlies van drie Boston IIIA's van het No. 107 Squadron. De eerste, die om 15.00 uur neerkwam bij de locatieomschrijving 'Arnemuiden', had volgnummer T3018. Het vliegtuig met volgnummer T3019 kwam eveneens om 15.00 uur neer bij 'Arnemuiden (spoor Middelburg-Goes)'. Het derde vliegtuig, met volgnummer T3020, kreeg de locatieomschrijving 'Arnemuiden (bij Sloedam)' toegeschreven.[83]			
Luchtfotodatum	**Sortienummer**	**Fotonummer(s)**	**Schaal**	**Beschrijving**
07-04-1944	J-821	3165; 4162; 4163; 4164	8.000	Op de foto's zijn geen aanvullende waarnemingen gedaan.
09-08-1944	Bombardement op de Sloedam.[85]			De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De Sloedam bevindt zich buiten het onderzoeksgebied. De indicatie is niet relevant voor het huidige onderzoek.
09-09-1944	Bombardement op de Sloedam.[86] Het verkeer op de Sloedam werd hevig beschoten, maar ook het afweer blafte geweldig. De Sloedam was doelwit van Geallieerde jagers. Een Duitse colonne werd zwaar met mitrailleurvuur bestookt. Zeker tien auto's van de Wehrmacht werden in brand geschoten, waarvan een bij het viaduct.[87]			De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De Sloedam bevindt zich in de omgeving van het onderzoeksgebied. Nadere analyse geschiedt zo mogelijk aan de hand van de luchtfoto's van 13 september 1944.
10-09-1944	Duitse troepen werden beschoten op de Sloedam.[88]			De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De Sloedam bevindt zich in de omgeving van het onderzoeksgebied. Nadere analyse geschiedt zo mogelijk aan de hand van de luchtfoto's van 13 september 1944.
11-09-1944	Beschietingen op de Sloedam. Tussen zeven en acht bombardement op de Sloedam; de meeste bommen in het Sloe terechtgekomen, een bom op de waterleiding en één op de spoorbaan.[89]			De indicatie is niet herleidbaar tot een specifieke locatie. De Sloedam bevindt zich in de omgeving van het onderzoeksgebied, terwijl het Sloe zich ten zuiden van de Sloedam bevindt. Nadere analyse geschiedt zo mogelijk aan de hand van de luchtfoto's van 13 september 1944.
12-09-1944	Bombardement op de Sloedam door 48 B-25 Mitchells Mk met 170/500 lbs bommen. Getroffen werd de spoorbaan en de verkeersweg.[90] AEAF. 42 Mitchells en 24 Bostons werden uitgestuurd voor aanvallen op de weg- en spoorbrug tussen Zuid-Beveland en het vaste land, met een TOT van 12.00 uur. 63 vliegtuigen voerden hun aanval uit, waarbij 50 ton brisant werd afgeworpen met resultaten omschreven als goed. Noot. Bij de Mitchells, die aanvallen moesten uitvoeren op de verbindingswegen, waren ook die van No. 320 Squadron. Hoewel in de beschikbare rapporten alleen de aanval op het bovengenoemde doel werd genoemd, met een TOT van 12.00 uur, werd die zelfde avond nog een aanval uitgevoerd op de verbinding tussen Walcheren en Zuid-Beveland. No. 320 Squadron rapporteerde: '12 september A.M. een aanval door 12 Mitchells op de		**Operations Record Book No. 2 Group:** '*564 a/c, 18 of No. 180, 12 each of Nos. 98, 320 Sqdns and No. 226 Sqdn* (…) *47 a/c attacked. Target difficult to identify owing to thick haze and very poor visibility – bombs mainly overshot or on line error, with possible hits on East end. 5 Aircraft jettisoned, all boms unable to identify* (…) *One aircraft abortive, bombs door failed to open.*'[93] **Appendices Operations Record Book No. 2 Group** '*Target: Causeway between Wallieren and Zuid Beveland. Effort: 64 Mitchells II (12/226 Sqdn 18/180, 12/98 12/320). B. 47 Mitchells of 137 and 139 Wings attacked target at 1934 hours from 11500/13500 feetwith 280 x 500 M.C. .025 and 96 x 500 G.P. .025. Target difficult to identify owing to thick haze and very poor visibility – bombs mainly overshot*	De indicatie betreft een bombardement van de Sloedam met brisantbommen. Het gaat om in totaal 47 Mitchells die 280x 500lbs M.C. [tijdsvertraging] .025 en 96x 500lbs G.P. [tijdsvertraging] .025 afwerpen. Vanwege het slechte weer was er sprake van mishits, waardoor de kans op inslagpunten op een grotere afstand van het doel toeneemt. Nadere analyse geschiedt daarom aan de hand van de luchtfoto's van 13 september 1944.

[82] Zwanenburg, *En nooit was het stil… deel 2*, 108.
[83] SGLO, *Verliesregister 1939-1945*, 85.
[85] Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 2101
[86] Ibidem, 2149
[87] Hoebeke, *Slagveld Sloedam*, 383.
[88] Ibidem.
[89] Ibidem, 390.
[90] Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 2156
[93] Operations Record Book of No. 2 (Bomber) Group, 12 September 1944, The National Archives (TNA), AIR 25 - Air Ministry and Air Ministry of Defence: Operations Record Books, Groups, inv. nr. 24.

	Kreekrakdam tussen Zuid-Beveland en Brabant. Een goede concentratie bominslagen werd waargenomen dwars over het westelijk eind van de spoorlijn en weg. Enig onnauwkeurig gericht afweervuur van zware batterijen.' Verder: '12 september 's avonds. Een aanval door 12 Mitchells op de Sloedam tussen Walcheren en Zuid-Beveland. Enige treffers op het oostelijk eind van het doel. Er was sprake van enig licht afweervuur.'[91] Op 12 september was het weer raak met aanvallen op de Sloedam. 's Middags beschoten jachtvliegtuigen de Duitse troepen op de Sloedam en in de avond werd een bombardement uitgevoerd door de Royal Air Force. 's Avonds vond een aanval plaats die tussen 19.11 uur en 19.55 uur werd uitgevoerd door 48 Mitchells van No. 139 Wing van No. 2 Group RAF op de Soedam. Bij de aanvallen waren vliegtuigen betrokken van No. 98 Squadron, No. 180 Squadron en No. 320 Squadron. Volgens een Duitse melding waren er om 19.33 uur al ongeveer 170 bommen gevallen met aanzienlijke schade. De spoorbaan was vernield en de verkeersweg versperd. Bij de Sloedam hadden de bommenwerpers alleen hinder van lichte Flak.[92]		*or online error, with possible hits on East end. 5 aircraft jettisoned. All bombs unable to identify, and one aircraft shot down by intense accurate heavy Flushing area.'*[94] **Operation Record Book No. 98 Squadron:** '*1756H. This afternoon 12 crews were briefed to attack bridger between Walcheren and Zuid Beveland at position 5103/37C. The target was attacked (…) and the eastern end of the target was straddled.*'[95] **Operation Record Book No. 180 Squadron:** '(…) *and in the evening seventeen went to a target in Holland (5103e/370).*'[96] **Operation Record Book No. 226 Squadron:** '*A further twelve aircraft* (…) *took off at 18.00 hours and attacked the causway carrying the road and railway between Walcheren and Zuid Beveland. This operation was not very succesfull due to very poor visibility.*'[97] **Operation Record Book No. 320 Squadron:** '*13 Operational sortie: Target: Walchere-Beveland causeway (evening).*'[98]	
Luchtfotodatum	**Sortienummer**	**Fotonummer(s)**	**Schaal**	**Beschrijving**
13-09-1944	16-1167	3059; 3061	16-1167	Op de betreffende luchtfoto's zijn in het onderzoeksgebied sporen van afwerpmunitie waarneembaar. Het betreft kraters die in een zekere lijn zijn afgeworpen. Het waarschijnlijke doel was de Sloedam. Ten noorden van de Sloedam en ten zuiden van het onderzoeksgebied, alsmede ten westen van het onderzoeksgebied is een groot aantal kraters waarneembaar dat het resultaat was van de bombardementen op de Sloedam in de eerste helft van september 1944. Omdat meerdere bombardementen plaatsvonden, kan niet met zekerheid worden vastgesteld van welke datum de kraters afkomstig zijn. Nadere analyse vindt plaats in *paragraaf 2.13*.
13-09-1944	Bombardement door 12 B-25 Mitchells Mk EV- van het No. 180 squadron, B-25 Mitchells Mk VO- van het No. 98 squadron en B-25 Mitchells Mk NO- van het Nederlandse No. 320 squadron om 19.00 uur met 300/500 lbs bommen op de Sloedam.[99] AEAF. 40 Mitchells werden uitgestuurd voor een aanval op de verbindingsdam tussen Walcheren en Zuid-Beveland met een TOT van 19.02 – 19.04 uur. 39 vliegtuigen voerden een aanval uit, waarbij 68 ton brisant werd afgeworpen met resultaten beschreven als goed. 24 Spitfires zorgden voor escorte. Zij meldden geen bijzonderheden. Bij de aanval op de Sloedam waren weer 13 Mitchells van No. 320 Squadron, dat meldde: '13 Mitchells op de Sloedam tussen Walcheren en Zuid-Beveland. Een goede concentratie van bominslagen werd op het doel		**Operations Record Book No. 2 Group:** '*Causeway between Walcheren-Zuid Beveland. 41 Aircraft: 12 of No. 98 Squadron, 15 of No. 180 Squadron, 14 of 320 Squadron* (…) *Target attacked: a good concentration of bombs failling on A/P. The causeway is believed tob e breached in three places. 1 Box slightly overshot.* (…) *1 Aircraft had one bomb hung up.*'[102] **Appendices Operations Record Book No. 2 Group:** '*Causeway between Walcheren – Zuid Beveland. Effort: 41 Mitchells. Target attacked with 303 x 500 M.C. T.D. 0.025 at 1902/4 from 11.500/13.000 ft, a good concentration of*	De indicatie betreft een bombardement van de Sloedam met brisantbommen. Het gaat om in totaal 303x 500lbs M.C. T.D. [Time Delay] 0.025. Nadere analyse geschiedt aan de hand van de luchtfoto's van 16 september 1944.

[91] Zwanenburg, *En nooit was het stil… deel 2*, 310.
[92] Hoebeke, *Slagveld Sloedam*, 384.
[94] Appendices No. 2 (Bomber) Group, 12 September 1944, TNA, AIR 25 Air Ministry and Air Ministry of Defence: Operations Record Books, Groups, inv. nr. 43.
[95] Operations Record Book of 98 Squadron, 12 September 1944, TNA, AIR 27 – Air Ministry and successors: Operation Record Books, Squadrons, inv. nr. 783.
[96] Operations Record Book of 180 Squadron, 12 September 1944, TNA, AIR 27 – Air Ministry and successors: Operation Record Books, Squadrons, inv. nr. 1132.
[97] Operations Record Book of 226 Squadron, 12 September 1944, TNA, AIR 27 – Air Ministry and successors: Operation Record Books, Squadrons, inv. nr. 1407.
[98] Operations Record Book of 320 Squadron, 12 September 1944, TNA, AIR 27 – Air Ministry and successors: Operation Record Books, Squadrons, inv. nr. 1714.
[99] Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 2159
[102] Operations Record Book of No. 2 (Bomber) Group, 13 September 1944, TNA, AIR 25 - Air Ministry and Air Ministry of Defence: Operations Record Books, Groups, inv. nr. 24.

	waargenomen. De dam werd op drie plaatsen doorbroken. Middelmatig afweervuur van lichte batterijen en van schepen te Veere.'[100] Op 13 september werd door dezelfde eenheden als een dag eerder een gelijksoortige aanval uitgevoerd, ditmaal met 37 Mitchells. Bij de aanval, die van 19.03 uur tot 19.17 uur duurde, werd 68 ton brisantbommen afgeworpen.[101]		*bombs falling in A/P. The causeway is believed to be breached in 3 places. 1 Box slightly overshot.*'[103] **Operation Record Book No. 98 Squadron:** '*1732h. this evening 12 crews were brief to attack Walcheren Beveland Causeway. 11 Crews participated in the attack* (….) *The bombing results were good and the causeway was breached in three places. Transports were seen moving up to and across the Causeway at the time of the attack.*'[104] **Operation Record Book No. 180 Squadron:** '(…) in the early evening thirteen took part in a bombing raid on the Walcheren Beveland Causeway.'[105] **Operation Record Book No. 320 Squadron:** '*13 Operational sortie: Target: Walchere-Beveland causeway (evening).*'[106]	
Luchtfotodatum	**Sortienummer**	**Fotonummer(s)**	**Schaal**	**Beschrijving**
16-09-1944	106G-2927	3019; 3020; 3021; 3022; 3140	8.000	Op de luchtfoto's is ten noorden van de Sloedam en tot 140 meter ten zuiden van het onderzoeksgebied een groot aantal nieuwe inslaglocaties waarneembaar. Binnen het onderzoeksgebied zijn twee nieuwe kraters waarneembaar. Deze bevinden zich 350 meter ten noordwesten van de kraters ten zuiden van het onderzoeksgebied. Het betreft vermoedelijk kraters van een 500lbs M.C. T.D. [Time Delay] 0.025 van het bombardement van 13 september 1944. Nadere analyse vindt plaats in *paragraaf 2.13*.
	4-0854	4182	7.600	
16-09-1944	Bombardement door 37 Bostons Mk met 46 ton brisantbommen op Arnemuiden.[107] AEAF. 38 USAAF werden Bostons uitgestuurd voor aanvallen op weg- en spoorverbindingen bij Arnemuiden met een TOT van 18.15 uur. 37 Bostons voerden hun aanvallen uit, waarbij 46 ton brisant werd afgeworpen met resultaten gemeld als goed tot uitstekend.[108] Bombardement op de Sloedam.[109] Tussen 18.17 uur en 18.21 uur voerden bommenwerpers van 9th United States Army Airforce (9th USAAF) een aanval uit op de weg- en spoorverbindingen bij Arnemuiden en de Sloedam, waarbij 46 ton brisantbommen werd afgeworpen. De aanvalsactie werd uitgevoerd door 36 A-20's van 410th Bomb Group. Het rapport IX BC/SA 552 van de 9th USAAF vermeldde onder meer dat de bommen van drie vluchten verspreid neer kwamen over de Sloedam en dat de bommen van andere vluchten neervielen in het moerasgebied in de omgeving van de		**410th Bomb Group**: 38 aircraft dispatched of which 37 dropping 208 x 500 gp on primary and one spare. Three aircraft flak battle-damaged but no casualties and no losses. Bombing took place by 6's from 11.000 to 12.000 feet. Weak accurate heavy flak was encounterde in the target area. The flak seemed to be coming from the right of the target. This would be in keeping with the known defences as they are all plotted to the west of the target and the group made their attack from the north. There are four heavy guns located at extreme range of the target. Box i – first six fair! Excellent concentration centered 630 feet west of dmpi. Strikes om embankment with direct hits and near misses to target. Pattern extended along 600 feet of rr tracks. Second six fair! Excellent pattern centered 630 feet north-east of dmpi but no evident damage to target. Third six excellent! Long pattern centered 175 feet east of dmpi. Strikes on embankment with direct hits and near misses to target and bursts blanketed 200 feet of track. Box ii – first six good! Loose pattern centered 500 feet south of dmpi but no evident damage to target. Second six fair! Long pattern centered 1000 feet east of dmpi. Majority	De indicatie betreft een bombardement op de Sloedam met brisantbommen. In totaal werden 208 x 500GP en 139 x 1000GP afgeworpen. Nadere analyse geschiedt aan de hand van de luchtfoto's van 12 oktober 1944.

[100] Zwanenburg, *En nooit was het stil… deel 2*, 313.
[101] Hoebeke, *Slagveld Sloedam*, 385.
[103] Appendices No. 2 (Bomber) Group, 13 September 1944, TNA, AIR 25 - Air Ministry and Air Ministry of Defence: Operations Record Books, Groups, inv. nr. 43.
[104] Operations Record Book of 98 Squadron, 13 September 1944, TNA, AIR 27 – Air Ministry and successors: Operation Record Books, Squadrons, inv. nr. 783.
[105] Operations Record Book of 180 Squadron, 13 September 1944, TNA, AIR 27 – Air Ministry and successors: Operation Record Books, Squadrons, inv. nr. 1132.
[106] Operations Record Book of 320 Squadron, 13 September 1944, TNA, AIR 27 – Air Ministry and successors: Operation Record Books, Squadrons, inv. nr. 1714.
[107] Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 2163
[108] Zwanenburg, *En nooit was het stil… deel 2*, 317.
[109] Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 2163

	Sloedam. De Seekommandant rapporteerde dat om 18.18 uur bommen werden geworpen op de Sloedam bij Arnemuiden.[110]		of strikes short of target with some extending over tracks and – possibly – direct hits to embankment. Thrid six poor! Loose pattern 1100 feet north of dmpi with strikes in water (bombs released before indices met due to malfunction believed to have possibly been a short circuit in electrical system). **322nd Bomb Group:** 36 aircraft dispatched all dropping 139 x 1000 gp on and near primary. Six aircraft flak battle-damaged but no casualties and losses. Line bombing by 6's from 11.500 – 10.900 feet. Flak experienced was much the same as that of the 410th.bomb group, who proceeded the 322nd. Over the target. Flakboats were reported as being seen in the area but were not firing! Box i – first six inadequate photo coverage! Majority of bursts not recorded. One aircraft, hit by flak, released early at a point 4,5 miles northwest of target. Strikes on a road and in fields. The lead aircraft scored 2 or 3 hits on or near the primary and another bursts in mud flats short of target (group bombardier reported fair results). Second six excellent! Good concentration approximately one third the embankments length from its westend with strikes on road and tracks. Third six fair! Excellent concentration 600 feet from westend of embankment with strikes on road and tracks. Box ii – first six good! Pattern 390 feet north of embankment's center with one or more hits on tracks. Second six excellent! Good concentration about one third of embankment's length from ist westend with strikes directly on tracks. Third six excellent! Pattern on western extremity of embankment with hits on road and tracks.[111]	
17-09-1944	Bombardement op de Sloedam.[112] De Sloedam werd weer vanuit de lucht gebombardeerd, ditmaal door bommenwerpers van de RAF.[113]		**2nd T.A.F. 2nd Phase Report TAF/S.289** '*Rail and Road Causeway. Walcheren – S. Beveland (GSGS. 2541/3/210302). Three concentrations of bursts are seen, cutting the railway track in many places and cratering the road. Single line road traffic is however possible, and traffic has almost certainly passed since the attack.*'[114]	De indicatie betreft een bombardement op de Sloedam. De inslagen op het spoor en de weg bevinden zich buiten het onderzoeksgebied. Nadere analyse geschiedt aan de hand van de luchtfoto's van 12 oktober 1944.
30-09-1944	Op 30 september werd op de Sloedam een luchtaanval uitgevoerd door jachtbommenwerpers. Ditmaal door vier Typhoons van het No. 197 en No. 263 Squadron van No. 146 Wing RAF. Ze vuurden bommen en raketten af. Er werden zeven directe treffers op de weg en spoorlijn gemeld.[115]		**2nd TAF Daily Logs** '*Typhoons 1x8. A/C 8. Sqn/Wing 197/146 263/146. Up 1620 Down 1740. Shipping in Dutch Islands. 197 Sqdn dropped 8 x 500 with 6 D/H on rail and road causeway at. D.2030. 263 Sqdn dropped 8 x 500 on road East of same Causeway (D.2229), 1 D/H.*'[116] **Operations Record Book No. 197 Squadron** '*The weather was unfit for operations until the afternoon when the C.C. led 4 aircraft of "A" Flight to bomb a railway causeway on the Dutch Islands N.E. of flushing. 3 hits were registered on the target at Arnemuiden.*'[117] '*These aircraft led by S/L. Smith attacked targets in the Dutch Islands with 263*	De indicatie betreft een bombardement op de Sloedam. Een Typhoon van het No. 197 Squadron wierp 8 x 500lbs op de Sloedam. Er waren zeven directe treffers op de weg en de spoorlijn. Deze bevinden zich buiten het onderzoeksgebied. Een Typhoon van het No. 263 Squadron wierp 8 x 500lbs op een weg ten oosten van de Sloedam. Genoemd wordt kaartvierkant D.2229, dat buiten het onderzoeksgebied ligt. Nadere analyse geschiedt aan de hand van de luchtfoto's van 12 oktober 1944.

[110] Hoebeke, *Slagveld Sloedam*, 388-390.
[111] ECG BV, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied 'PGO Zeeland',* Documentcode: 371-016-AVO-01-PGO Zeeland: Geocode 817 – RZW 188 (4 mei 2017) 110.
[112] Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 2168
[113] Hoebeke, *Slagveld Sloedam*, 390.
[114] Phase Report TAF/S.289, 17 September 1944, TNA, AIR 37 - Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports, inv. nr. 11.
[115] Hoebeke, *Slagveld Sloedam*, 390.
[116] 2nd TAF: Daily log: September-October, Sheet No. 1705, TNA, AIR 37 - Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports, inv. nr. 715.
[117] Operations Record Book of 197 Squadron, 30 September 1944, TNA, AIR 27 – Air Ministry and successors: Operation Record Books, Squadrons, inv. nr. 1169.

			Squadron. This Squadron dropped 8 bombs with 6 direct hits on the road and rail at the causeway at Arnemuiden. (…)'[118] **Operations Record Book 263 Squadron:** '*1635hr: Aircraft took off to attack targets in the Dutch Islands. Bombs were dropped east causeway at Arnemuiden (D2229). One direct hit was claimed.*'[119] **No. 84 Group: 146 Wing:** '*197 and 263 Squadrons, 4 Aircraft of each set out to look for activity on around the Dutch Islands, with the Causeway, at Arnemuiden as an alternative. No activity was seen so bombs and rockets were aimed at the causeway. Seven direct hits were aimed on road and railway.*'[120]	
Luchtfotodatum	**Sortienummer**	**Fotonummer(s)**	**Schaal**	**Beschrijving**
12-10-1944	4-1056	3097; 3098; 4100	10.800	Ten zuiden en zuidwesten van het onderzoeksgebied nieuwe inslaglocaties van afwerpmunitie waarneembaar. Deze bevinden zich op een afstand van minstens 160 meter van het onderzoeksgebied. Deze zijn niet relevant voor het huidige onderzoek. In de directe omgeving van de twee kraters die op de foto's van 16 september 1944 zijn waargenomen, is een nieuwe krater van afwerpmunitie zichtbaar. Omdat tussen de foto's van 16 september 1944 en 12 oktober 1944 meerdere bombardementen in de omgeving van het onderzoeksgebied plaatsvonden, kan niet met zekerheid worden vastgesteld van welke datum de kraters afkomstig zijn. De indicatie is relevant voor het onderzoek en wordt in *paragraaf 2.13* nader geanalyseerd.
13-10-1944	4-1069	3068; 3143; 3145; 4018; 4151; 4152	9.400	Op de foto's zijn geen aanvullende waarnemingen gedaan.
14-10-1944	106G-3339	4133; 4180; 4225	7.600	Op de foto's zijn geen aanvullende waarnemingen gedaan.
16/17-10-1944	Bombardement door Mosquitoes Mk op de Sloedam.[121]		**2nd TAF Daily Logs** '*Mosquitos 34x34. A/C 34. Sqn/Wing 2 Group. Up 2007 Down 0655. Task I. Breskens-Flushing Ferry.* (…) *33 Mosquitos attacked with 41 x 500 MC. 11 sec. bombs, 08 flares, cannon and M.G. Very little movement seen. I) 11 a/c attacked with 20 x 500 MC. 11 secs, 54 flares, cannon and M.G. Lights and believed barges attacked. D.2130 Bridge bombed; burst on bridge. D.0617 Stat. lights straffed; explosion and fire followed attack. D.1519 12 lights straffed; explosion after attack. D.0914 Buildings bombed, fire started.*'[122] **Operations Record Book No. 2 Group:** '*General summary:* (…) *And one bridge bombed and hit at D.2130.*'[123]	Aan de hand van de luchtfoto's van 24 oktober 1944 zijn in en direct nabij het onderzoeksgebied geen nieuwe inslagpunten van afwerpmunitie waargenomen. De indicatie is derhalve niet relevant voor het huidige onderzoek.
Luchtfotodatum	**Sortienummer**	**Fotonummer(s)**	**Schaal**	**Beschrijving**
24-10-1944	4-1137	3110; 3111; 3112; 3113; 3114; 3115; 3116; 4040; 4076; 4077; 4078; 4079; 4080; 4081; 4082; 4083; 4084	7.600	Op de foto's zijn geen aanvullende waarnemingen gedaan.
31-10-1944 t/m 02-11-1944	Artilleriebombardement gedurende 36 uur op Arnemuiden.[124]			De indicatie duidt op raket- en artilleriebeschietingen en grondgevechten op en bij de Sloedam. Op basis van de literatuur zijn geen gegevens direct tot het

[118] Detail of work carried out by 197 Squadron for the month of September 1944, 30 September 1944, TNA, AIR 27 – Air Ministry and successors: Operation Record Books, Squadrons, inv. nr. 1169.
[119] Operations Record Book of 263 Squadron, 30 September 1944, TNA, AIR 27 – Air Ministry and successors: Operation Record Books, Squadrons, inv. nr. 1548.
[120] Wing operational history, 17 October 1944, TNA, AIR 37 - Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports, inv. nr. 993.
[121] Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 2271
[122] 2nd TAF: Daily log: September-October, Sheet No. 1867, TNA, AIR 37 - Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports, inv. nr. 715.
[123] Operations Record Book of No. 2 (Bomber) Group, 16/17 October 1944, TNA, AIR 25 – Air Ministry and Air Ministry of Defence: Operations Record Books, Groups, inv. nr. 24.
[124] Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 2304.

	Bij het aanbreken van de dag begonnen de Duitsers de Canadese posities vanuit Walcheren zwaar met mortieren en granaten te bestoken. De hele omgeving voor het oostelijk eind van de Sloedam kwam onder vuur te liggen.[125] 'De breedte van de dam bedroeg niet meer dan 40 meter waarover een tweebaansweg liep met daarnaast een spoorbaan. (…) trachtte een infanterie-eenheid van de 2e Canadese divisie, komende van Zuid-Beveland, de Sloedam te passeren in een poging Walcheren te bereiken. Na hevige verliezen te hebben geleden werd de eenheid teruggenomen waarna een andere in de strijd werd geworpen om tijdens een nachtaanval de toegang naar Walcheren te forceren. Ook deze poging mislukte door de sterke Duitse verdediging aan het westelijke einde van de dam die ook het gebied aan weerskanten van de dam onder vuur hield. De volgende ochtend werd voor de derde keer een aanval ondernomen die vooraf werd gegaan door een artilleriebeschieting. De Canadezen slaagden er nu in de westelijke zijde van de 1300 meter lange dam te bereiken, maar werden tijdens een Duitse tegenaanval weer teruggedreven. Zij weken ongeveer 300 meter terug, waarna zij zich ingroeven en stand wisten te houden tot de volgende ochtend vier uur toen zij – het was inmiddels 2 november – weer in de aanval gingen. Nu slaagden de Canadezen erin vaste voet te krijgen op Walcheren, waarbij zij vanuit de lucht steun ontvingen van Typhoons die de Duitsers met raketten bestookten.'[126]			onderzoeksgebied te herleiden. De indicatie is derhalve contextueel van aard. Nadere analyse geschiedt aan de hand van de luchtfoto's van november 1944.
31-10-1944 t/m 04-11-1944	Intensieve gevechtshandelingen bij de Sloedam.[127] Op 31 oktober 1944 was de aanval vanuit het oosten over de Sloedam geopend door de 5th Canadian Infantry Brigade. Dit was in feite een voortzetting van operatie Vitality. Op 2 november werd de aanval overgenomen door de Schotten van het 1st Bn The Glasgow Highlanders die door hen operatie Magnetise werd genoemd. In de nacht van 2 op 3 november zou nog de operatie Mallard plaatsvinden ten zuiden van de Sloedam door het 6h Bn The Cameronians (Scottish Rifles). Met deze operatie werd de Duitse verdediging in het oostelijk deel van Walcheren verrast. Dit bataljon maakte deel uit van de 156th Infantry Brigade van de 52nd (Lowland) Infantry Division.[128] Noordwestelijk van de Sloedam, onderaan de zeedijk van de Suzannapolder was een concentratie Duitsers van ongeveer 500 x 100 meter aanwezig. Binnen dat gebied waren vijf posities met machinegeweren waargenomen. De concentratie was omheind met prikkeldraad.[129]			De indicatie duidt op bevrijdingsgevechten op en bij de Sloedam. Op basis van de literatuur zijn geen gegevens direct tot het onderzoeksgebied te herleiden. De indicatie is derhalve contextueel van aard. Nadere analyse geschiedt aan de hand van de luchtfoto's van november 1944.
01-11-1944			**War Diary, The Calgary Highlanders CA (O)** '*Able Coy cleared Dog Coy and going north to its objective it encountered light opposition.* (…) *It was learned that Capt. Lasher had been wounded and as Able Coy had no other officers, the Bde Major obtained approval from the Brigadier to fill the breech and take over Able Coy.* (…) *Dog Coy in the meantime had been pushed back along the Causeway to within 300 yards of the Island. Baker Coy had also withdrawn. Able and Charlie Coys took up a defensive position near*	Het coördinatiepunt 208303 bevindt zich ten noorden van de Sloedam en ten zuiden van het onderzoeksgebied. De indicatie duidt op de bevrijdingsgevechten op en bij de Sloedam. De indicatie is derhalve contextueel van aard. Nadere analyse geschiedt aan de hand van de luchtfoto's van november 1944.

[125] Hoebeke, *Slagveld Sloedam*, 435.
[126] J. Reed, 'De aanval op Walcheren', *Toen en Nu* 33 (Zwolle 1983) 36.
[127] Hoebeke, *Slagveld Sloedam*, 451, 444-627.
[128] Ibidem, 399.
[129] R.P.J. Feij, 'Duitse bunkers op de Sloedam (1)', <http://www.arnehistorie.com/Artikelen-Tweede-Wereldoorlog-ak/duitse-bunkers-op-de-sloedam-1.html> [geraadpleegd 14 januari 2019].

			cratered area 208303 and prepared to resist any enemy counter-attacks.'[130]	
02-11-1944	Bombardement op de Sloedam.[131]		**2nd TAF Daily Logs** *'Spitfires 10x120. A/C 12. Sqn/Wing 222/135. Up 1107 Down 1509. 12 x 250 on Strongpoint at D.2031. 5 in T/A.'*[132]	De indicatie betreft een aanval op de Sloedam door een Spitfire. Deze wierp 12 x 250lbs af op een verdedigingswerk in kaartvierkant D.2031. Het betreft vermoedelijk de Duitse stellingen in de Suzannapolder. Aan de hand van de luchtfoto's van november 1944 zijn in en direct nabij het onderzoeksgebied geen nieuwe inslagpunten van afwerpmunitie waargenomen. De indicatie is derhalve niet relevant voor het huidige onderzoek.
Luchtfotodatum	**Sortienummer**	**Fotonummer(s)**	**Schaal**	**Beschrijving**
03-11-1944	4-1206	1023	7.600	Verspreid over het onderzoeksgebied bij de Oranjeplaat zijn sporen van geschutsmunitie waarneembaar. Deze duiden op artilleriebeschietingen in de bevrijdingsdagen. Een impressie van de inslagen is opgenomen in *paragraaf 2.12*. In de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn ook nieuwe inslagkraters van afwerpmunitie waarneembaar. Deze bevinden zich buiten het onderzoeksgebied en zijn derhalve niet relevant voor het huidige onderzoek.
04-11-1944	4-1219	4011; 4012; 4013; 4014	7.800	
	4-1220	3001; 3002	7.600	
06-11-1944	4-1231	3030; 3031	7.500	
23-12-1944	7-3700	8030	40.000	Op de foto zijn geen aanvullende waarnemingen gedaan.
09-07-1945	3G-TUD-S090	5016	40.000	Op de foto zijn geen aanvullende waarnemingen gedaan.
1982 t/m 1984		Zoekactie naar explosieven in het Noord-Sloe. In de domeingronden in het Noord-Sloe, gelegen in de gemeente Arnemuiden tussen de Sloedam en de Muidenweg, werden explosieven aangetroffen. Sinds de ontginning van de grond werden jaarlijks explosieven gevonden en geruimd. De betreffende gronden waren als landbouwgrond verpacht aan bedrijven van de heren G. Quist en L. v.d. Sluis, Muidenweg. In een bericht uit 1982 staat dat in de jaren ervoor steeds meer explosieven werden aangetroffen. Dit zou mede worden veroorzaakt door de nog steeds niet tot stand gebrachte inklinking van jonge gronden.[133] Uiteindelijk werden 14 bommen (waarvan de zwaarste tot 250 kilo), 70 granaten, 5 mortiergranaten, 5 handgranaten en scherven gevonden.[134]		De indicatie duidt op de vondst van veertien bommen, zeventien granaten, vijf mortiergranaten, vijf handgranaten en scherven tussen de Muidenweg en de Sloedam. Dit is in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. De indicatie is derhalve relevant voor het huidige onderzoek.
20-11-1987		In grond afkomstig uit het cunet van het fietspad langs de Muidenweg te Arnemuiden werden handgranaten aangetroffen. Later bleek dat er nog meer granaten in de in aanleg zijnde wal lagen, er werden er veertig gevonden.[135]		De indicatie duidt op de vondst van handgranaten bij het fietspad langs de Muidenweg. De Muidenweg ligt deels in het onderzoeksgebied. De indicatie is derhalve relevant voor het huidige onderzoek.
Oktober 1990	In oktober 1990 startte een opruimingsactie aan de Noord-Kraaijertsedijk bij Lewedorp. Hiervoor werd de Duik- en Demonteerploeg van de Koninklijke Marine door de gemeente Borsele ingeschakeld. Behalve in het talud van de dijk werd ook veel munitie gevonden in een weel op de hoek met de Postweg, die de Duitsers bij hun vertrek als depot hadden gebruikt. In ruim twee maanden die de actie duurde vond de ploeg o.a. 16.223 patronen, 3 mortiergranaten, 95 handgranaten, 2 pantservuisten, ruim 1.200 granaten (van 20 tot 60mm), luchtafweergeschut van Italiaanse makelij en pistolen. [136]			Een deel van de Noord Kraaijertsedijk bevindt zich in de omgeving van het onderzoeksgebied. Een specifieke vindlocatie is niet bekend. De aangetroffen projectielen werden ook op andere locaties gevonden, zoals op de kruising met de Postweg.

Tabel 5: Overzichtstabel oorlogshandelingen/indicaties met verwijzingen naar (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

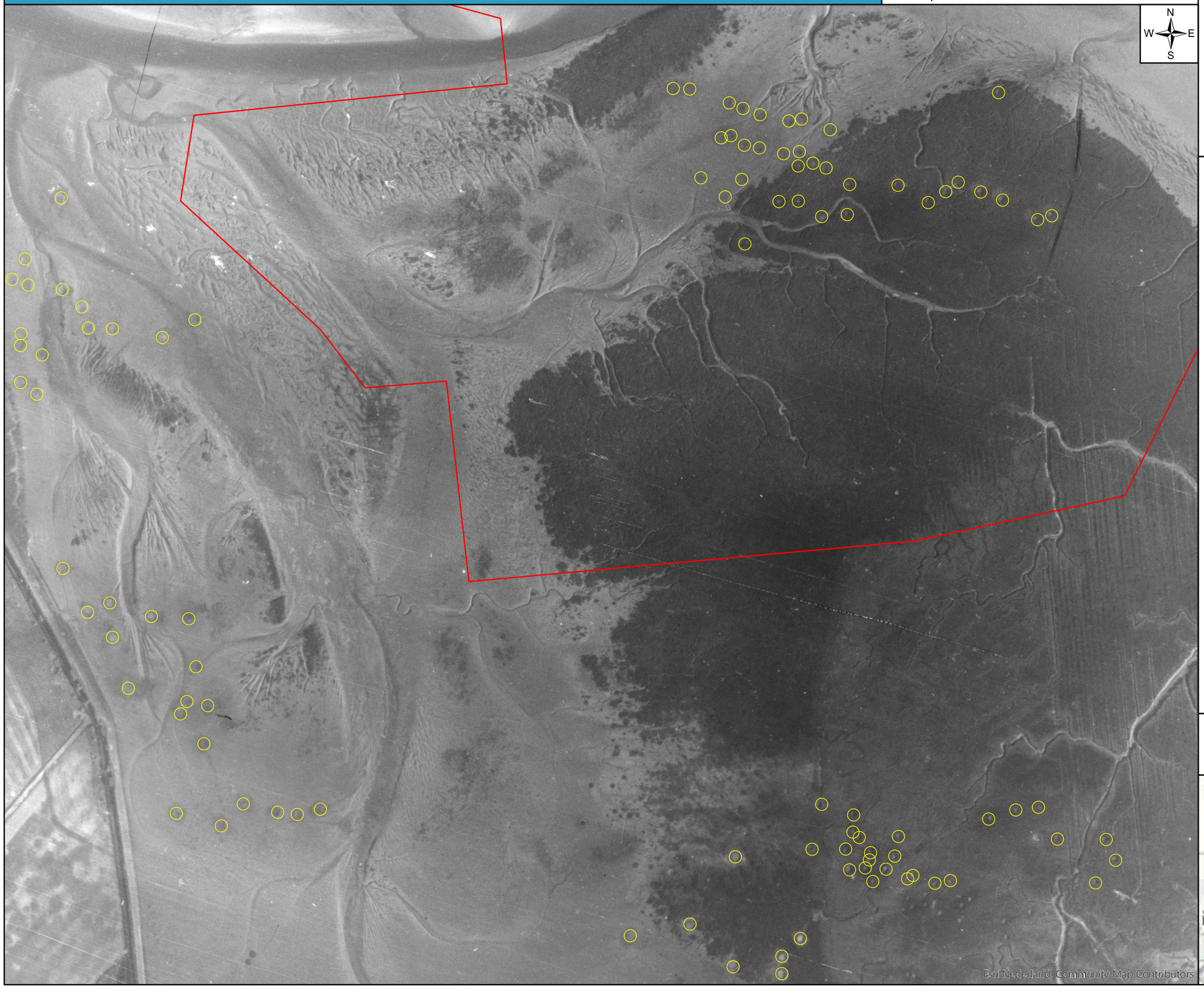
[130] War Diary of The Calgary Highlanders CA (O), Page No. 1-2, TNA, WO 179 – War Office: Canadian, South African, New Zealand and Indian Forces: War Diaries, Second World War, inv. nr. 2926.
[131] Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 2311.
[132] 2nd TAF: Daily log: November-December, Sheet No. 1996, TNA, AIR 37 – Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports, inv. nr. 716.
[133] Bericht betreffende het opruimen van explosieven in domeingronden in het Noord-Sloe, Zeeuws Archief, 1202 Gemeente Arnemuiden 1952-1996, 1952-1996, Doos 37 Map 1.783.1.
[134] 'Langdurigste landoperatie voor Duik- en demonteergroep KM. Arnemuiden 40 jaar na bevrijding bevrijd van tonnen oude explosieven', *Defensiekrant* (8 november 1984).
[135] Memorandum betreffende explosieven in grond voor verlengen geluidwal S13, Zeeuws Archief, 1202 Gemeente Arnemuiden 1952-1996, 1952-1996, Doos 37 Map 1.783.1.
[136] Hoebeke, *Slagveld Sloedam*, 800.

2.12 BEELDMATERIAAL AFKOMSTIG VAN GEANALYSEERDE LUCHTFOTO'S

Kraters afwerpmunitie, luchtfoto's 13 september 1944

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



xplosure

Datum:
2 april 2019

Project:
325-018

Opdrachtgever:
Driestar B.V.

Tekening Nr:
325-018-TE-04

Copyright 2019 Xplosure

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Inslagpunt

Schaal:
1:4.000

0 50 100 150 Meter



Omgeving Sloedam, luchtfoto's 4 november 1944

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



xplosure

Datum:
30 januari 2019

Project:
325-018

Opdrachtgever:
Driestar B.V.

Tekening Nr:
325-018-TE-05

Copyright 2019 Xplosure

Legenda
Onderzoeksgebied

Schaal:
1:5.000

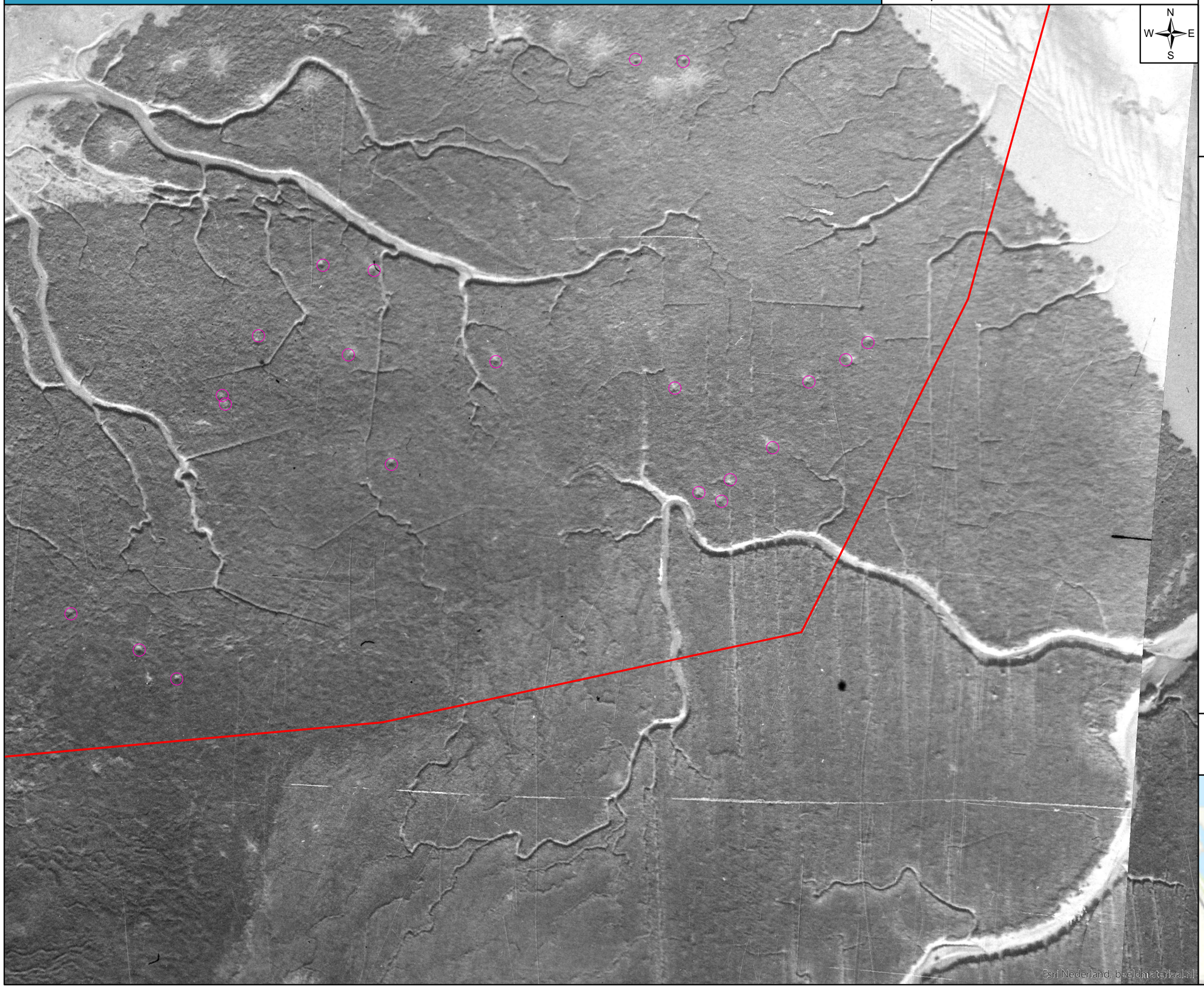
Meter
0 60 120 180



Impressie inslagen geschutsmunitie, luchtfoto's 4 november 1944

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



xplosure

Datum:
30 januari 2019

Project:
325-018

Opdrachtgever:
Driestar B.V.

Tekening Nr:
325-018-TE-06

Copyright 2019 Xplosure

Legenda
- Onderzoeksgebied
- Inslagpunt

Schaal:
1:2.000

0 25 50 75 Meter



2.13 ANALYSE INDICATIES UIT INDICATIE ONDERZOEK

Conform *paragraaf 6.5.2* van het WSCS-OCE is in de overzichtstabel in *paragraaf 2.11* per achterhaalde indicatie getracht te achterhalen of er voldoende aanwijzingen zijn om gebieden als verdacht of onverdacht aan te merken. Daarnaast hanteert Xplosure met betrekking tot indicaties welke zijn achterhaald op basis van luchtfoto-interpretatie het uitgangspunt dat deze in veel gevallen voldoende feitelijk zijn om zonder verificatie van een tweede bron als uitgangspunt bij het trekken van een onderbouwde conclusie te dienen. De navolgende achterhaalde indicaties acht Xplosure voldoende feitelijk onderbouwd en tevens voldoende herleidbaar naar een locatie om tot een conclusie te komen:

- Op de luchtfoto's van 13 september 1944 zijn kraters van afwerpmunitie waarneembaar. Deze zijn het gevolg van een van de vele bombardementen uit de eerste helft van september die in het literatuur- en archiefonderzoek naar voren kwamen. Deze hadden de Sloedam als doel. Het is op basis van de geraadpleegde bronnen niet mogelijk om een van deze bombardementen met zekerheid aan de kraters te verbinden.

- Op de luchtfoto's van 16 september 1944 zijn twee nieuwe kraters van afwerpmunitie waarneembaar. Deze zijn vermoedelijk het gevolg van het bombardement van 13 september 1944, toen in totaal 303x 500lbs M.C. Time Delay 0.025 werd afgeworpen.

- Op de luchtfoto's van 12 oktober 1944 is in de directe omgeving van de kraters van 16 september 1944 opnieuw een krater van afwerpmunitie waarneembaar. Tussen de gehanteerde luchtfotodata hebben meerdere bombardementen met als doel de Sloedam plaatsgevonden, waardoor de kraters niet aan een individueel bombardement kunnen worden gekoppeld.

- Uit literatuur- en archiefonderzoek blijkt dat rond de Sloedam hevige bezettings- en bevrijdingsgevechten plaatsvonden, waarbij ook sprake was van artilleriebeschietingen. Uit het literatuur- en archiefonderzoek konden geen indicaties direct naar het onderzoeksgebied worden herleid. Op de luchtfoto's van 4 november 1944 zijn echter verspreid over het onderzoeksgebied inslagen van artillerie waarneembaar. Daarnaast zijn in de directe omgeving van het hele onderzoeksgebied naoorlogs vele ruimingen van geschutsmunitie gedaan.

3 HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK

In het onderzoeksgebied kunnen na de oorlog activiteiten hebben plaatsgevonden die de kans op de aanwezigheid van Conventionele Explosieven kunnen beïnvloeden. Dit betreft bijvoorbeeld grondroerende werkzaamheden (zoals ontgravingen, de aanleg van wegen en watergangen, agrarische activiteiten, bouw van opstallen en andere grondroerende werkzaamheden) waarbij veronderstelt mag worden dat bij deze werkzaamheden eventuele aangetroffen CE zijn gemeld en geruimd. Er kunnen activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij grond is aangevoerd welke mogelijk CE bevatten (redepositie). Onder contra-indicaties worden ook opsporingswerkzaamheden door zowel de EOD (en haar voorgangers) en civiele opsporingsbedrijven verstaan.

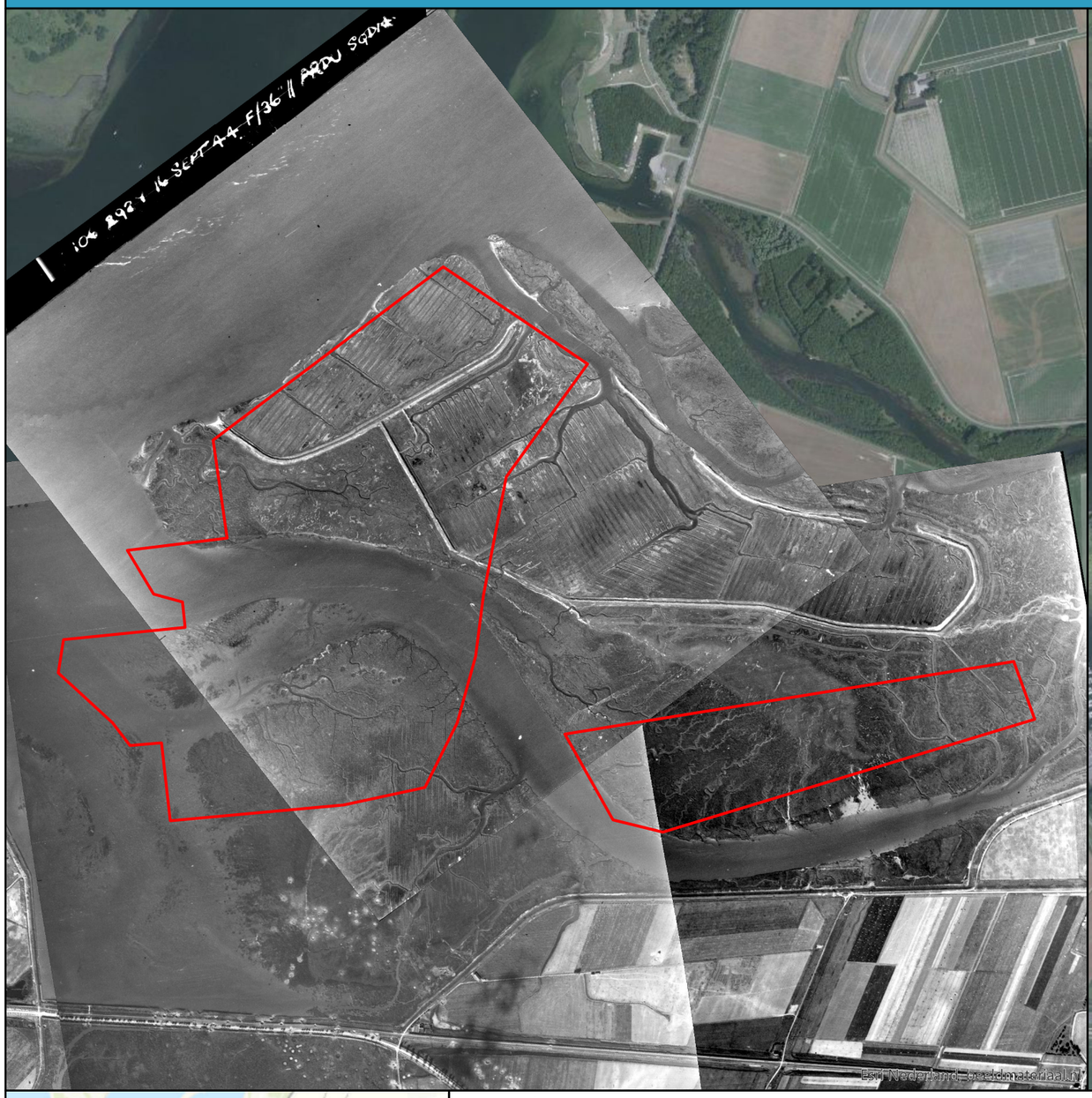
3.1 BEELDVERGELIJKING TEN BEHOEVE CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK

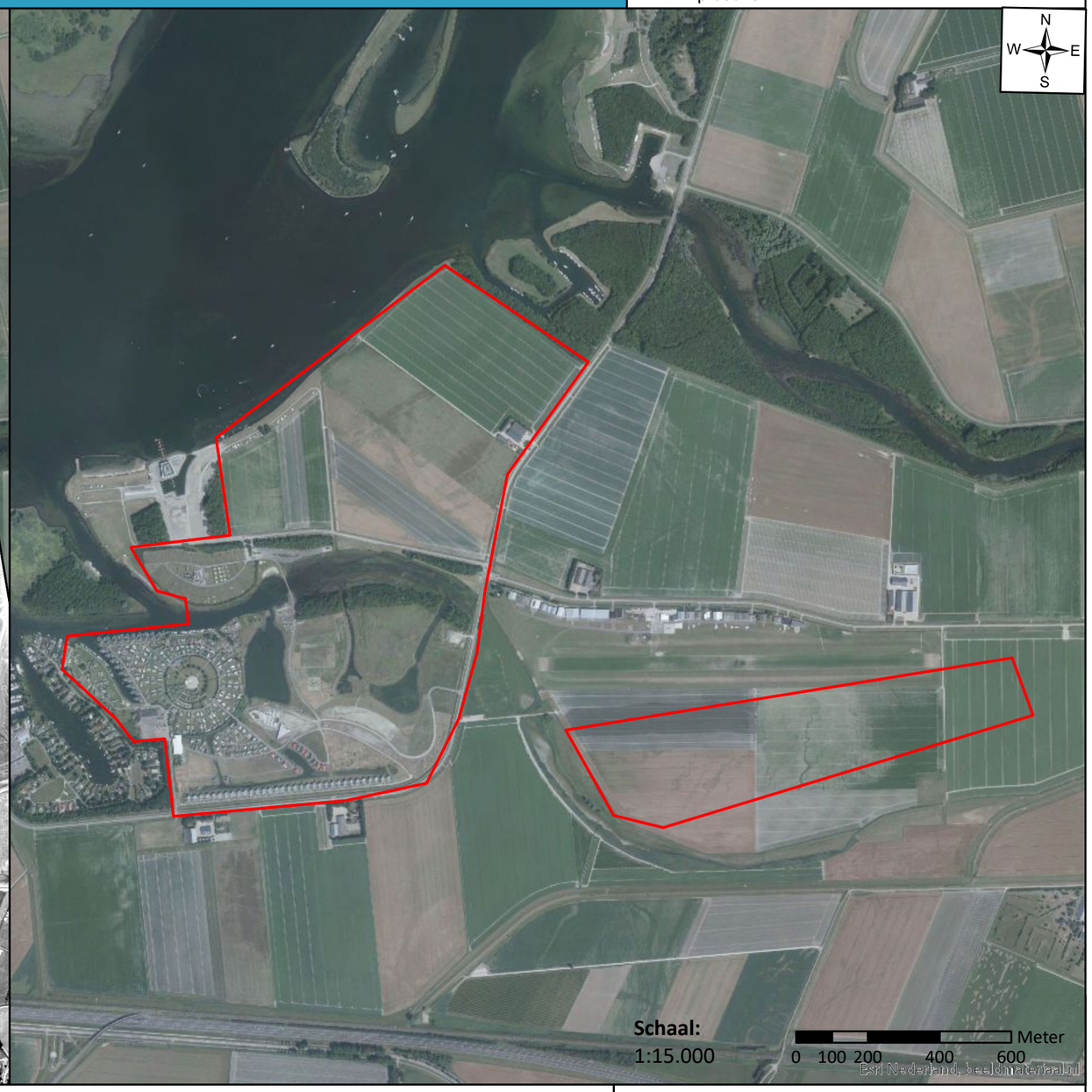
Het vaststellen van grondroerende activiteiten gebeurt conform het gestelde in het WSCS-OCE, deels aan de hand van beeldvergelijking van satellietbeelden met luchtfoto's uit het tijdvak 1939-1945. De navolgende pagina toont de beeldvergelijking tussen huidige satellietbeelden en luchtopnames van 16 september 1944. Op basis van de beeldvergelijking kan worden gesteld dat het onderzoeksgebied naoorlogs is drooggelegd. Het schorre heeft plaatsgemaakt voor de Oranjeplaat. Op deze plaat zijn nieuwe watergangen afgegraven en er zijn wegen en een vakantiepark aangelegd. De Calandspolder heeft plaatsgemaakt voor bouwland. Ook het terrein bij Vliegveld Midden Zeeland is drooggelegd.

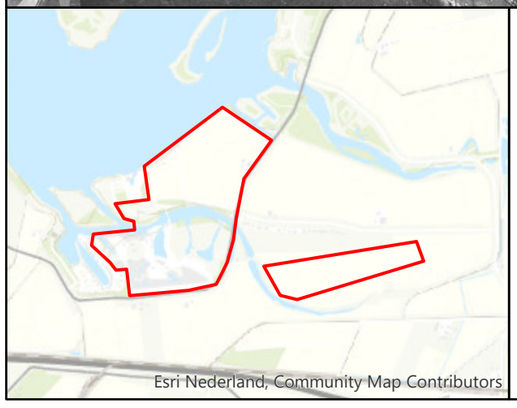
Beeldvergelijking 16 september 1944 - heden

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen







Legenda
Onderzoeksgebied

xplosure

Datum:
30 januari 2019

Project:
325-018

Opdrachtgever:
Driestar B.V.

Tekening Nr:
325-018-TE-07

Copyright 2019 Xplosure

3.2 KAARTVERGELIJKING TEN BEHOEVE CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK

Het vaststellen van grondroerende activiteiten gebeurt conform het gestelde in het WSCS-OCE, deels aan de hand van een kaartvergelijking middels ArcGIS Pro. Uit de kaartvergelijking kan worden opgemaakt dat de ontwikkeling van het onderzoeksgebied in verschillende fasen plaatshad. Op de kaart van 1975 is te zien dat het onderzoeksgebied in grote lijnen zijn huidige vorm kreeg; de Calandspolder is verdwenen en de Oranjeplaat is in zijn huidige vorm ontstaan. Tevens is de Muidenweg voor het eerst zichtbaar en staat vliegveld Midden Zeeland op de kaart. Tien jaar later is camping De Witte Raaf ontstaan. De komst van deze camping ging gepaard met nieuwe wegen en het verder uitgraven van een watergang ten oosten van de jachthaven. Op de kaarten van 1995 en 2005 zijn in het onderzoeksgebied weinig tot geen noemenswaardige veranderingen zichtbaar. Op de navolgende pagina's zijn achtereenvolgens de kaarten van 1965, 1975, 1985 en 2005 weergegeven.

Kaartvergelijking 1965

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen

xplosure

Datum:
30 januari 2019

Project:
325-018

Opdrachtgever:
Driestar B.V.

Tekening Nr:
325-018-TE-08

Copyright 2019 Xplosure

Legenda
Onderzoeksgebied

Schaal:
1:12.500

Meter
0 150 300 450

Esri Nederland, beeldmateriaal.nl; Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)

Esri Nederland, Community Map Contributors

Kaartvergelijking 1975

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen

xplosure

Datum:
30 januari 2019

Project:
325-018

Opdrachtgever:
Driestar B.V.

Tekening Nr:
325-018-TE-09

Copyright 2019 Xplosure

Legenda
Onderzoeksgebied

Schaal:
1:12.500

Meter
0 150 300 450

Esri Nederland, beeldmateriaal.nl; Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)

Esri Nederland, Community Map Contributors

Kaartvergelijking 1985

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen

xplosure

Datum:
30 januari 2019

Project:
325-018

Opdrachtgever:
Driestar B.V.

Tekening Nr:
325-018-TE-10

Copyright 2019 Xplosure

Legenda
Onderzoeksgebied

Schaal:
1:12.500

Meter
0 150 300 450



Esri Nederland, Community Map Contributors

Esri Nederland, beeldmateriaal.nl; Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)

Kaartvergelijking 2005

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen

xplosure

Datum:
30 januari 2019

Project:
325-018

Opdrachtgever:
Driestar B.V.

Tekening Nr:
325-018-TE-11

Copyright 2019 Xplosure

Legenda
Onderzoeksgebied

Schaal:
1:12.500

Meter
0 150 300 450

Esri Nederland, beeldmateriaal.nl; Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000); Wegenkaart (t/m 1:192.000); TOP50 (t/m 1:48.000); TOP25 (t/m 1:6.000)

Esri Nederland, Community Map Contributors

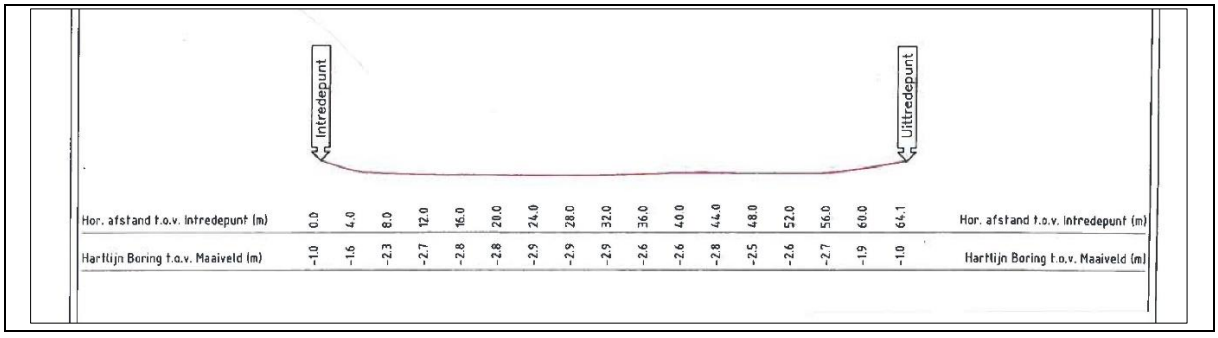
3.3 ARCHIEFONDERZOEK BETREFFENDE NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN

In het Zeeuws Archief zijn door Xplosure verschillende dossiers betreffende naoorlogse werkzaamheden in het onderzoeksgebied ingezien. Een overzicht van de archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 4*. Uit de archiefstukken komt weinig eenduidige informatie over grondroerende werkzaamheden naar voren. Het terrein van het onderzoeksgebied kwam droog te liggen door indijking van de Noord-Sloe, waarna het water werd weggepompt.

Uit de archiefstukken blijkt bijvoorbeeld dat de hoogteligging van het kampeerterrein op de Oranjeplaat bij aanleg tussen 0,60 en 1,30 meter boven N.A.P. lag. De dieper gelegen terreingedeelten werden verhoogd om de lager gelegen terreingedeelten te verhogen. In het rapport van de aanleg wordt vermeld dat de grond werd geëgaliseerd zonder veel grondverzet.[137] Het gaat om minimale ophoging en een exacte locatie van de opgehoogde terreinen is niet bekend. Aan dergelijke gegevens kunnen daarom geen conclusies worden verbonden.

3.4 KLIC-MELDING

Ten behoeve van het in kaart brengen van contra-indicaties is in januari 2019 een Klic-melding gedaan bij het Kadaster te Zwolle.[138] Resultaat van deze melding is de wetenschap dat er zich in delen van het onderzoeksgebied diverse kabels en leidingen bevinden (zie navolgende tekening 325-018-TE-12) die aan de westzijde van het onderzoeksgebied zijn gesitueerd. Van een deel van de kabels en leidingen die zijn aangebracht, zijn dieptegegevens bekend. Zo liggen de laag- en middenspanning van Enduris BV tussen 1 en 2,9 meter onder het maaiveld. Deze is echter door middel van boring tot stand gekomen en dus niet door middel van het graven van een sleuf.



Figuur 1: Doorsnee gestuurde boring bij Muidenweg (Camping de Witte Raaf) te Arnemuiden.

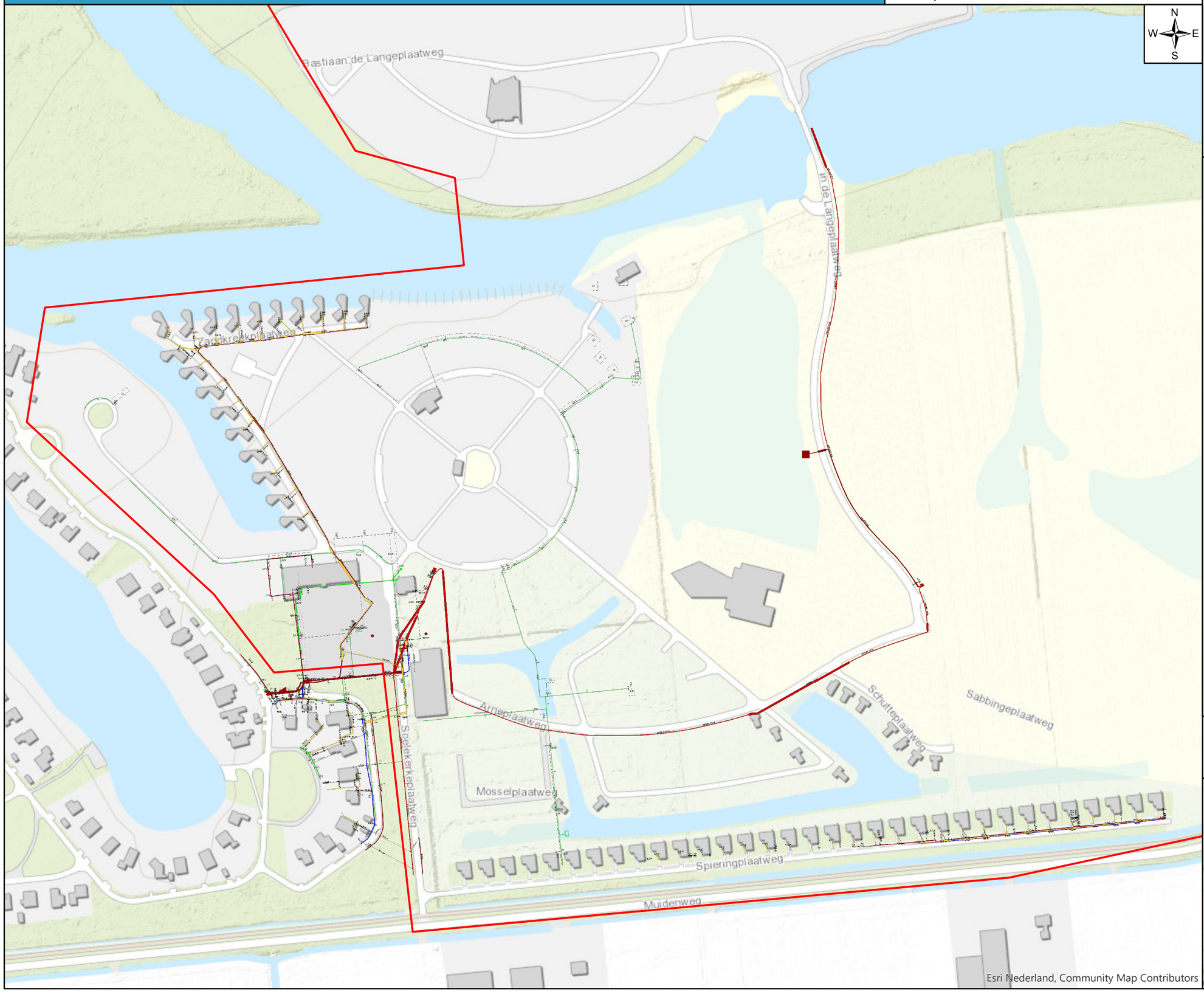
Bij de overige kabels en leidingen ontbreekt het aan complete gegevens waaruit valt op te maken op welke diepte de kabels en leidingen zich bevinden. Derhalve kan voor wat betreft de kabels en leidingen enkel worden gesteld dat de kabels en leidingen een contra-indicatie vormen tot in de naoorlogs geroerde grond.

[137] Aanleg kampeerterrein in het recreatieplan “Oranjeplaat”, Rapport no. 762, Zeeuws Archief, 1202 Gemeente Arnemuiden 1952-1996, 1952-1996 III-A Bewerkt, Doos 133, inv. nr. 9.
[138] Vermeld dient te worden dat de gegevens omtrent ondergrondse infrastructuur zoals deze door de uitgevoerde oriëntatie zijn verkregen, een geldigheidsduur hebben van maximaal 20 werkdagen na aanvraag.

Klic-melding

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



xplosure

Datum:
30 januari 2019

Project:
325-018

Opdrachtgever:
Driestar B.V.

Tekening Nr:
325-018-TE-12

Copyright 2019 Xplosure

Legenda

Onderzoeksgebied
- Onderzoeksgebied

LG gas lage druk Enduris BV
- 0
- 1

LG laagspanning Enduris BV
- 0
- 1

LG middenspanning Enduris BV
- 0
- 1

LG datatransport DNWG Infra BV en KPN BV
- 0
- 1

LG gas lage druk DNWG Infra BV
- 0
- 1

LG laagspanning DNWG Infra BV
- 0
- 1

LG middenspanning DNWG Infra BV
- 0
- 1

LG water DNWG Infra BV
- 0
- 1

LG overig Gemeente Middelburg
- 0
- 1

LG riool vrijverval Gemeente Middelburg
- 0
- 1

Schaal:
1:3.000

0 40 80 120 Meter



3.5 SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN

Ter plaatse van het onderzoeksgebied zijn een aantal contra-indicatieve werkzaamheden/activiteiten achterhaald. Deze betreffen onder andere:

- Naoorlogs egaliseren van de bodem bij, en aanleg van camping De Witte Raaf.
- Naoorlogse aanleg van wegen, gebouwen en infrastructuur.
- Naoorlogse aanleg kabels, leidingen en riolering.

4 AFBAKENING VERDACHT GEBIED

Op basis van bronstudie is feitelijk vast komen te staan dat er indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven binnen en tot de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn te herleiden. Tevens zijn er binnen en in de omgeving van het onderzoeksgebied contra-indicaties achterhaald waardoor het mogelijke risico op het aantreffen van conventionele explosieven wordt verminderd.

4.1 EVALUATIE AFWEGING INDICATIES EN CONTRA-INDICATIES

Voorafgaand aan een afbakening van verdacht gebied, vindt er een afweging plaats omtrent de aangetroffen indicaties en contra-indicaties. In de periode na de oorlog hebben er in bepaalde bodemlagen grondroerende werkzaamheden plaatsgevonden. Het uitgangspunt in deze is dat bij de reeds uitgevoerde grondroerende werkzaamheden en uitgevoerde opsporingswerkzaamheden eventuele aangetroffen Conventionele Explosieven gemeld en geruimd zouden zijn. Deze naoorlogs geroerde bodemlagen kunnen in theorie als onverdacht worden aangemerkt.

Voor wat betreft het huidige onderzoek moet worden gesteld dat er onvoldoende kennis over de diepte van grondroerende werkzaamheden en over de ophogingen van de grond is om bodemlagen als onverdacht aan te merken.

4.2 HORIZONTALE AFBAKENING

Het verdachte gebied zal in deze paragraaf, indien mogelijk, horizontaal worden afgebakend aan de hand van bijlage 3 van het WSCS-OCE (zie *bijlage 1*). Van de richtlijnen uit de afbakeningstabel mag gemotiveerd worden afgeweken. De achterhaalde indicaties zijn (waar plausibel) gehanteerd bij de horizontale afbakening van verdacht gebied. Vanuit veiligheids- en risicoperspectief worden de indicaties (waar mogelijk) voorzien van zogenaamde risicobuffers waarin zich theoretisch achtergebleven munitieartikelen en/of blindgangers zouden kunnen bevinden.

De bijlage uit het WSCS-OCE en de daarin geschetste indicaties zijn niet te beschouwen als volledig dekkend voor ieder achterhaalbaar scenario. Het gevolg hiervan is dat achterhaalde oorlogs-handelingen in sommige gevallen geïndiceerd worden naar de meest in de lijn van de gebeurtenis liggende omschrijving of een gemotiveerde afgeleide hiervan.

- <u>Afgeworpen: afwerpmunitie</u>

  Voor wat betreft de bombardementen is de volgende richtlijn gehanteerd: indien er sprake is van een feitelijk aantoonbaar en vast te stellen krater/inslagenpatroon dan is hiermee rekening gehouden. Indien een op type vliegtuigen, meegevoerde bommenlast, doelentheorie en/of potentiële inslagpatronen gebaseerde uitgangspunt(en) bij de afbakening niet feitelijk/onomstotelijk kan worden vastgesteld dan wordt gebruik gemaakt van een afbakeningstheorie welke in samenspraak met gerenommeerde ervaringsdeskundigen van de

Luftbilddatenbank Dr. Carls GMBH is opgesteld.[139] Deze houdt in dat er rond de waargenomen inslaglocatie een risicobuffer van 50 meter wordt gehanteerd. Hieraan wordt een buffer van 20 meter voor afwijkende georeferentie toegevoegd. Dit gebied wordt als verdacht op afgeworpen CE aangemerkt in de niet-naoorlogs geroerde bodem.

Voor wat betreft de inslaglocaties van afwerpmunitie kan worden gesteld dat er bij de waargenomen kraters op de luchtfoto's van 13 september 1944, 16 september 1944 en 12 oktober 1944 geen sprake is van een feitelijk vast te stellen kraterpatroon. Bij de kraters van 13 september 1944 en 12 oktober 1944 ontbreekt informatie over het type vliegtuigen en de meegevoerde bommenlast. Bij de kraters van 16 september 1944 is eveneens geen sprake van een feitelijk vast te stellen kraterpatroon, daar de bommenlast per vliegtuig niet bekend is. De afbakening 'Duikbombardement op zgn. "Line Target", inslagenpatroon onbekend' uit het WSCS-OCE, die stelt dat vanuit het hart van de spoorlijn 91 meter moet worden gemeten, voldoet niet, daar de kraters zich op veel grotere afstand van de Sloedam bevinden. De afbakening van afwerpmunitie geschiedt daarom aan de hand van de afbakening van Dr. Carls. Dit betekent dat alle kraters van een buffer van 70 meter worden voorzien. Dit gebied wordt als verdacht op afgeworpen CE aangemerkt in de niet-naoorlogs geroerde bodem.

- <u>Verschoten: geschutsmunitie</u>

Op basis van luchtfoto's zijn in een deel van het onderzoeksgebied inslagen van geschutsmunitie waargenomen, terwijl uit literatuur- en archiefstudie blijkt dat in de omgeving van het onderzoeksgebied artilleriebeschietingen plaatsvonden. Daarnaast kan op basis van de MORA's worden geconcludeerd dat in de directe omgeving van het hele onderzoeksgebied naoorlogs geschutsmunitie is geruimd. Voor wat betreft de horizontale afbakening wordt in het WSCS-OCE vermeld dat artilleriebeschietingen situationeel dienen te worden afgebakend. Op basis van deze onderzoeksgegevens wordt het hele onderzoeksgebied verdacht verklaard op verschoten geschutsmunitie van Duitse en Geallieerde afkomst.

Het gebied dat naar aanleiding van de horizontale afbakening als 'verdacht in de niet-naoorlogs geroerde' bodem op het aantreffen van Conventionele Explosieven dient te worden aangemerkt, is opgenomen op de CE-bodembelastingskaart (zie *Bijlage 5*).

4.3 MOGELIJK AAN TE TREFFEN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN

Op basis van de resultaten uit de bronnenstudie kan worden aangenomen dat de volgende typen en kalibers Conventionele Explosieven of restanten hiervan mogelijk aangetroffen kunnen worden in de

[139] *"Aus der Fachliteratur geht hervor, dass ca. 10-15 % aller im Zweiten Weltkrieg abgeworfenen Sprengbomben nicht zur Detonation gelangten. In einem nachweislich bombardierten Gebiet muss deshalb immer mit Blindgängern gerechnet werden, auch wenn sie luftsichtig nicht (mehr) zu erkennen sind. In der Praxis hat sich eine Sicherheitszone von etwa 50 m um einen ermittelten Befund bewährt. In diesem sogenannten Nahbereich muss verstärkt mit Blindgängern gerechnet werden, die in das Erdreich eingedrungen sein können. Die bei der Luftbildauswertung ermittelten prengbombeneinwirkungen (Blindgängerverdachtspunkte, Bombentrichter, zerstörte Bausubstanz, bombardierte Flächen) werden um 50 m gepuffert, um eine erhöhte Sicherheit der Befunde gewähren zu können."*

als verdacht aangemerkte gebieden. Omdat er geen compleet sluitende gegevens met betrekking tot de ingezette munitieartikelen zijn aangetroffen, zijn de verwachte Conventionele Explosieven gebaseerd op de ruimingen van de EOD.

CODE:	AFKOMST:	CATEGORIE:	TYPE:	KALIBER E.D.:	VERSCHIJNINGS VORM:	HOEVEELHEID:
ID001	Duits	Geschutsmunitie	Brisant	7,5cm, 10,5cm, 5cm, 8cm, 12cm, 15cm, 8,5cm, PG 10cm	Verschoten	Onbekend
	Geallieerd	Geschutsmunitie	Brisant	2”-mortier, 25pdr, 81mm, 20mm, 75mm (HE), 40mm, 88mm, 37mm	Verschoten	Onbekend
ID002	Geallieerd	Afwerpmunitie	Brisant	500lbs GP (UK), 500lbs MC (TP30), 250lbs GP (UK), 250kg ZC (Practice Bomb), 40lbs brandbom, 45mm brandbom	Afgeworpen	Onbekend
ID003	Geallieerd	Afwerpmunitie	Brisant	500lbs MC	Afgeworpen	Onbekend

Tabel 6: Overzicht van mogelijk aan te treffen munitieartikelen. Het overgrote deel van bovengenoemde munitieartikelen zijn aangetroffen tijdens eerdere recreatieve bodemingrepen in/grenzend aan het projectgebied en zijn derhalve relevant voor het vaststellen van de bijbehorende risico’s.

4.4 VERTICALE AFBAKENING

Om de te verwachten diepte van de vermoede CE vast te kunnen stellen, dient bezien te worden van welke verschijningsvorm er wordt uitgegaan, in dit geval:

- afgeworpen
- verschoten

Bij het bepalen van de verticale afbakening dient verder rekening gehouden te worden met de bodemweerstand, de verwachte snelheid en hoek waarmee het explosief in de bodem indringt, gewicht, vorm en diameter van de CE.

Verschijningsvorm: afgeworpen

Voor het berekenen van de penetratiediepte van afwerpmunitie wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode waarin tenminste rekening gehouden wordt met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem.

Aangezien de gegevens van de benodigde parameters ontbreken en/of niet achterhaalbaar zijn, is het niet mogelijk om een op feiten gebaseerde rekenmethode voor de penetratiediepte voor afwerpmunitie toe te passen. Momenteel is Deltares bezig om een berekeningsmethode te valideren met daadwerkelijk aangetroffen afwerpmunitie. Concrete bevindingen zijn hier vooralsnog niet uit voort gekomen. Om wel een indicatie te geven van de maximaal te verwachten diepte van

afwerpmunitie, wordt de door de EOD gehanteerde methodiek aangehouden. Deze methodiek houdt in dat een afgeworpen vliegtuigbom niet dieper zal doordringen dan de Pleistocene zandlaag (10MPa-laag). Het vaststellen van de diepte van deze zandlaag geschiedt middels bestudering van sonderingen die in (of direct bij) het onderzoeksgebied uitgevoerd zijn. Voor dit onderzoek is getracht middels de gegevens van het DINO-loket sonderinggegevens te achterhalen. Uit het DINO-loket zijn slechts zeer beperkt gegevens omtrent de bodemweerstand voorhanden. De informatie die relevant is voor het projectgebied bestaat namelijk slechts uit één bodemsonderdering welke een maximale penetratiediepte aantoont van 7m minus maaiveld (5m onder NAP). Uit bestekinformatie medio jaren tachtig is deze verticale waarde ook herleid. Echter: voor een accuraat beeld van de plaatselijke bodemgesteldheid zouden aanvullende sonderingen geplaats dienen te worden, en wel op die locaties welke feitelijk verdacht zijn op de aanwezigheid van afwerpmunitie én waar daadwerkelijk bodemingepen gepland zijn.

Verschijningsvorm: verschoten

Voor de voornoemde verschoten munitie wordt uitgegaan van kennis en ervaring met de in paragraaf 4.3 opgenomen kalibers en verschijningsvormen. Uitgaande van de zwaarste typen munitie van artillerie, wordt aangenomen dat deze niet dieper zullen zijn ingedrongen dan 2,50m minus het toenmalige maaiveld.

De volgende verticale afbakening is voorlopig opgesteld:

VERSCHIJNINGSVORM:	MINIMALE DIEPTE (MAAIVELDHOOGTE TWEEDE WERELDOORLOG):	MAXIMALE DIEPTE (MAAIVELDHOOGTE TWEEDE WERELDOORLOG):
Afgeworpen	0,10m –MV.	10 MPa-laag ter plaatse
Verschoten	0,10m –MV.	2,50 –MV.

Tabel 7: Overzicht globale inschatting diepteligging (exclusief eventuele gevolgen van redepositie etc.).

Verplaatsing van CE door bijvoorbeeld ontgravingen/vergravingen (redepositie) en eventuele naoorlogse verhogingen of ontgravingen die van invloed zijn op de diepte indicaties wordt buiten beschouwing gelaten.

5 LEEMTEN IN KENNIS

- Van eventuele meldingen of ruimingen van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied zijn over de periode 1940-1944 en 1948-1970 geen gegevens meer bekend bij de EOD en het SSA.
- Bepaalde indicaties die zijn aangetroffen in literatuur en archiefstukken en meldingsrapportages van de EOD zijn niet te herleiden naar een specifieke locatie. Dit geldt onder andere voor het vliegtuig dat 22 oktober 1944 ten noorden van de Sloedam crashte.
- Niet alle mogelijk voor dit onderzoek relevante MORA's konden worden aangeleverd.
- De schorren en het water in het onderzoeksgebied bemoeilijken de luchtfoto-analyse. Zo kan het zijn dat bepaalde kraters op luchtfotodata onder water stonden en daardoor niet eerder zichtbaar waren.
- Luchtfoto's 4009 en 4010 van sortie 4-1219 (4 november 1944) zijn bij NCAP besteld, maar door een verkeerde levering konden deze niet in de rapportage worden verwerkt.
- Xplosure beschikt niet over de complete informatie aangaande de maatvoering van de waargenomen naoorlogse grondroerende activiteiten/werkzaamheden.

6 CONCLUSIE EN ADVIES

Het doel van deze studie is het verkrijgen van een, door middel van het verzamelen en verwerken van relevant historisch feitenmateriaal, gefundeerd antwoord op de volgende drie kernvragen:

1. Is het onderzoeksgebied of delen hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen (indicaties) en is er daardoor sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven oftewel van verdacht gebied?

   Op basis van het indicatie-onderzoek zijn er feitelijk herleidbare gegevens achterhaald waaruit blijkt dat er binnen en in de directe omgeving van het onderzoeksgebied oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden. Op luchtfoto's van 13 september 1944, 16 september 1944 en 12 oktober 1944 zijn er in het onderzoeksgebied kraters van afwerpmunitie waargenomen. Daarnaast zijn er op de luchtfoto's van november 1944 sporen van geschutsmunitie te zien. In en rond het onderzoeksgebied is er naoorlogs in grote mate geschutsmunitie geruimd.

2. Zijn er gebeurtenissen (contra-indicaties) die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied als onverdacht kan worden aangemerkt?

   Op basis van het contra-indicatieonderzoek is vastgesteld dat er in de naoorlogse periode de navolgende werkzaamheden binnen en nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden, waarbij grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden:

   - *Naoorlogs egaliseren van de bodem bij, en aanleg van camping De Witte Raaf.*
   - *Naoorlogse aanleg van wegen, gebouwen en infrastructuur.*
   - *Naoorlogse aanleg kabels, leidingen en riolering.*

   Maatvoering hieromtrent is beperkt achterhaald. Er kan daarom geen verdacht gebied als onverdacht worden aangemerkt.

3. Indien er sprake is van VERDACHT gebied wat is dan de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede Conventionele Explosieven?

   Op basis van het uitgevoerde onderzoek dient geconcludeerd te worden dat er binnen het hele onderzoeksgebied in de niet-naoorlogs geroerde bodem een verhoogde kans is op het aantreffen van verschoten Geallieerde en Duitse geschutsmunitie. Daarnaast is er in een deel van het onderzoeksgebied een verhoogde kans op het aantreffen van Geallieerde afwerpmunitie in de niet-naoorlogse geroerde bodem. Nadere specificering omtrent hoeveelheden is op basis van feitelijke gegevens niet mogelijk.

Naar aanleiding van de antwoorden op de drie deelvragen kan geconcludeerd worden dat het onderzoeksgebied verdacht is op het aantreffen van verschoten geschutsmunitie en een deel van het onderzoeksgebied op afwerpmunitie. Het verdachte gebied is in de CE Bodembelastingskaart aangegeven (zie *Bijlage 5*).

In de niet naoorlogs geroerde grond adviseert Xplosure u het proces van explosievenopsporing voort te zetten. Wanneer er binnen het onderzoeksgebied grondroerende werkzaamheden gaan plaatsvinden en de exacte ontgravingscontouren bekend zijn, dienen deze delen met inachtneming van de horizontale en verticale afbakening te worden onderzocht. Aan de hand van de mogelijk- en onmogelijkheden van het te bewerken gebied zal in overleg met een gecertificeerd opsporingsbedrijf bepaald moeten worden welke opsporingsmethode dient te worden gehanteerd en welke (mogelijk verdere) maatregelen genomen dienen te worden met betrekking tot een veilige omgang met explosieven. De detectie- en eventuele daaropvolgende benaderwerkzaamheden dienen door een WSCS-OCE gecertificeerd bedrijf uitgevoerd te worden.

7 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN

Archiefinstellingen:

- Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg im Breisgau
- Explosieven Opruimingsdienst van het ministerie van Defensie te Rijswijk en Soesterberg
- Gemeentearchief Goes te Goes
- Luchtfotoarchief Topografische Dienst/Kadaster te Zwolle
- Nationaal Archief te Den Haag
- National Archives te London
- National Collection of Aerial Photography/The Aerial Reconnaissance Archives/Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie te Den Haag
- NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust – en Genocidestudies te Amsterdam
- Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie van Defensie te Rijswijk
- Speciale Collecties Wageningen University te Wageningen
- Zeeuws Archief te Middelburg

Literatuur:

- Barth, A.J., F.H. de Klerk, L.J. Moerland en G. Van der Wal, *De ontzetting van de Goese Gans. Goes en Zuid-Beveland in de oorlogsjaren '40-'44* (Goes 1984).
- Buck, P. de, e.a., *Zoeken en schrijven. Handleiding bij het maken van een historisch werkstuk* (Rijswijk 1992).
- Chorley, W.R., *Royal Air Force Bomber Command Losses of the Second World War* Volume 1-7 (Leicester 1993-2002).
- Hoebeke, R., *Slagveld Sloedam: een beschrijving van de strijd om de sloedam, het Sloe en de gemeenten Arnemuiden (Arnemuiden en Kleverskerke), 's Heer Arendskerke ('s Heer Arendskerke, 's Heer Hendrikskinderen, Lewedorp, Nieuwdorp en Wissekerke) en Nieuw- en Sint Joosland (Nieuw- en Sint Joosland en Oude Dorp) in de Tweede Wereldoorlog* (Nieuw- en Sint Joosland 2002).
- Houterman, J.N., *"Deutschland" verovert Zeeland. De Duitse inval in Zeeland, mei 1940* (Middelburg 1991).
- Reed, J., 'De aanval op Walcheren', *Toen en Nu* 33 (Zwolle 1983).
- Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO), *Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Den Haag 2008).
- Woensel, J. van, *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppel 2004).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog* 2 delen (Den Haag 1990-1993).

Niet gedrukte literatuur:

- Eversteijn, T., Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 (z.p. z.j.).

Overige rapportages/documentatie:

- Beoordelingsrichtlijn voor het Procescertificaat “Opsporen Conventionele Explosieven (OCE)” versie 2007-02 (8 februari 2007).
- ECG BV, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied ‘Delphi (I-TCB063)*’, Documentcode: 367-016-AVO-02-Delphi (I-TCB063): Geocode 127: RZW-184 en RZW-185 (3 mei 2017).
- ECG BV, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied ‘PGO Zeeland*’, Documentcode: 371-016-AVO-01-PGO Zeeland: Geocode 817 – RZW 188 (4 mei 2017).
- Gemeente Middelburg, Nota “Omgaan met Conventionele Explosieven” uit de Tweede Wereldoorlog, Versie 1.7 (november 2011).
- Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, *Jaarplan 2015* (Den Haag 2014).
- Planterra, *Conventionele Explosieven in Zeeland. Onderzoeksverantwoording*, kenmerk 2010607 (december 2010).
- Vereniging voor Explosieven Opsporing, Handreiking vooronderzoeken BRL-OCE versus WSCS-OCE. Notitie 3VEO-VOO.05667.V (Geldermalsen 16 april 2013).
- Werkveldspecifieke certificatieschema voor het systeemcertificaat opsporing conventionele explosieven zoals opgenomen in bijlage XII van de Arbeidsomstandighedenregeling (WSCS-OCE).

Internet:

- http://arnehistorie.com
- http://dotkadata.nl
- http://explosievenopsporing.nl
- http://www.gahetna.nl
- http://www.inspectieszw.nl
- http://maps.bing.com
- http://maps.google.nl
- http://www.gemeentenatlas.nl
- http://topotijdreis.nl

8 BIJLAGEN

BIJLAGE 1: VASTSTELLEN VERDACHT GEBIED EN AFBAKENING IN VOORONDERZOEK

Deze bijlage maakt onderdeel uit van *paragraaf 6.5* van het WSCS-OCE en wordt gebruikt om te beoordelen of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE (verdacht of onverdacht) en voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.

Bijlage 3:. Vaststellen verdachtgebied en afbakening in vooronderzoek

Deze bijlage maakt onderdeel uit van paragraaf 6.5 van het WSCS-OCE en wordt gebruikt om te beoordelen of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE (verdacht of onverdacht) en voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutsopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt).	x		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georefereerde luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi) automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	x		Locatie van de wapenopstelling.
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	x		25 meter rondom het hart van de geschutopstellling, maar niet verder dan een eventueel aangrenzende watergang.
Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk.	x		Locatie van de veldopslaglocatie.
Loopgraaf	Militaire loopgraaf	x		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van georefereerde luchtfoto's.
Tankgracht of -geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden.		x	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen.		x	n.v.t.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij na-oorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	x		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		x	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	x		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		x	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strandversperringen en drakentanden .		x	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutsopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker.		x	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabijverdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen.		x	n.v.t.
Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten.		x	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabijverdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schutterspu t.		x	n.v.t.
Vernielingslading		x		Locatie van de vernielingslading.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
	Locatie van aangebrachte vernielingslading.			
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudig) raketwerpersysteem.	x		Situationeel te bepalen.
Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers.	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuigbom die niet in werking is getreden.			Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte CE theoretisch kunnen indringen en hoever de maximale horizontale verplaatsing is.
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash.	x		Situationeel te bepalen.
Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		x	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.
Inslagpunt van een V-1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V-1 wapen.	x		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-1 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-1 wapen bevindt.	x		50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-2 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-2 wapen bevindt.	x		Situationeel te bepalen.
Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem.	x		Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water.
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van een explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitie trein.	x		Situationeel te bepalen
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten.	x		De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en).	x		Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon [1] wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel [2/3].
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn [2/4].
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel [2/5].
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn [2/6].

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
	om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen.			

[1] Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

[2] Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen.

[3] De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.

[4] De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.

[5] De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.

[6] De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

BIJLAGE 2: PROTOCOL TOEVALSVONDST

xplosure

LEGENDA
- Actie aannemer
- Actie opdrachtgever
- Actie Politie
- Actie EOD
- Vervolgstap
- Communicatielijn

Start-werk vergadering

Personeel informeren hoe te handelen bij vondst van een (vermoedelijk) explosief

Eventueel *toolbox* door een Senior OCE-deskundige

Werkzaamheden

Aantreffen verdacht object bij werkzaamheden

Het object niet beroeren!

Na het aantreffen van een vermoedelijk explosief

Werkzaamheden staken

Opdrachtgever in kennis stellen van vondst

(In overleg met **politie**) Afzetten van het terrein

Personen uit de omgeving van het object verwijderen

Maatregelen treffen tegen roeren of verplaatsen object

Maak geen melding van de vondst op social media!

Bij het melden van vondst:
- **Naam, functie en telefoonnummer van de melder**
- **De ligplaats van het object**
- **Een omschrijving van het object (kleur, vorm, lengte, breedte, diameter, etc.)**
- **Hoeveel objecten er zijn aangetroffen**
- **Naam en telefoonnummer van de contactpersoon die bekend is met de ligplaats van het object**
- **(Indien mogelijk:) Een foto van het object**

Politie in kennis stellen van vondst (0900-8844)

EOD in kennis stellen van vondst

Bevoegd Gezag in kennis stellen van vondst

EOD arriveert bij vindplaats

Identificatie van het object

Object is geen explosief

Object is een explosief

Ruiming explosief door EOD

In overleg met **EOD** bepalen of het om een incidentele vondst gaat

JA

NEE

Incidentele vondst

Verdacht gebied

Instructies van de medewerkers van de EOD en het Bevoegd Gezag dienen strikt opgevolgd te worden!

Na identificatie en eventuele ruiming

Werkzaamheden hervatten

Werkzaamheden hervatten **na** aanvullende maatregelen

BIJLAGE 3: TOELICHTING VERPLICHTE EN AANVULLENDE BRONNEN WSCS-OCE

Toelichting verplichte bronnen WSCS-OCE

Literatuur

Aan de start van het bronnenonderzoek wordt op basis van literatuuronderzoek een lijst opgesteld met oorlogshandelingen die relevant zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied (indicaties). Deze lijst bevat tevens een verwijzing naar de data waarop de oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden.

Gemeentelijk en provinciaal archief

Bij het raadplegen van het gemeentelijk en provinciaal archief dienen ten minste de stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde CE en de oorlogsschaderapporten te worden geraadpleegd. Indien deze stukken niet aanwezig zijn, dient dit te worden vermeld in de rapportage.

Explosieven Opruimings Dienst Defensie

Bij het raadplegen van het archief van de Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EOD) dient als eerste de database met meldingen van aangetroffen CE en de collectie mijnenveldkaarten te worden geraadpleegd. Indien in de database met meldingen van aangetroffen CE indicaties voor de aanwezigheid van CE worden aangetroffen, dient de collectie MORA's/UO's te worden geraadpleegd. Indien in de collectie mijnenveldkaarten indicaties voor de aanwezigheid van CE worden aangetroffen, dient de collectie mijnenveld ruimrapporten te worden geraadpleegd.

NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies

De organisatie raadpleegt de Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k) en de Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077) uit het archief van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie.

Nationaal Archief te Den Haag

De organisatie raadpleegt de collectie "Binnenlandse Zaken" (toegangsnummer 2.04.53.15) waarin de berichten van gemeenten aan de Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag in de periode 1940-1943 zijn ontsloten.

Semistatische archiefdiensten Ministerie Defensie te Rijswijk

De organisatie raadpleegt de collectie van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) waarin de ruimingen in de periode 1945-1947 zijn ontsloten.

Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit en Topografische Dienst

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.

Indien er indicaties zijn voor de aanwezigheid van CE, dient de organisatie de luchtfoto's en/of satellietbeelden te verzamelen met dekking van het onderzoeksgebied uit de naoorlogse periode. De organisatie vergelijkt de luchtfoto's/satellietbeelden met luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945, met als doel te inventariseren welke naoorlogse ontwikkelingen in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden waarbij grond is geroerd of verzet.

Conform het gestelde in het WSCS-OCE dient er aanvullend in een aantal gevallen uitgeweken te worden naar de volgende bronnen:

Toelichting aanvullende bronnen WSCS-OCE

Conform het gestelde in het WSCS-OCE dient er aanvullend in een aantal gevallen uitgeweken te worden naar de volgende bronnen:

NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies
De organisatie raadpleegt de literatuurcollectie van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) indien onvoldoende informatie aanwezig is om een totaalbeeld te vormen van oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie
De collectie "Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940–1945)" met collectienummer 575 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) dient ten minste te worden geraadpleegd indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat Duitse militaire werken in het onderzoeksgebied aanwezig waren tijdens de Tweede Wereldoorlog.

De collectie "Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940" met collectienummer 409 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie dient ten minste te worden geraadpleegd indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat grondgevechten hebben plaatsgevonden in de periode mei 1940.

The National Archives Londen/Bundesarchiv-Militärarchiv/The National Archives Washington DC
Er dient aanvullend bronnenonderzoek plaats te vinden indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden, waarbij mogelijk CE in het onderzoeksgebied terecht zijn gekomen, maar er onvoldoende informatie aanwezig is in de Nederlandse archieven en op de geraadpleegde luchtfoto's over:

- de aard van de oorlogshandeling;
- het aantal en de soort CE dat tijdens de oorlogshandeling is ingezet;
- de inslaglocaties van CE.

Aanvullend onderzoek omvat één of meerdere van de onderstaande buitenlandse archieven (zie *paragrafen 2.8.1* en *2.8.2*):[140]

- *The National Archives* te Londen;
- *Bundesarchiv-Militärarchiv* te Freiburg;
- *The National Archives* te Washington DC.

Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives/National Collection of Aerial Photography
Indien de verplichte luchtfotoarchieven onvoldoende resultaat opleveren, wordt aanvullend de Luchtfotocollectie *The Aerial Reconnaissance Archives* geraadpleegd.[141] Op de inventarisatie en selectie van luchtfoto's is hetgeen bepaald onder verplichte bronnen van toepassing.

Wanneer uit het bronnenmateriaal relevante feiten naar voren komen, wordt met behulp van voetnoten en bronvermelding een verwijzing gegeven naar de vindplaats van de betreffende passages, afbeeldingen of documenten zodat alle gegevens desgewenst verifieerbaar zijn.

[140] De organisatie dient de keuze voor het te raadplegen archief/de te raadplegen archieven te motiveren in het rapport op basis van het reeds verzamelde bronnenmateriaal. Deze keuze voor *The National Archives* is gebaseerd op de aanwezigheid van het aldaar aanwezige bronnenmateriaal welke betrekking heeft op de activiteiten van de in Nederland actieve diverse Geallieerde leger- en luchtmachtonderdelen.
[141] De collectie *The Aerial Reconnaissance Archives* (TARA) is sinds 2014 ondergebracht bij de *National Collection of Aerial Photography* (NCAP).

BIJLAGE 4: GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN

Bundesarchiv-Militärarchiv

RL 2-II GENERALSTAB DER LUFTWAFFE/LUFTWAFFENFÜHRUNGSSTAB	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
4 5. Abteilung (Ic; Feindaufklärung, Abwehr, geistige Betreuung) *4.1 Lagemeldungen, Lageberichte*	
205	Lageberichte Nr.246-Nr.258, 9. Mai 1940 – 21. Mai 1940
206	Lageberichte Nr.259-Nr.264, 22. Mai 1940 – 27. Mai 1940
207	Lageberichte Nr.265-Nr.270, 28. Mai 1940 – 1. Juni 1940
208	Lageberichte Nr.271-Nr.276, 3. Juni 1940 – 7. Juni 1940
209	Lageberichte Nr.277-Nr.282, 9. Juni 1940 – 13. Juni 1940
210	Lageberichte Nr.283-Nr.290, 15. Juni 1940 – 21. Juni 1940
211	Lageberichte Nr.292-Nr.298, 23. Juni 1940 – 29. Juni 1940
211a	1. Juli 1940 – 5. Juli 1940
212	Lageberichte Nr.305-Nr.317, 7. Juli 1940 – 19. Juli 1940
213	Lageberichte Nr.319-Nr.330, 21. Juli 1940 – 1. Aug. 1940
214	Lageberichte Nr.375-Nr.382, 15. Sept. 1940 – 22. Sept. 1940
215	Lageberichte Nr.383-Nr.391, 23. Sept. 1940 – 1. Okt. 1940
216	Lageberichte Nr.393-Nr.403, 3. Okt. 1940 – 13. Okt. 1940
217	Lageberichte Nr.404-Nr.414, 14. Okt. 1940 – 24. Okt. 1940
218	Lageberichte Nr.415-Nr.425, 25. Okt. 1940 – 4. Nov. 1940
219	Lageberichte Nr.426-Nr.434, 5. Nov. 1940 – 13. Nov. 1940
220	Luftlageberichte Nr.435-Nr.440, 14. Nov. 1940 – 19. Nov. 1940
221	Luftlageberichte Nr.441-Nr.447, 20. Nov. 1940 – 26. Nov. 1940
222	Luftlageberichte Nr.448-Nr.454, 27. Nov. 1940 – 3. Dez. 1940
223	Luftlageberichte Nr.455-Nr.463, 4. Dez. 1940 – 12. Dez. 1940
224	Luftlageberichte Nr.464-Nr.471, 13. Dez. 1940 – 21. Dez. 1940
225	Luftlageberichte Nr.472-Nr.479, 22. Dez. 1940 – 31. Dez. 1940
226	Luftlageberichte Nr.480-Nr.488, 1. Jan. 1941 – 9. Jan. 1941
227	Luftlageberichte Nr.489-Nr.497, 10. Jan. 1941 – 18. Jan. 1941
228	Luftlageberichte Nr.498-Nr.510, 19. Jan. 1941 – 31. Jan. 1941
229	Luftlageberichte Nr.511-Nr.519, 1. Feb. 1941 – 9. Feb. 1941
230	Luftlageberichte Nr.520-Nr.528, 10. Feb. 1941 – 18. Feb. 1941
231	Luftlageberichte Nr.529-Nr.538, 19. Feb. 1941 – 28. Feb. 1941
232	Luftlageberichte Nr.539-Nr.546, 1. März 1941 – 8. März 1941
233	Luftlageberichte Nr.547-Nr.554, 9. März 1941 – 16. März 1941
234	Luftlageberichte Nr.555-Nr.559, 17. März 1941 – 21 März 1941
235	Luftlageberichte Nr.560-Nr.562, 22. März 1941 – 24. März 1941
236	Luftlageberichte Nr.563-Nr.569, 25. März 1941 – 31. März 1941
237	Luftlageberichte Nr.570-Nr.575, 1. Apr. 1941 – 6. Apr. 1941
238	Luftlageberichte Nr. 577-Nr. 583, 8. Apr 1941 – 14. Apr. 1941

RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab	
Inv.nr.:	Omschrijving:
239	Luftlageberichte Nr.584-Nr.591, 15. Apr. 1941 – 22 Apr. 1941
240	Luftlageberichte Nr.592 – Nr.599, 23. Apr. 1941 – 30. Apr. 1941
241	Luftlageberichte Nr.600 – Nr.605, 1. Mai 1941 – 6. Mai 1941
242	Luftlageberichte Nr.606 – Nr.613, 7. Mai 1941 – 14. Mai 1941
243	Luftlageberichte Nr.614 – Nr.625, 15. Mai 1941 – 26. Mai 1941
244	Luftlageberichte Nr.626 – Nr.637, 27. Mai 1941 – 7.Juni 1941
245	Luftlageberichte Nr.638 – Nr.645, 8. Juni 1941 – 15. Juni 1941
246	Luftlageberichte Nr.646 – Nr.655, 16. Juni 1941 – 25. Juni 1941
247	Luftlageberichte Nr.656 – Nr.660, 26. Juni 1941 – 30. Juni 1941
248	Luftlageberichte Nr.661 – Nr.666, 1. Juli 1941 – 6. Juli 1941
249	Luftlageberichte Nr.667 – Nr.672, 7. Juli 1941 – 12. Juli 1941
250	Luftlageberichte Nr.673 – Nr.678, 13. Juli 1941 – 18. Juli 1941
251	Luftlageberichte Nr.679 – Nr.684, 19. Juli 1941 – 24. Juli 1941
252	Luftlageberichte Nr.685 – Nr.691, 25. Juli 1941 – 31. Juli 1941
253	Luftlageberichte Nr.692 – Nr.700, 1. Aug. 1941 – 9. Aug. 1941
254	Luftlageberichte Nr.701 – Nr.707, 10 .Aug. 1941 – 16. Aug. 1941
255	Luftlageberichte Nr. 708 – Nr.713, 17. Aug. 1941 – 22. Aug. 1941
256	Luftlageberichte Nr.714 – Nr.719, 23. Aug. 1941 – 28. Aug. 1941
257	Luftlageberichte Nr.720 – Nr.725, 29. Aug. 1941 – 3.Sept. 1941
258	Luftlageberichte Nr.726 – Nr.730, 4. Sept. 1941 – 8.Sept. 1941
259	Luftlageberichte Nr.731 – Nr.736, 9. Sept. 1941 – 14. Sept. 1941
260	Luftlageberichte Nr.737 – Nr.742, 15. Sept. 1941 – 20. Sept. 1941
261	Luftlageberichte Nr. 743 – Nr.748, 21. Sept. 1941 – 26. Sept. 1941
262	Luftlageberichte Nr.749 – Nr.754, 27. Sept. 1941 – 2. Okt. 1941
263	Luftlageberichte Nr.755 – Nr.760, 3. Okt. 1941 – 9. Okt. 1941
264	Luftlageberichte Nr.761 – Nr.765, 10 .Okt. 1941 – 14. Okt. 1941
265	Luftlageberichte Nr.766 – Nr.769, 15. Okt. 1941 – 18. Okt. 1941
266	Luftlageberichte Nr.770 – Nr.774, 19. Okt. 1941 – 23. Okt. 1941
267	Luftlageberichte Nr.775 – Nr.778, 24. Okt. 1941 – 28. Okt. 1941
268	Luftlageberichte Nr.779 – Nr.785, 28. Okt. 1941 – 3. Nov. 1941
269	Luftlageberichte Nr.786 – Nr.791, 4. Nov. 1941 – 9. Nov. 1941
1025	Lageberichte Nr.331-Nr.340, 2.- 11. Aug. 1940
1026	Lageberichte Nr.341-Nr.345, 12.- 16. Aug. 1940
1557	Lageberichte Nr. 269, 1. Juni 1940

Gemeentearchief Goes

Gemeente 's Heer Arendskerke, 1634-1969	
Inv.nr.:	Omschrijving:
1892-1894	Stukken betreffende de wederopbouw van de door oorlogshandelingen geheel of gedeeltelijk vernielde woningen, 1940-1958

Gemeente 's Heer Arendskerke, 1634-1969		
Inv.nr.:	Omschrijving:	
	1892	1940-1947
	1893	1941-1958
1934	Stukken betreffende het uitvoeren van luchtbeschermingstaken door de Luchtbeschermingsdienst, 1939-1942	
1942	Afschriften van processen-verbaal van in de gemeente plaatsgehad hebbende bominslagen en luchtgevechten, 1940-1943	

Nationaal Archief

2.04.53.15 Inspectie Bescherming Bevolking luchtaanvallen		
Inv.nr.:	Omschrijving:	
69-79	Meldingen en proces-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten, 1940-1941	
	77	Zeeland

2.04.110 Archief Korps Hulpverleningsdienst van het Ministerie Binnenlandse Zaken 1945-1974	
Inv.nr.:	Omschrijving:
20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. Zonder datum
21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1945-1947
22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1957-1959
27	Register met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig. 1965-1970
28	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst. 1947-1970

2.13.71 Archieven van het Ministerie van Defensie te Londen 1940-1941 - Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)		
Inv.nr.:	Omschrijving:	
1788-2107	Rapporten betreffende verdedigingsstelsels in Nederland, 1941-1945	
	2036	Provincie Zeeland, 1941-1945
	2037	Zuid-Beveland, 1943-1944
	2054	Sloedam, 1943

2.13.210 Ministerie van Defensie: Commissie van Proefneming	
Inv.nr.:	Omschrijving:
23	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, 1940

Nederlands Instituut voor Militaire Historie

409 Gevechtsverslagen – en rapporten mei 1940	
Inv.nr.:	Omschrijving:
464019	Verslag van de commandant van de 14e reserve grens compagnie kapitein C.M. van den Broeke

575 Bureau Inlichtingen/Duitse verdedigingswerken 1940-1945	
Inv.nr.:	Omschrijving:
86	Kaart met “Gesamt Flakeinsatz” in de omgeving van Zoutelande, Arnemuiden, Wemeldinge, Hansweerd, Woensdrecht, Roosendaal, Breda, Gilze, Tilburg, Eindhoven (met vliegveld), Vonkel (met vliegveld), Venlo (met vliegveld), Nijmegen, ’s-Hertogenbosch, Hedel, Zaltbommel, Culemborg, Vianen, Vreeswijk, Ravenstein en Grave, Gorinchem, Keizersveer, Geertruidenberg, Moerdijk, Dordrecht, Rotterdam
198	131 vlaggen: Geschutsopstellingen in de Jacobspolder bij ’t Sloe, 17-07-1944

NIOD Instituut voor Oorlogs, Holocaust- en Genocidenstudies

077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945	
Inv.nr.:	Omschrijving:
1328	Dagberichten van de *Befehlshaber der Ordnungspolizei* Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943

216k Departement van Justitie, (1935) 1940-1945 (1950)	
Inv.nr.:	Omschrijving:
180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzak het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944
182	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Arcen-Arnhem, 19 november 1943 – 13 mei 1944
185	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Echt-Zwolle
186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen

226b Bureau Inlichtingen – Hoofdbureau Londen, 1940-1945	
Inv.nr.:	Omschrijving:
119	Rapporten en brieven over geallieerde bombardementen, neergestorte vliegtuigen en treinbeschietingen, 27 april 1943 – augustus 1944
123	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, april 1943-augustus 1944
124	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, 27 oktober 1944-14 februari 1945
125	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, 15 februari-16 april 1945

Semistatisch Archief Ministerie Defensie

ARCHIEF MIJN- EN MUNITIEOPRUIMINGSDIENST (M.M.O.D.)	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
Doos 43	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 43 A t/m B
Doos 46	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 46 G t/m H

The National Archives London

AIR 25 AIR MINISTRY AND AIR MINISTRY OF DEFENCE: OPERATIONS RECORD BOOKS, GROUPS	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
24	No. 2 (Bomber) Group, Operations record book, 1944
43	No. 2 GROUP: Appendices, 1944 Sept.-Oct.

AIR 27 AIR MINISTRY AND SUCCESSORS: OPERATIONS RECORD BOOKS, SQUADRONS	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
783	No 98 Squadron: Operations Record Book, 1944 Jan. Dec.
954	No 137 Squadron: Operations Record Book, 1941 Oct. - 1945 Aug.
1132	No 180 Squadron: Operations Record Book. Includes 10 photographs depicting: 180 Sqn, RAF: presentation of squadron badge by AVM B E Emery; salute and march past. Dated 1945., 1944 July - 1946 Mar.
1169	No 197 Squadron: Operations Record Book. With appendices, 1942 Nov.-1945 Aug.
1372	No 222 Squadron: No 222 Squadron: Operations Record Book, 1943 Jan.-1945 May
1407	No 226 Squadron: Operations Record Book, 1944 Jan.- 1945 Sept.
1714	No 320 Squadron: Operations Record Book, 1944 Jan -1945 July

AIR 37 AIR MINISTRY: ALLIED EXPEDITIONARY AIR FORCE, LATER SUPREME HEADQUARTERS ALLIED EXPEDITIONARY FORCE (AIR), AND 2ND TACTICAL AIR FORCE: REGISTERED FILES AND REPORTS	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
11	2ND TACTICAL AIR FORCE: France and Low Countries: second phase photographic interpretation reports
714	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: July - August 1944
715	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Sept.- Oct. 1944
716	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Nov.- Dec. 1944
717	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Jan.- Feb. 1945
718	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Mar.- May 1945
993	No. 84 GROUP: 146 wing: operational history, 1944

WO 171 WAR OFFICE: ALLIED EXPEDITIONARY FORCE, NORTH WEST EUROPE (BRITISH ELEMENT): WAR DIARIES, SECOND WORLD WAR	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
52th (Lowland) Infantry Division	
1296	1 Glasgow Highlanders, 1944 Jan.-Dec.

WO 179 War Office: Canadian, South African, New Zealand and Indian (United Kingdom) Forces (Dominion Forces): War Diaries, Second World War	
Inv.nr.:	Omschrijving:
2nd Canadian Infantry Division	
2754	R.C.A. 1944 Jan.- Dec.
2867	H.Q. 1944 Jan.- Dec.
2925	1 Black Watch 1944 Jan.-Dec.
2926	Calgary Highlanders 1944 Jan.-Dec.
2943	Le Regt. De Maisonneuve 1944 Jan.-Dec.
3045	4 Fd. Regt., 1944
3046	5 Fd. Regt., 1944

Zeeuws Archief

162.2 Directie Volkshuisvesting Zeeland, Bestemmingsplannen en streekplannen, 1941-1992	
Inv.nr.:	Omschrijving:
49	Oranjeplaat, 1981-1983, 1990

280 Militaire Gezag in Zeeland, (1943) 1944-1946 (1948)	
Inv.nr.:	Omschrijving:
1. Archief van het Provinciaal Militair Commissariaat voor Zeeland (PMC Zeeland), 15 november 1944 – 30 november 1945	
4294	IV C Rapporten
4300	IX D Herstellen van oorlogsschade aan gebouwen en instellingen
	IX F Bom- en mijnenopruiming
3. Archief van het Districts Militair Commissariaat voor Zuid- en Noord-Beveland, Tholen en Sint Philipsland (DMC Goes), 5 november 1944 – 15 juli 1945	
4374	Map 40 Dagopgaven van oorlogsbuit, munitie en mijnen
	Map 41 Luchtbeschermingsrapporten betreffende het neerkomen van vliegende bommen en het neerstorten van vliegtuigen
	Map 42 Mijnopruiming en oorlogsbuit
4375	Map 61 Opruimen van mijnen; 1ste Nederlandse Bom- en Mijnopruiming Compagnie, rapporten, sectie Zeeland; personeelsgegevens van mijnopruimers

361.1 Rijkswaterstaat Directie Zeeland, Regionale Directie, (1664) 1800-1980 (1983)	
Inv.nr.:	Omschrijving:
1392	Stukken betreffende de indijking van het Noord-Sloe, 1949-1963
1680	Stukken betreffende de inrichting van het Veerse Meer, 1968-1977

361.10 Rijkswaterstaat Directie Zeeland, Gedrukte bestekken, 1896-1967	
Inv.nr.:	Omschrijving:
17-629	Bestek Haag-621: Verruimen van een suatiegeul, het maken van zanddepots, een haven met loswal en bijkomende werken onder de gemeenten Arnemuiden, 's-Heer Arendskerke, Veere en Wolfhaartsdijk. 26-10-1963
18-683	Bestek Haag-765: Maken van wegen, kunstwerken en bijkomende werken in het Noord-Sloe, onder de gemeenten Arnemuiden, 's-Heer Arendskerke en Wolphaartsdijk. 24-8-1965

361.10 Rijkswaterstaat Directie Zeeland, Gedrukte bestekken, 1896-1967	
Inv.nr.:	Omschrijving:
20-754	Bestek Haag-947: Maken van oeververdedigingen langs de oevers van het Noord-Sloe en de oostzijde van de Goudplaat, met bijkomende werken, in de gemeente Arnemuiden en Wissenkerke. 22-8-1967

362.1 Rijkswaterstaat Deltadienst, Correspondentie, (1940) 1956-1986 (1990)		
Inv.nr.:	Omschrijving:	
686-687	*Stukken betreffende de inrichting van het Veerse Meer, de overdracht van de bij en in dit meer aangelegde werken aan de Inspecteur der Domeinen te Goes en de recreatieve ontwikkeling van het Grevelingenmeer, 1957-1982*	
	686	1957-1969
	687	1970-1982
720	Stukken betreffende de plannen voor het ontsluiten en inrichten van de drooggevallen gronden in het Noord-Sloe, 1962-1966	
745	Stukken betreffende de bestekken voor de aanleg van oeververdedigingen langs het Veerse Meer te Arnemuiden, Goes, Kortgene, Veere, Wolphaartsdijk en Wissenkerke, 1969-1978	

1201 Gemeente Arnemuiden 1857-1951, 1857-1951	
Inv.nr.:	Omschrijving:
1000	Stukken betreffende door de luchtbeschermingsdienst verrichte werkzaamheden, 1940, 1941, 1943-1947
1002	Stukken betreffende de vergoeding van door inwoners geleden schade ten gevolge van oorlogshandelingen, 1940, 1941
1007	Stukken betreffende het opruimen van mijnen en munitie, 1944-1947
1009	Lijsten van slachtoffers van oorlogsgeweld, 1944, 1945
1010	Stukken betreffende het verstrekken van inlichtingen over neergestorte vliegtuigen, 1945
1012	Stukken betreffende de vergoeding van de door de gemeente en ingezetenen geleden oorlogsschade, 1946-1951

1202 Gemeente Arnemuiden 1952-1996, 1952-1996		
Inv.nr.:	Omschrijving:	
III-A Bewerkt		
Doos 18	-	Uitbreidingsplan en onderdelen “Oranjeplaat” 1964-1968
Doos 20	Map 1	Bouwrijpmaken Bungalowterrein Bestemmingsplan “Oranjeplaat” I
	Map 2	Aanleg Bungalowterrein bestemmingsplan “Oranjeplaat” II
	Map 3	Aanleg Bungalowterrein het bestemmingsplan “Oranjeplaat” III
Doos 30	Map 2	Voorbereiding bestemmingsplan “Oranjeplaat” 1969-1972
	Map 3	Recreatieplan – Oranjeplaat 1963-1966
Doos 38	Map 4	Uitbreidingsplan in onderdeel “Oranjeplaat”
Doos 49	Map 3	Bungalowterrein Oranjeplaat 1971
Doos 50	Map 3	Surfcentrum en 16 ha-gebied 1982-1987
Doos 85	Map 1	Instelling gemeenschappelijke regeling Veerse Meer + begrotingen 1962-1967
Doos 97	Map 1	Aanleggen Vliegveld Midden Zeeland 1968-1974
	Map 2	Vliegveld Midden Zeeland 1974-1983
Doos 119	Map 2	Vliegveld Midden-Zeeland 1983-1990
Doos 129	Map 1	Bestemmingsplan “Oranjeplaat” 1972-1989

1202 Gemeente Arnemuiden 1952-1996, 1952-1996		
Inv.nr.:	Omschrijving:	
Doos 133	Map 9	Aanleg kampeerterrein in het recreatieplan “Oranjeplaat” 1969
Doos 140	Map 1	Grond “Kop van de Oranjeplaat” 1979-1989
III-B Onbewerkt		
Doos 37	1.783.1	Melding en ruiming oorlogstuig en explosieven
Doos 48	1.814	Vliegveld Midden-Zeeland vanaf 1990
Doos 49	1.814	Uitbreiding vliegveld vanaf 1991
Doos 77	1.855.6	Camping de Witte Raaf
Doos 78	1.855.6	Invulling 10,8 ha-gebied Uitbreiding camping

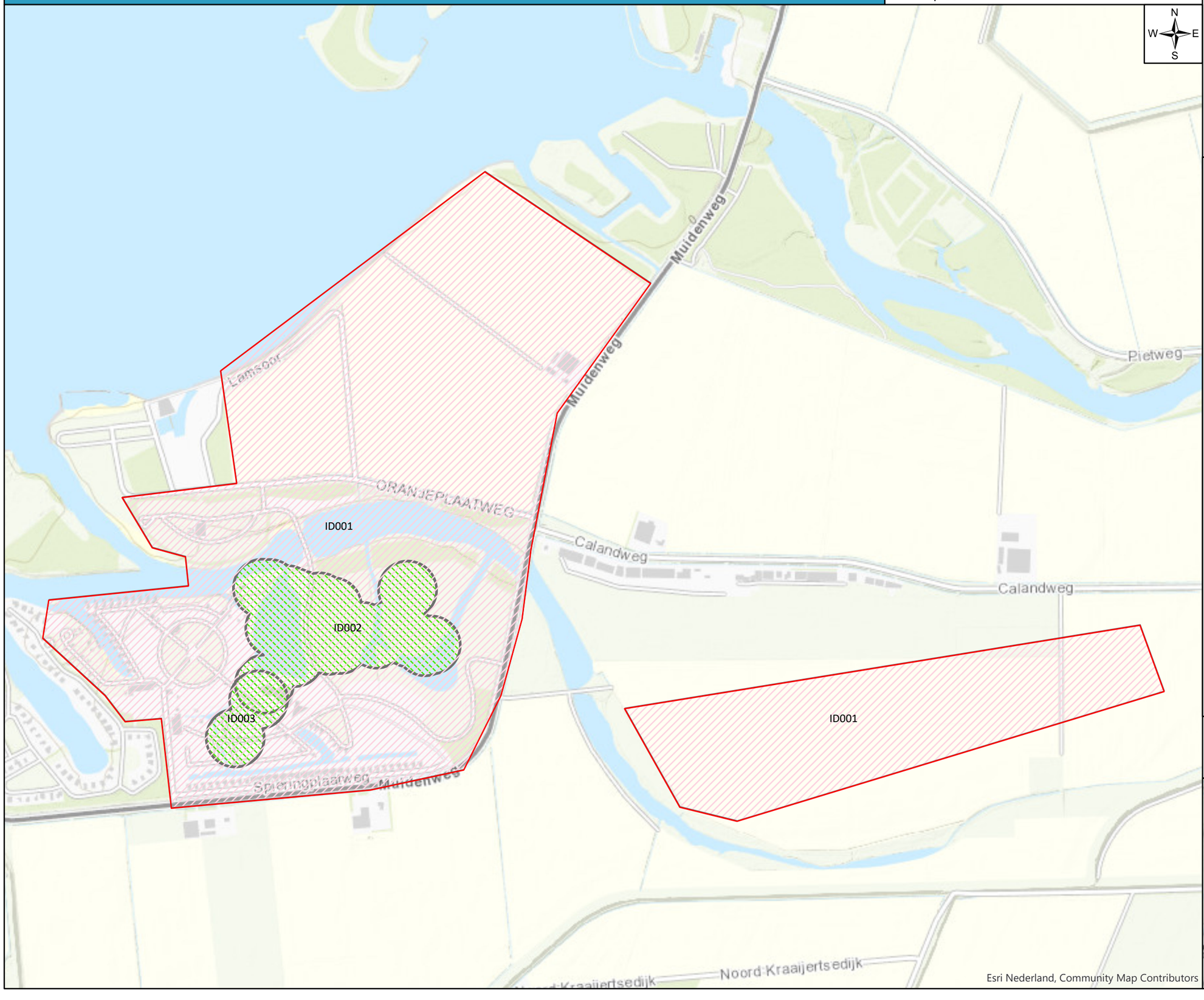
3940 Recreatieschap Het Veerse Meer, (1957) 1959-1999	
Inv.nr.:	Omschrijving:
62	Stukken betreffende het opruimen van munitie op drooggevallen gronden als gevolg van het afsluiten van het Veerse Gat
177	Stukken betreffende de totstandkoming van het vliegveld Midden Zeeland, 1960 - 1968
180	Stukken betreffende de ontsluiting door het Rijk van gronden in het Noord-Sloe, onder andere door middel van het aanleggen van wegen en landbouwhaven de Piet, 1962 - 1966
193	Stukken betreffende de uitvoering van het ‘Bagger- en eilandenplan voor het Veerse Meer’ door de Deltadienst en de aanleg van het eiland Arneplaat ten westen van de Goudplaat door deze dienst, 1968 - 1971
226	Stukken betreffende het bezwaar maken tegen het inrichtingsplan ’16 ha. Terrein’ van de gemeente Arnemuiden dat onder meer omvat de uitbreiding van camping ‘De Witte Raaf’ en de aanleg van een slechtweer-accommodatie op het genoemde terrein, 1981-1988
244	Stukken betreffende het door de provincie Zeeland op verzoek van het recreatieschap aanpassen van de bestaande openbare grindoever aan het dagrecreatieterrein Oranjeplaat nabij het surfcentrum, 1992, 1993

BIJLAGE 5: CE-BODEMBELASTINGSKAART

325-018 CE Bodembelastingskaart

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



xplosure

Datum:
2 april 2019

Project:
325-018

Opdrachtgever:
Driestar B.V.

Tekening Nr:
325-018-TE-13

Copyright 2019 Xplosure

Legenda
- Onderzoeksgebied
- Verdacht Afgeworpen
- Verdacht Verschoten

Akkoord management:
Ing. F. Pas (ECG)

Schaal:
1:9.000

0 100 200 300 Meter



XPLOSURE
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen
026-445 00 99
info@xplosure.nl