



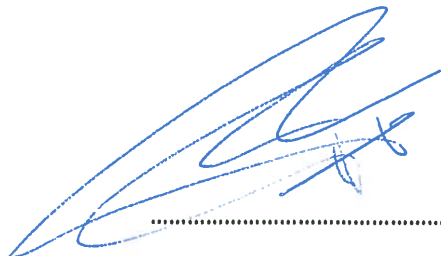
ECG

EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP



**Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen
van conventionele explosieven in het
onderzoeksgebied '150 kV-verbinding Middenmeer
- Westwoud'.**

ONDERZOEKSGBIED: 150 kV-verbinding Middenmeer - Westwoud
OPDRACHTGEVER: Reddyn B.V.
DATUM: 11 november 2015
TER ACCORDERING MANAGEMENT: Ing. F. Pas – *Algemeen Directeur*



.....

DOCUMENTCODE: 272-015-VO-01
VERSIE: Definitief
DISTRIBUTIELIJST: Liandon B.V.
Explosive Clearance Group B.V.

Copyright Explosive Clearance Group B.V. 2015©. 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	6
1.1	ALGEMEEN	6
1.2	AANLEIDING	7
1.3	DOEL VAN HET INDICATIEONDERZOEK	8
1.4	BRONNEN.....	10
1.4.1	TOELICHTING VERPLICHT BRONNEN WSCS-OCE:	10
1.4.2	TOELICHTING AANVULLENDE BRONNEN WSCS-OCE	11
1.5	KWALIFICATIE ONDERZOEKSTEAM	13
1.6	ONDERZOEKSGEBIED	13
2	HET INDICATIE ONDERZOEK	15
2.1	OPZET INDELING	15
2.2	UITGANGSPUNTEN VOOR DE BEOORDELING VAN DE RELEVANTIE VAN EEN INDICATIE	15
2.3	HISTORISCH-GEOGRAFISCHE INFORMATIE	15
2.4	REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES.....	21
2.5	INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE LITERATUUR	22
2.6	INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN.....	26
2.6.1	REGIONAAL ARCHIEF ALKMAAR EN WESTFRIES ARCHIEF	26
2.6.2	NOORD-HOLLANDS ARCHIEF	37
2.6.3	NATIONAAL ARCHIEF	38
2.6.4	NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE	39
2.6.5	NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE	39
2.6.6	THE NATIONAL ARCHIVES.....	39
2.6.7	BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV	41
2.7	LUCHTFOTO INTERPRETATIE	41
2.7.1	GRENZEN AAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE.....	42
2.7.2	UITVOERING LUCHTFOTO INTERPRETATIE	42
2.8	EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE.....	47
2.8.1	GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN.....	47
2.8.2	MIJN- EN MUNITIE OPRUIMINGSDIENST	49
2.8.3	KORPS HULPVERLENINGSDIENST.....	49
2.8.4	MIJNENVELDREGISTER	50
2.9	ANALYSE INDICATIES UIT INDICATIE ONDERZOEK	50
3	HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK	53
3.1	BEELDVergelijking	53
3.2	SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN	59
4	AFBAKENING VERDACHT GEBIED	60
4.1	INLEIDING.....	60
4.2	EVALUATIE AFWEGING CONTRA-INDICATIES.....	60
4.3	HORIZONTALE AFBAKENING VERDACHT GEBIED	60
4.4	MOGELIJK AAN TE TREFFEN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN	62
4.5	VERTICALE AFBAKENING VERDACHT GEBIED	62

5	LEEMTEN IN KENNIS	64
6	CONCLUSIE EN ADVIES	65
7	OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN.....	67
8	BIJLAGEN	69
	BIJLAGE 1: GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN.....	69
	BIJLAGE 2: CE BODEMBELASTINGKAART	74
	BIJLAGE 3: PROTOCOL TOEVALSVONDST	77

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 ontploffing gekomen of gebracht.

1.1 ALGEMEEN

Hoofdrisico van het werkveld van het opsporen van Conventionele Explosieven 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 voornoemde 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 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.

Als gevolg van het voorgaande dient de opdrachtgever er vooraf zorg voor te dragen dat er bij grond- en/of waterbodemroerende activiteiten informatie beschikbaar 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.

Om het maatschappelijk belang – veiligheid en gezondheid van en rondom de arbeid – te waarborgen, is door de overheid gekozen voor een wettelijk verplichte certificatieregeling voor de borging van de kwaliteit/veiligheid van het opsporen van Conventionele Explosieven. Dat wil zeggen dat opsporingswerkzaamheden met betrekking tot CE op grond van het

¹ Voor nadere info betreffende regelgeving etc. zie: www.explosievenopsporing.nl.

Arbidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit) enkel uitgevoerd mogen worden door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) en bedrijven die in het bezit zijn van een certificaat voor het opsporen van Conventionele Explosieven.

Om dit certificaat te verkrijgen dient het bedrijf (en de EOD) te voldoen aan de eisen zoals gesteld in het "Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven: 2012, versie 1" (WSCS-OCE). Het toepassingsgebied van het Certificatieschema is verdeeld in twee deelgebieden: A (Opsporing, inclusief vooronderzoek) en B (Civieltechnisch Opsporingsproces).²

De doelstelling van dit door het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) vastgestelde certificatieschema is driedig:

- bewerkstelligen dat risicovolle werkzaamheden voldoende veilig voor het eigen personeel en derden aanwezig op het project worden uitgevoerd;
- bewerkstelligen dat risicovolle werkzaamheden zodanig en met die deskundigheid worden uitgevoerd dat omwonenden veilig zijn en dat de openbare orde en publieke veiligheid wordt gewaarborgd;
- bewerkstelligen dat het vooronderzoek en/of de opsporing volgens de gegunde opdracht wordt uitgevoerd en opgeleverd (vast te leggen in het proces-verbaal van oplevering).³

De Explosive Clearance Group (ECG) is voor beide deelgebieden (A+B) gecertificeerd.

Een eerste stap in het opsporingsproces wordt doorgaans gevormd door een (historisch) vooronderzoek waarin beoordeeld wordt of een onderzoeksgebied verdacht of onverdacht is op de mogelijke aanwezigheid van Conventionele Explosieven.

1.2 AANLEIDING

TenneT TSO is voornemens een ondergrondse kabelverbinding te verwezenlijken tussen 150 kV-station Westwoud in Zwaagdijk Oost en een nog te realiseren 150/20 kV-station in de Wieringermeer (genaamd station Middenmeer). Reddyn B.V. is namens TenneT TSO hiervoor de voorbereidingen aan het treffen. Als onderdeel hiervan heeft Reddyn B.V. Explosive Clearance Group (ECG) opdracht gegeven om voorafgaande aan de geplande bodemroerende ingrepen een bureaustudie te verrichten naar de mogelijke aanwezigheid van explosieven. De locatie en een beschrijving van het onderzoeksgebied zijn opgenomen in *paragraaf 1.6*. Deze bureaustudie is uitgevoerd conform de offerte van 9 september 2015 met kenmerk '272-015-02' en het vigerende WSCS-OCE.

² Het Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) is een verplicht procescertificaat voor het opsporen van CE. Het stelt eisen aan de kwaliteit, veiligheid en deskundigheid van het bedrijf en/of organisatie.

³ Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven: 2012, versie 1, 107.

1.3 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 (eventueel daarbij behorende) CE bodembelastingskaart.’⁴

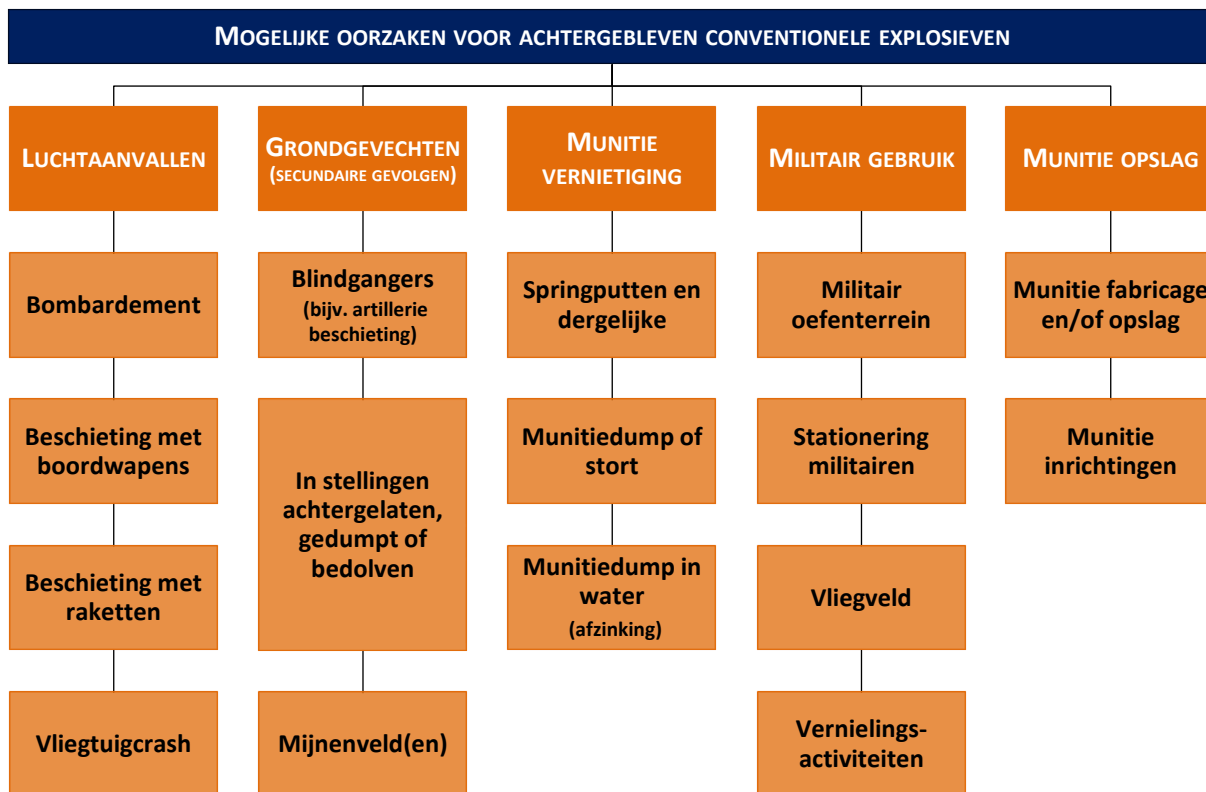
Het uitgangspunt van deze studie is, om door middel van het verzamelen en verwerken van relevant historisch feitenmateriaal, een gefundeerd antwoord te verkrijgen op de volgende drie kernvragen:

1. Is het onderzoeksgebied of een deel 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?

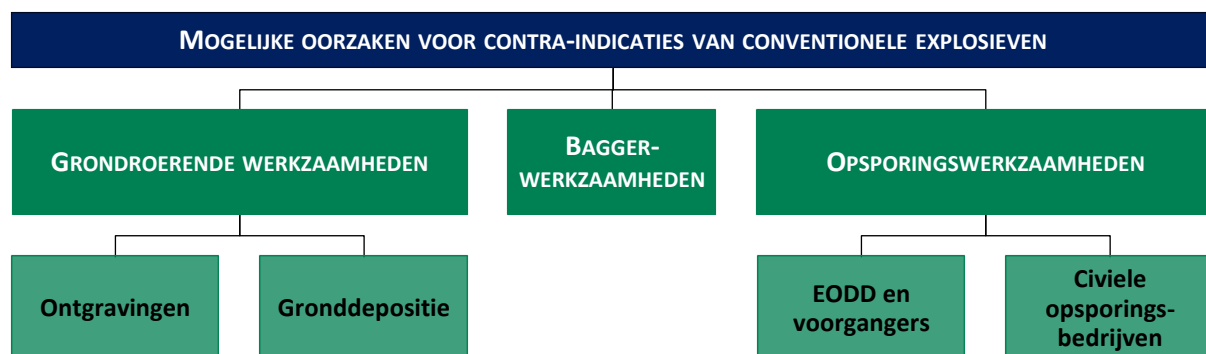
De resultaten van de bureaustudie zijn onder te verdelen naar: geografisch herleidbare gebeurtenissen met informatie die een aanwijzing vormen dat het gebied verdacht is op conventionele explosieven (indicaties) of geografisch herleidbare gebeurtenissen die een aanwijzing vormen dat het gebied als onverdacht kan worden aangemerkt (contra-indicaties).

Oorlogshandelingen (in dit geval gebeurtenissen die tot de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven leiden) kunnen over het algemeen onderverdeeld worden naar een bepaald(e) oorzaak of scenario, zoals in het navolgend overzicht is weergegeven.

⁴ WSCS-OCE, 126.



Gebeurtenissen die mogelijk geleid hebben tot het uit de bodem verwijderen van conventionele explosieven (contra-indicaties) kunnen over het algemeen onderverdeeld worden naar een bepaald(e) oorzaak of scenario, zoals hieronder is weergegeven.



1.4 BRONNEN

Bij het indicatieonderzoek dienen volgens het WSCS-OCE een aantal bronnen verplicht te worden geraadpleegd. In het navolgende overzicht staat schematisch weergegeven welke bronnen dit zijn en of hieraan bij dit onderzoek gehoor is gegeven. Aanvullende 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.

BRON	RAADPLEGEN		GERAADPLEEGD
	<i>Verplicht</i>	<i>Optioneel</i>	
Literatuur	Y		Ja
Gemeente- en provinciaal archief	Y		Ja
Nederlands Instituut voor Militaire Historie		Y	Ja
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie		Y	Ja
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	Y		Ja
Luchtfotocollectie Universiteit Wageningen	Y		Ja
Luchtfotocollectie Topografische Dienst Zwolle	Y		Ja
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives (Edinburgh)		Y	Ja
The National Archives (Londen)		Y	Ja
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)		Y	Ja
The National Archives (Washington)		Y	Nee
Getuigen		Y	Nee

Tabel 1: Overzicht van geraadpleegde bronnen.

1.4.1 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 datums 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.

Indien er indicaties zijn voor de aanwezigheid van CE dient in het gemeentelijk en provinciaal archief voorts te worden gezocht naar gegevens over relevante naoorlogse ontwikkelingen (contra-indicaties). Tenzij andere bronnen hierover reeds voldoende informatie hebben opgeleverd. Indien deze gegevens 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

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. De organisatie dient de selectie van luchtfoto's/satellietbeelden te motiveren in het rapport.

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

1.4.2 TOELICHTING AANVULLENDE BRONNEN WSCS-OCE

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:⁵

- 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.⁶ 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.⁷ Deze rapportage omvat (naast de eerder genoemde zaken):

- Aanleiding van het vooronderzoek;
- omschrijving en doelstelling van de opdracht;
- begrenzing van het onderzoeksgebied;
- beschrijving van de uitvoering van het onderzoek (inclusief de betrokken, door het management van ECG bevoegde, personen);
- verantwoording van het bronnenmateriaal (inclusief bronverwijzing);
- resultaten van de beoordeling van het bronnenmateriaal;

⁵ 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. ECG beschikt over archiefbestanden uit *The National Archives* te Londen. Deze keuze is gebaseerd op de aanwezigheid van het aldaar aanwezige bronnenmateriaal welke betrekking heeft op de activiteiten van eenheden van de Royal Air Force (RAF).

⁶ De collectie *The Aerial Reconnaissance Archives* (TARA) is sinds 2014 ondergebracht bij de *National Collection of Aerial Photography* (NCAP).

⁷ ECG hanteert hiervoor de methodiek van onderzoek, annotatieregels en richtlijnen conform de systematiek van: P. de Buck e.a., *Zoeken en schrijven. Handleiding bij het maken van een historisch werkstuk* (Rijswijk 1992)

- beschrijving leemten in kennis.

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) als verticale zin plaatsvinden (indien de in het WSCS-OCE weergegeven vereiste parameters aanwezig zijn).

1.5 KWALIFICATIE ONDERZOEKSTEAM

Het onderzoeksteam voor het indicatieonderzoek bestaat uit meerdere medewerkers van ECG met diverse opleidingen en vakgebieden. Hoewel in de geldende regels geen ervarings- en opleidingseisen zijn gesteld aan de uitvoerende van een vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van achtergebleven explosieven, stelt ECG deze eisen wel aan haar onderzoekers. Het basisteam dat het vooronderzoek daadwerkelijk uitvoert en rapporteert, bestaat uit academisch geschoolde historici. Reden voor deze opleidingseis van ECG is het feit dat academisch geschoolde historici gespecialiseerd zijn in het vergaren, selecteren en beoordelen van relevant (feiten)materiaal en in staat zijn deze op een duidelijke manier te rapporteren. Het onderscheiden van hoofd- en bijzaken is daarbij van essentieel belang.

1.6 ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied '150 kV-verbinding Middenmeer - Westwoud' is gelegen in Noord-Holland in de regio West-Friesland en de Wieringermeer. Het tracé loopt vanaf het 150kV station Westwoud in het zuiden noordwaarts via Zwaagdijk, waarna het ter hoogte van Hauwert richting het noordoosten afbuigt. Ter hoogte van de provinciale weg N240 volgt het tracé dit traject richting het noordwesten. Tussen Opperdoes en Medemblik buigt het onderzoeksgebied naar het noorden, de Wieringermeer in. Hierna buigt het tracé af naar het westen om tenslotte uit te komen bij het nog te realiseren 150/20 kV-station Middenmeer. Het onderzoeksgebied valt hiermee binnen de gemeentegrenzen van de gemeenten Medemblik en Hollands Kroon. Het onderzoeksgebied heeft een door ECG berekende lengte van circa 18km. Het onderzoeksgebied is in *figuur 1* op de volgende pagina weergegeven.



Figuur 1: Overzicht van het onderzoeksgebied '150 kV-verbinding Middenmeer-Westwoud'. Verwerking in ArcGIS 10.3.1.

2 HET INDICATIE ONDERZOEK

2.1 OPZET INDELING

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 bij ECG bekende gegevens omtrent eerder uitgevoerd(e) onderzoek(en) naar de aanwezigheid van conventionele explosieven in of nabij het onderzoeksgebied.⁸ Vervolgens worden op basis van literatuuronderzoek de oorlogshandelingen die relevant zijn voor de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven inclusief datum in de rapportage chronologisch weergegeven. De achterhaalde oorlogshandelingen worden waar nodig individueel verder uitgewerkt aan de hand van literatuur en gegevens uit diverse archieven.⁹ Daarna zullen vanuit een combinatie van bronspecifieke en historische benadering de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog geanalyseerd worden. Tot slot worden de eventueel achterhaalde naoorlogse ruimingen van conventionele explosieven in beeld gebracht.

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 selectiecriteria 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.'*¹⁰

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.

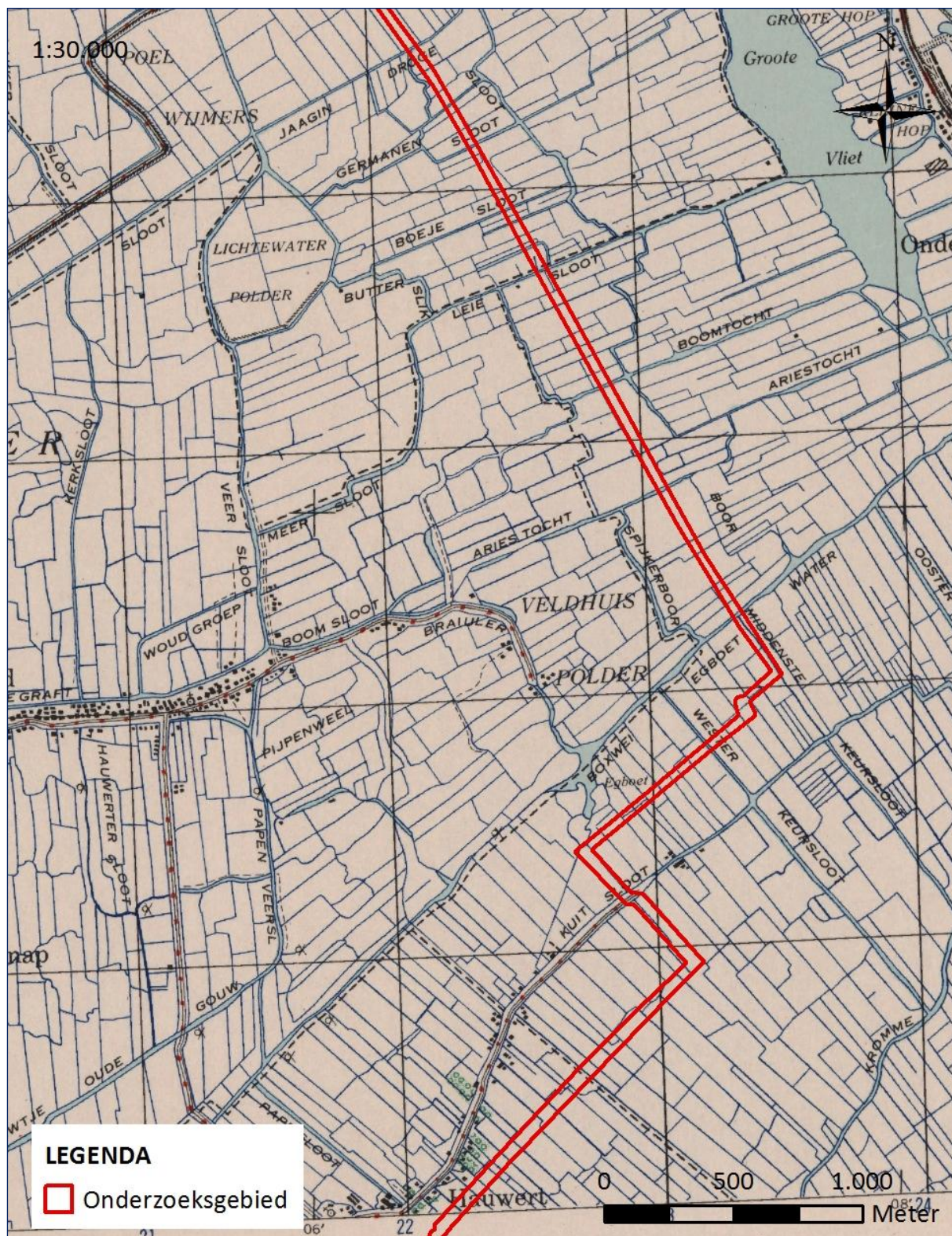
2.3 HISTORISCH-GEOGRAFISCHE INFORMATIE

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.

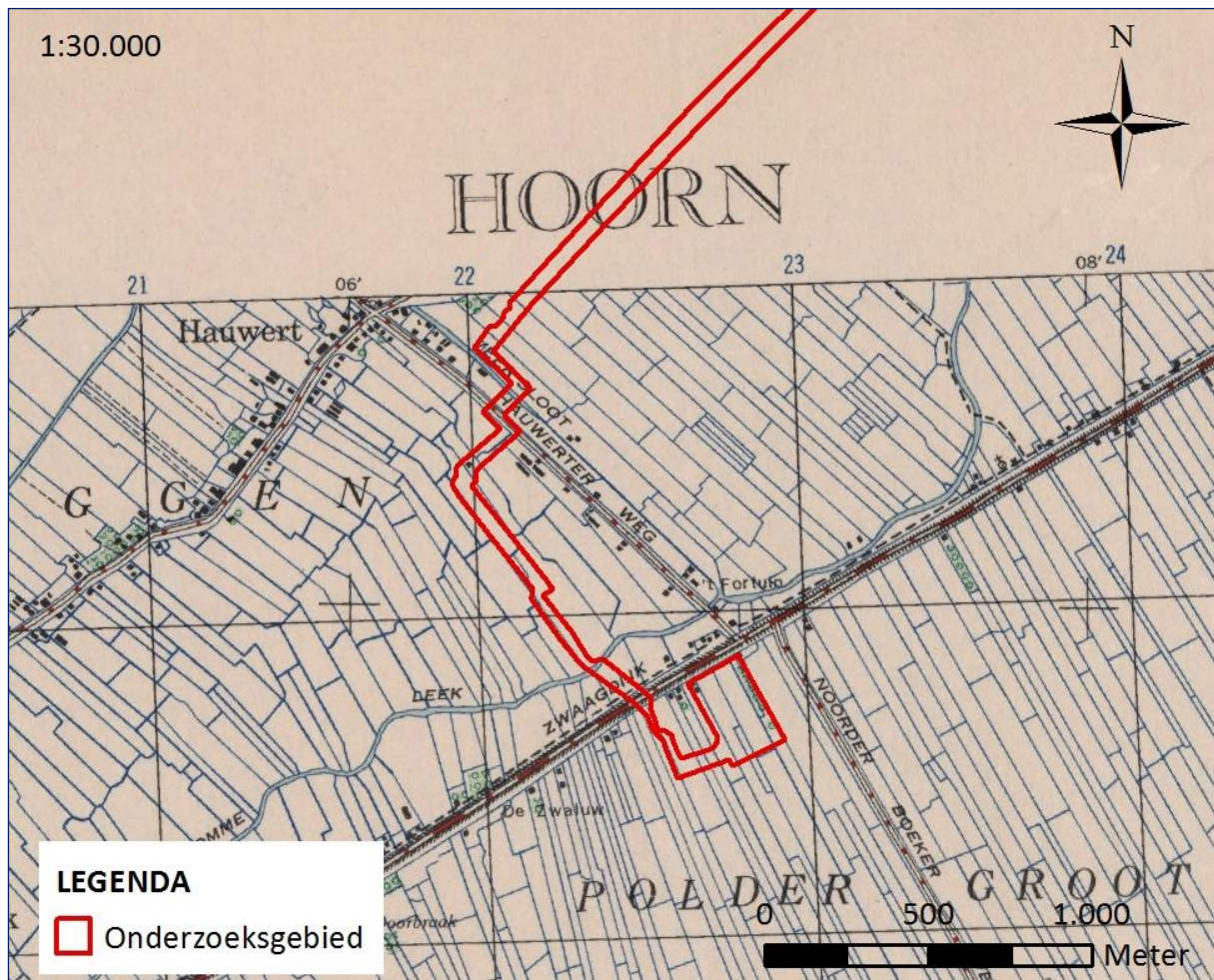
⁸ Onder onderzoek wordt door ECG bij voorkeur verstaan: een (opsporings)onderzoek uitgevoerd volgens de regels van de voormalige Beoordelingsrichtlijn Opsporing Conventionele Explosieven (BRL-OCE) of het vigerende WSCS-OCE.

⁹ Bij het raadplegen van het gemeentelijk en provinciaal archief worden naargelang het gestelde in de WSCS-OCE tenminste de stukken van de Luchtbeschermingsdienst (LBD), de stukken over aangetroffen/geruimde explosieven en de oorlogsschaderapporten doorgenomen. Mochten er nieuwe indicaties omtrent oorlogshandelingen uit deze stukken naar voren komen dan wordt dit apart vermeld.

¹⁰ WSCS-OCE, 128.



Figuur 4: Uitsnede Stafkaart Medemblik, Holland 1:25,000, First edition 1943 – AMS 1, sheet 334 ter hoogte van het onderzoeksgebied.



Figuur 5: Uitsnede Stafkaart Hoorn, Holland 1:25,000, First edition 1943 – AMS 1, sheet 340 ter hoogte van het onderzoeksgebied.

Tot slot toont *figuur 6* op de volgende pagina een kaart van de Wieringermeer met kavelindeling en ingetekende naamlijst van pachters en bedrijfsleiders uit 1955. Deze kaart is afkomstig uit de beeldbank van het Regionaal Archief Alkmaar en komt overeen met de situatie ten tijde van de oorlog. Derhalve kan de kaart worden gebruikt om locatieverwijzingen naar kavels in de Wieringermeer te achterhalen.

2.4 REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES

Conform het gestelde in het WSCS-OCE is door ECG nagegaan of er in het verleden in (of nabij) het onderzoeksgebied onderzoek is uitgevoerd naar de aanwezigheid van CE door zowel ECG als derden.

Onderstaande reeds uitgevoerde rapportages beslaan onderzoeken in of nabij de grenzen van het huidige onderzoeksgebied.

- Explosive Clearance Group, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Kabelverbinding Oterleek-Westwoud'*, Documentcode: 188-014-VO-01 (Wijchen 10 juli 2014).
- Explosive Clearance Group, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Havens Medemblik'*, Documentcode: 302-014-VO-01 (Wijchen 13 november 2014).
- Explosive Clearance Group, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'BV0277 Hoopbrug te Medemblik'*, Documentcode: 392-014-VO-05-BB0277 Hoopbrug (Wijchen 19 februari 2015).
- Explosive Clearance Group, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Kabelverbinding Westwoud-Agriport 1'*, Concept Documentcode: 332-014-VO-02 (Wijchen 20 maart 2015).

De hierboven vermelde onderzoeken worden meegenomen in het huidige vooronderzoek. De destijds gehanteerde bronnen en informatie en de resultaten van de bureaustudies kunnen namelijk relevant zijn voor deze bureaustudie.

2.5 INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Om een eerste indruk te krijgen van mogelijk relevante oorlogshandelingen in en nabij het onderzoeksgebied heeft ECG onder meer de onderstaande (locatiespecifieke) literatuur geraadpleegd. Een compleet overzicht van geraadpleegde literatuur is opgenomen in *hoofdstuk 7*.

- Annegarn, I., W. Keizer en H. Overdijk, *Twee glazen champagne en drie gebakken boterhammen: Noord-Holland in 1945, de laatste oorlogsmaanden en daarna* (Alkmaar 1994).
- Baar, J. van (red.), *Verzet in West-Friesland: de illegaliteit in westelijk West-Friesland en in de Wieringermeer in de jaren 1940-'45* (Schoorl 1990).
- Blijdorp, B.A., *1940-1945 Wieringermeer in de bezettingsjaren* (Middenmeer 2007).
- Chorley, W.R., *Royal Air Force, Bomber Command Losses of the Second World War, Volume 2, Aircraft and Crew Losses 1941* (2^e druk, Leicester 1995).
- Eversteijn, T., *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (niet gepubliceerd).
- Leiker, S.P., *West-Friesland in de jaren 40/45: schetsen van het verzet in Oostelijk West-Friesland* (Hoorn 1983).
- Nobel, V.J., 'West-Friesland in WO II: Wijdenes als eerste bezet', In: *West-Friesland Oud en Nieuw* vol. 66 (1999) 26-34.
- Oedzes, J., *Wieringen tijdens de oorlog 1940-1945: herinneringen, foto's dagboekfragmenten en krantenberichten ten tijde van de oorlogsjaren op Wieringen* (Wieringen 1994).
- Oedzes, J., *Wieringen tijdens de oorlog 1940-1945, deel II: herinneringen, foto's dagboekfragmenten en krantenberichten ten tijde van de oorlogsjaren op Wieringen* (Wieringen 1995).
- Sectie Krijgsgeschiedenis van den Generalen Staf, *Beknopt overzicht van de krijgsverrichtingen der Koninklijke Landmacht 10-19 mei 1940* (Leiden 1947).
- Sjerps- van Zwol, P., *Oorlog, vrede, en bevrijding: 50 jaar bevrijding Zwaagdijk Oost* (Wevershoof 2002).
- Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, *Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Den Haag 2008).
- Vries, P.J. de en I. Broekhuizen-Slot, 'Sporen van strijd', In: *West-Friesland toen en nu 7* (Zwolle 2010).
- Z.a., *Op weg naar..... Toen nu straks: Nibbixwoud – Wognum – Zwaagdijk* (Wognum 1995).
- Zwaan, J., 'Medemblik en de Tweede Wereldoorlog', In: F.J. Bakker, W.F.M. Briefies en C.A. van Zijverden (red.), *Een nieuw Medemblikker scharre-zootje: enkele grepen uit de geschiedenis van Medemblik, 1289-1989* (Schoorl 1989) 155-178.
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog, deel 1* (Den Haag 1990).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog, deel 2* (Den Haag 1993).

Op basis van de aangehaalde literatuur zijn de navolgende gebeurtenissen en indicaties (*tabel 2*) achterhaald. De indicaties zijn geselecteerd naar aanleiding van de locatieomschrijvingen. In het vervolg van de paragraaf zullen de aangehaalde gebeurtenissen, waar nodig, verder uiteen worden gezet.

DATUM	GEBEURTENIS
10 mei 1940	Een Fokker D-XXI nr. 245 van het 2-II-1 LVR stortte om 04.30 uur neer nabij Zwaagdijk, Wervershoof. ¹³ 'In de vroege ochtend van de 10 ^{de} mei 1940 is ook Schiphol doelwit van Duitse bommenwerpers. Wanneer de eerste bommen vallen is sergeantvlieger H.B. Bulten van de 2 ^e JaVa met zijn Fokker D 21-jager al in de lucht. Hij gaat het gevecht met de Duitse indringers aan. Zijn toestel wordt getroffen, hij zelf raakt daarbij licht gewond en Bulten besluit tot het maken van een noodlanding. Omstreeks kwart over vijf zet hij zijn D 21 in een weiland van Hannes Wiering in Zwaagdijk-Oost aan de grond...' ¹⁴
Mei 1940	'Even ten westen van Medemblik in de Wieringermeer, tegen de oude Zuiderzeedijk bij Opperdoes richtte de <i>Luftwaffe</i> al gedurende deze eerste bezettingszomer een permanent kamp in. In dit kamp, ' <i>Hering</i> ' genaamd, waar een z.g. radarpeilstation en een radiostoorzender waren geplaatst, werden meestal jonge Duitse militairen gehuisvest. (...)West-Friesland (...) lag onder een aanvliegeroute van geallieerde bommenwerpers die op hun weg naar de doelen in Duitsland, het radarpeilstation, moesten passeren. De inlichtingendienst in het kamp aan de dijk gaf aan een vliegstrip bij Middenmeer, waar een Duitse nachtjager was gestationeerd, inlichtingen door, (de geallieerde jacht- en bombardementstoestellen voerden de eerste jaren van de oorlog om veiligheidsredenen hun aanvalsvluchten alleen 's nachts uit) zodat in de jaren 1940-1941 vrij veel gevechtsvliegtuigen van onze bondgenoten in de omgeving van Medemblik werden neergehaald. Alleen in de Wieringermeer al 15 stuks. Een aantal stortte ook in dorpen en velden ten westen en zuiden van de stad [Medemblik] neer of viel in het IJsselmeer.' ¹⁵ Het radarstation was gelegen op de kavels D25 t/m 27 en D30 (zie <i>figuur 9</i> op pagina 26). ¹⁶ Er stond geen groot luchtafweergeschut opgesteld, enkel een geschut nabij de Koggenrandweg ten zuiden van het complex. Het is niet duidelijk of het kampement is gebombardeerd. Wel is er melding gemaakt dat het enkele keren door Engelse jagers beschoten is. In ieder geval is het beschoten op 6 en 14 november 1942.' ¹⁷
Mei 1940 – eind 1943	Op kavels H10 t/m 12 (zie <i>figuur 9</i> op pagina 26) en enkele omliggende kleinere percelen was schijnvliegveld Middenmeer gesitueerd. ¹⁸ Op 10 mei 1940 werd deze plek als 'operationeel vliegpark' door de Nederlandse Luchtmacht in gebruik genomen. Op 13 mei werd het vliegveld alweer ontruimd. Na de capitulatie werd het veld door de Duitsers als schijnvliegveld in gebruik genomen. Er werd een 'imitatie startbaan' verwezenlijkt en over een aangelegd smalspoor kon men 'een op een lorrie gebouwde "Dummy", een houten vliegtuig laten rijden.' ¹⁹ De activiteiten op het schijnvliegveld gingen zeker tot eind 1943 door. 'De houten nepvliegtuigen, die bij de nephangers stonden, werden zo af en toe verplaatst, zodat het van uit de lucht leek of er activiteiten waren.' ²⁰ Het vliegveld is enkele malen gebombardeerd. Zo blijkt dat er in december 1940 reeds bommen op het vliegveld terecht kwamen. Ook in de nacht van 17 op 18 augustus 1941 kwam een bom nabij het

¹³ T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 (niet gepubliceerd) 34; Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO), *Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Den Haag 2008) 21.

¹⁴ V.J. Nobel, 'West-Friesland in WO II: Wijdenes als eerste bezet, In: *West-Friesland Oud en Nieuwe* vol. 66 (1999) 26-34, aldaar 28-30.

¹⁵ J. Zwaan, 'Medemblik en de Tweede Wereldoorlog', In: F.J. Bakker, W.F.M. Brieffies en C.A. van Zijverden (red.), *Een nieuw Medemblikker scharre-zootje: enkele grepen uit de geschiedenis van Medemblik, 1289-1989* (Schoorl 1989) 155-178, aldaar 157-158.

¹⁶ B.A. Blijdorp, *1940-1945 Wieringermeer in de bezettingsjaren* (Middenmeer 2007) 214.

¹⁷ Blijdorp, *1940-1945 Wieringermeer*, 239.

¹⁸ Ibidem, 214.

¹⁹ Ibidem, 211-212.

²⁰ Ibidem, 212.

DATUM	GEBEURTENIS
	veld neer en vielen er in de nacht van 27 september 1943 diverse bommen in de omgeving (zie voor laatstgenoemde datum het vervolg van de tabel). ²¹
12 maart 1941	Een <i>Wellington IC</i> van het <i>218 Sqn.</i> met kenmerk <i>R1326 HA-G</i> wordt door een Duitse jager neergehaald. De geallieerde bommenwerper komt neer in de Gouwe Sloot ten zuiden van Opperdoes (zie <i>figuur 7</i> op de volgende pagina). ²²
13 juni 1941	'Brits vliegtuig neergestort aan het Wagenpad kavel H54 en verre omgeving. Vijf inzittenden allen dood. Namen onbekend.(...)' ²³ In het werk van W.R. Chorley betreffende ' <i>Bomber Command Losses</i> ' blijkt het om een <i>Whitley V</i> van het <i>77 Sqdn</i> op weg naar het Duitse Schwerte te gaan met kenmerk <i>T4279 KN-F</i> . Het toestel werd door een Duits jachttoestel neergehaald. ²⁴
25 juli 1941	Een Duits jachttoestel haalt de <i>Wellington IC</i> van het <i>103 Sqn.</i> met kenmerk <i>X9620 NZ</i> -neer, nadat deze is opgemerkt door radarstation <i>Hering</i> . Deze stort neer ten zuiden van Opperdoes. ²⁵
27 september 1943	In het werk van Blijdorp betreffende de Wieringermeer in de oorlog is het volgende procesverbaal opgenomen inzake bominslag op 27 datum 1943: 'Op [voorgenoemde datum], ca. 23 uur nam ik waar, dat in de richting in het schijnvliegveld te Middenmeer brisant- en brandbommen insloegen (...) Den volgenden morgen, toen het licht was, heb ik een nader onderzoek ingesteld. Op het land van J. Iwema, Westermiddenmeerweg H17, op kavel H18, waren 2 brisantbommen geëxplodeerd. De kraters hadden een middellijn van 12 à 13 meter. Tevens waren hier ± 12 diepe gaten met een middellijn van ca. 0.20 meter. Ik vermoed, dat zich in deze gaten phosphorbommen bevinden. Ik vond ook nog een aantal ontbrande staaftbrandbommen.(...)' ²⁶
9 oktober 1944	In de periode herfst/winter 1944-1945 werden vanuit Gaasterland V1's gelanceerd. Deze projectielen werden richting de Antwerpse havens (die in geallieerde handen waren) gelanceerd, maar kwamen soms voortijdig neer. Op 9 oktober 1944 sloeg een V1 in op kavel D35 (zie <i>figuur 2</i> op de volgende pagina), bij de sluiswachterwoning aan de Medemblikkersluisweg. ²⁷
6 november 1944	'Amerikaans vliegtuig ' <i>Fortress II</i> ' maakt een noodlanding aan de Tussenweg kavel H43. Alle negen bemanningsleden ongedeerd, maar gevangen genomen.' ²⁸
17 april 1945	De Duitsers lieten de dijk van de Wieringermeer springen waardoor de gehele polder onder water kwam te staan (zie <i>figuur 8</i> op de volgende pagina). ²⁹

Tabel 2: Overzicht achterhaalde indicaties naar aanleiding van de geraadpleegde literatuur.

In de volgende paragrafen zal middels archiefonderzoek en luchtfoto-interpretatie onder meer getracht worden de reeds achterhaalde indicaties van aanvullende informatie te voorzien.

²¹ Ibidem.

²² W.R. Chorley, *Royal Air Force, Bomber Command Losses of the Second World War, Volume 2, Aircraft and Crew Losses 1941* (2^e druk, Leicester 1995) 30; Nobel, 'West-Friesland in WO II', 29.

²³ Blijdorp, *1940-1945 Wieringermeer*, 231.

²⁴ Chorley, *Aircraft and Crew Losses 1941*, 65.

²⁵ Ibidem, 102; Blijdorp, *1940-1945 Wieringermeer*, 248.

²⁶ Blijdorp, *1940-1945 Wieringermeer*, 226.

²⁷ Ibidem, 234.

²⁸ Ibidem, 232.

²⁹ Zwaan, 'Medemblik en de Tweede Wereldoorlog', 174-175.



Figuur 7: De op 12 maart 1941 gecrashte *Wellington* bommenwerper in de Gouwesloot ten zuiden van Opperdoes.³⁰



Figuur 8: Middenmeer na de onderwaterzetting van de Wieringermeer door Duitse troepen in april '45.³¹

³⁰ <http://www.westfriesarchief.nl/> (geraadpleegd: 12-10-2015).

³¹ <http://www.wieringermeergeschiedenis.nl/> (geraadpleegd: 12-10-2015).



Figuur 9: Locatie van het radarstation Hering en Schijnvliegfeld Middenmeer ten opzichte van het onderzoeksgebied.

2.6 INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN

Voor deze bureaustudie zijn verschillende archiefinstellingen geraadpleegd op relevante CE-gerelateerde gegevens betreffende het onderzoeksgebied. De aangedane archiefinstellingen worden in de hierop volgende paragrafen behandeld en beslaan respectievelijk het Regionaal Archief Alkmaar te Alkmaar, het Westfries Archief te Hoorn, Het Noord-Hollands Archief (NHA) te Haarlem, het Nationaal Archief (NA) te Den Haag, het Nederlands instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam, het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) te Den Haag, The National Archives (TNA) te Londen en het Bunesarchiv-Militärarchiv te Freiburg im Breisgau.

2.6.1 REGIONAAL ARCHIEF ALKMAAR EN WESTFRIES ARCHIEF

In het Regionaal Archief Alkmaar (RAA) en het Westfries Archief (WFA) zijn de archieven geraadpleegd van de (voormalige) gemeenten waar het onderzoeksgebied ten tijde van de oorlog

onder viel. Het betreft hier 72.1.1.001 *Archief van de gemeente Wieringermeer, (1930) 1938-1985 (1989)* en 72.1.1.002 *Archief van de gemeente Wieringermeer, (1946) 1986-1995 (1997)* die in het RAA zijn geraadpleegd. In het WFA zijn de volgende archieven nagegaan op relevante gegevens: 1404 *Gemeentebestuur Nibbixwoud, 1812-1941*; 1440 *Gemeentebestuur Medemblik, 1933-1980*; 1481 *Gemeentebestuur Westwoud, 1931-1978*; 1721 *Gemeentebestuur Wervershoof, 1938-1978*; 1740 *Gemeentebestuur Nibbixwoud, 1931-1978*; 1767 *Gemeentebestuur Midwoud, 1927-1978* en 1768 *Gemeentebestuur Opperdoes, 1939-1978*. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. In de archieven zijn diverse stukken aangetroffen betreffende oorlogshandelingen die mogelijk in en/of nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Deze gebeurtenissen worden in de navolgende passage chronologisch uitgewerkt, waarbij tevens wordt getracht de locaties van deze handelingen middels het in *paragraaf 2.3* aangehaalde kaartmateriaal te achterhalen.

Vliegtuigcrash en bominslag 12 op 13 juni 1941

Uit het literatuuronderzoek bleek al dat er in de nacht van 12 op 13 juni 1941 een geallieerde bommenwerper op kavel H54 was neergestort. In de archieven zijn bijbehorende rapporten aangetroffen betreffende de vliegtuigcrash. Hieruit blijkt dat de gebeurtenis meer omslaat dan alleen de crash van het vliegtuig. Allereerst is er een zeer uitgebreid proces-verbaal aangetroffen van de burgemeester van Medemblik, die tevens waarnemend burgemeester van de Wieringermeer was en dat derhalve in zowel het archief van de gemeente Medemblik als in het archief van de voormalige gemeente Wieringermeer te vinden is.³² De burgemeester schrijft het volgende:

‘In den nacht van 12 op 13 juni 1941, om ongeveer 1.15 uur voormiddag, hoorde ik (...) het geluid van mitrailleurshots in de richting van de Wieringermeer en daarna eenige zware klappen, vermoedelijk afkomstig van ontplofende bommen(...) Toen ik (...) naar den ingang van de Wieringermeer terugging trof ik daar een Duitsch militair, die (...) mij mededeelde, dat er aan het Wagenpad bij den Medemblikkerweg een Engelsche vliegmachine was neergeschoten, die geheel uitgebrand was en waarin geen leden der bemanning werden aangeroffen. (...) Vervolgens begaf ik mij naar mijn woning (...) daar in gesprek zijnde hoorden wij plotseling – ik heb helaas niet genoteerd hoe laat het toen was – enkele zeer hevige slagen, alsof er in de onmiddellijke nabijheid eenige bommen tot ontploffing kwamen. Wij (...) vernamen van den uitkijkpost (...) dat een 6-tal bommen ontploft scheen te zijn in Wieringermeer ongeveer ter plaatse waar het vliegtuig was neergestort.’³³

Hiermee eindigt de burgemeester zijn verslag betreffende zijn eigen waarnemingen die nacht. Het proces-verbaal gaat verder met een verslag van de gemeenteveldwachter van Wieringerwerf die in de betreffende nacht een onderzoek ter plaatse had ingesteld:

³² Proces-verbaal inzake nederstorting van een Engelsch vliegtuig in de Wieringermeer in den nacht van 12 op 13 juni 1943, Regionaal Archief Alkmaar (RAA), 72.1.1.001 *Archief van de gemeente Wieringermeer, (1930) 1938-1985 (1989)*, inv. nr. 1684; Proces-verbaal inzake nederstorting van een Engelsch vliegtuig in de Wieringermeer in den nacht van 12 op 13 juni 1943, Westfries Archief (WFA), 1440 *Gemeentebestuur Medemblik, 1933-1980*, inv. 717.

³³ Proces-verbaal inzake nederstorting van een Engelsch vliegtuig in de Wieringermeer in den nacht van 12 op 13 juni 1943, RAA, 72.1.1.001 *Archief van de gemeente Wieringermeer, (1930) 1938-1985 (1989)*, inv. nr. 1684.

‘Ik was in den afgeloopen nacht met twee leden van den luchtbeschermingsdienst te Wieringerwerf in dat dorp op surveillance, toen wij omstreeks 1.15 uur mitrailleurvuur hoorden in Zuidelijke richting. Onmiddellijk daarna zagen we in die richting een brandend voorwerp in de lucht, dat in meerdere deelen uiteenviel (...) Aan den Wagenweg bij den Medemblikkerweg, op kavel H 54 bij de boerderij van G.B.M. Smit [werd de] (...) brandende vliegmachine aangetroffen. (...) [Nadat er een twaalfstal Duitse militairen waren aangekomen werd er een onderzoek ingesteld.] Voor zoover ik kon constateeren vonden zij geen leden van de bemanning of overblijfselen daarvan en geen bommen, behalve een 10-tal brandbommen, die volgens hen van een nieuw, hun onbekend type waren. Tijdens hun onderzoek vielen plotseling op $\pm$ 300 à 400 M afstand onmiddellijk achter elkaar vijf of zes ontploffende bommen, zoodat wij ons op den grond moesten werpen.’³⁴

De volgende dag werd het onderzoek door de gemeenteveldwachter hervat:

‘Hedenmorgen, omstreeks 10 uur, ben ik met den wachtmeester (...) van de marechaussée (...) naar den Medemblikkerweg op 300 à 400 M van de plaats van het neergestorte vliegtuig gegaan, omdat eenige boeren telefonisch hadden medegedeeld, dat zich daar niet-ontplofte bommen bevonden. Wij troffen daar een door Duitse militairen geplaatst waarschuwbord aan en ontdekten bij onderzoek dat zich in die omgeving bevinden: op kavel K 79 aan den Medemblikkerweg bij de boerderij van C.A. Heestermans 1 niet-ontplofte bom; op kavel M 55 aan den Zuiderkwelweg bij de boerderij van de Wed. N.V. van Bergen 3 trechtergaten, gemaakt door ontplofte bommen; op den Zuiderkwelweg bij laatstgenoemde boerderij 1 trechtergat, gemaakt door een ontplofte bom; in het kanaal, gelegen langs den Zuiderkwelweg, tegenover de laatstgenoemde boerderij 1 trechtergat, gemaakt door een ontplofte bom; op kavel K 84 aan den Medemblikkerweg bij de boerderij van K. Riepma 4 trechtergaten, gemaakt door ontplofte bommen, en 1 niet ontplofte bom; op kavel K 72 aan het Wagendwarpspad bij de boerderij van J.P.J. Hopmans 5 trechtergaten, gemaakt door ontplofte bommen, en 1 niet-ontplofte bom. Van de niet ontplofte bommen kan geen beschrijving worden gegeven. (...) Bij de niet-ontplofte bommen hebben wij stokken en een tweetal roode vlaggen geplaatst. Zij liggen niet direct gevaarlijk, doch verwijdering is wel noodig.’³⁵

Hiermee eindigt het uitgebreide verslag betreffende de vliegtuigcrash. Uit de beschrijving blijkt dat een geallieerd toestel, waarschijnlijk door het brandende vliegtuig op kavel H 54 ‘getriggerd’, bommen heeft afgeworpen in de omgeving van het vliegtuigwrak.

In dossier 1684 is tevens een aantekening gevonden waarop staat vermeld dat op kavel K 77 zes ontplofte en 2 niet ontplofte bommen zijn aangetroffen. Daarnaast staat er dat op kavel K 84 aan het kanaal vier bommen, waarvan drie ontploft, aan de westzijde zijn neergekomen. Vier ontplofte

³⁴ Ibidem.

³⁵ Ibidem.

bommen zijn op K 61 aan de oostzijde van het kanaal neergekomen. Gezien de locatie van kavel K 61, die ver van de inslagenlocatie af ligt, de beschrijving dat er vier bommen aan de westzijde van het kanaal op K 84 en vier aan de oostzijde van het kanaal zijn neergekomen en dat dit kavel M 61 betreft, valt aan te nemen dat de bedoelde kavel M 61 moet zijn.³⁶

Op 16 juni 1941 wordt er door de burgemeester van Medemblik een aanvulling op het hiervoor aangehaalde proces-verbaal opgemaakt:

‘In den namiddag van 13 juni vervoegde zich bij mij een Duitsch militair van de Feldgendarmerie te Den Helder die mij mededeelde een onderzoek te hebben ingesteld naar de aanwezigheid van niet-ontplofte bommen. Daarbij had hij geconstateerd, dat alleen blindgangers aanwezig waren op de kavels K 77 en K 84, teweten 2 op eerstgenoemde en 1 op laatstgenoemde kavel. In totaal waren volgens hem 16 bommen afgeworpen(...)’³⁷

In dossier 1683 betreffende de vindplaatsen van niet ontplofte bommen is een brief aangetroffen waarin opgave wordt gedaan van niet ontplofte bommen. De brief is door de burgemeester van de Wieringermeer opgesteld op 24 september 1941 en gericht aan ‘den heer Bewaarder van Hypotheken en Kadaster’. In de brief wordt onder meer verwezen naar niet-ontplofte bommen die afkomstig zijn van de bominslagen die in de nacht van 12 op 13 juni ’41 plaatsvonden:

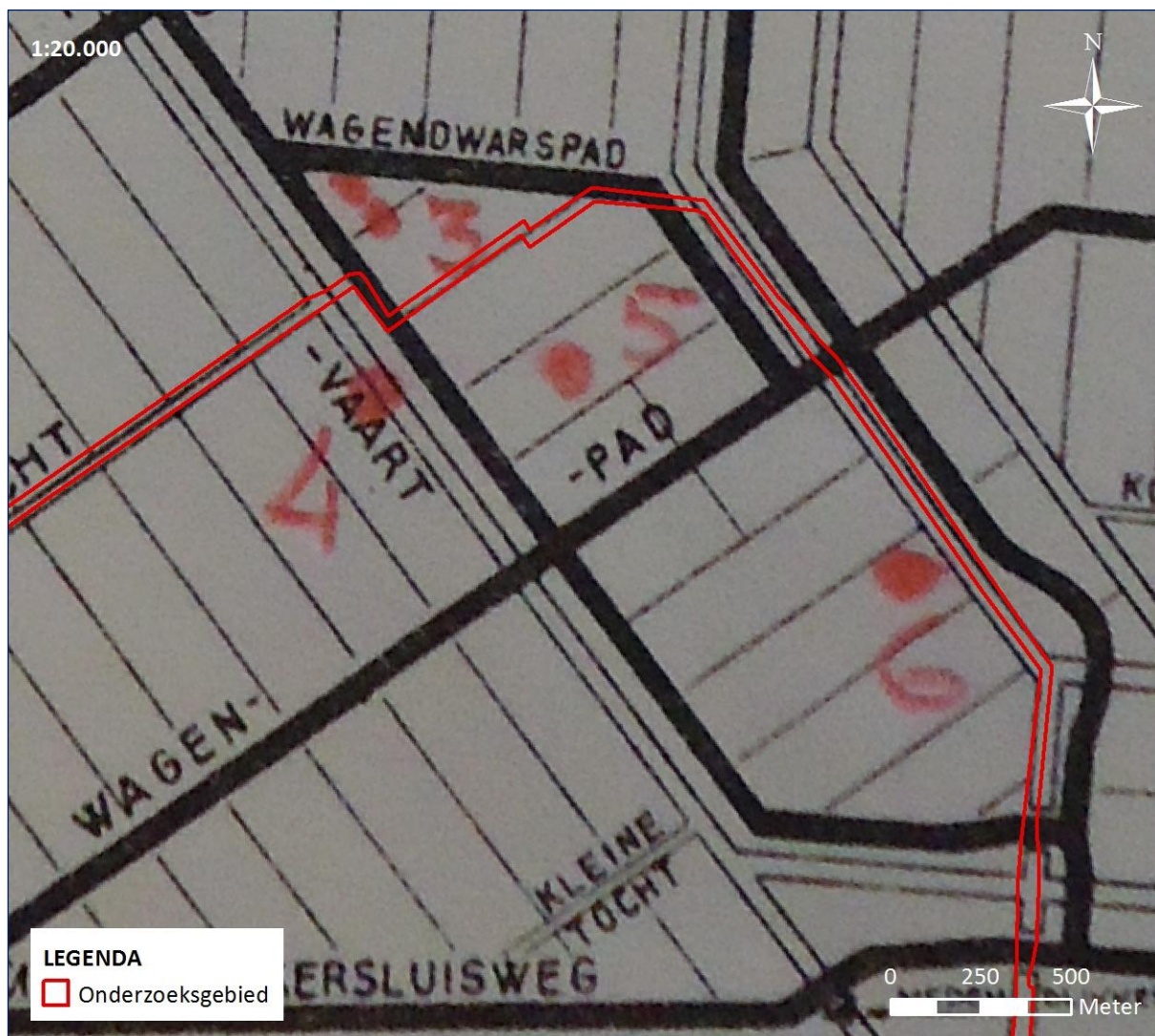
‘(...) [Ik heb aan u een opgave] te doen van de plaatsen in mijn gemeente, waar zich niet-ontplofte bommen bevinden, welke niet tot ontploffing gebracht kunnen worden. De bedoeling zou daarbij voorzitten, dat deze plaatsen vanwege Uw dienst worden ingemeten, zoodat op het kadaster bekend is, waar gevaar kan dreigen. De gemeente zou dan kunnen volstaan met het aanbrengen van waarschuwborden. In verband hiermede breng ik onder Uwe aandacht, dat zich in de Wieringermeer op zes plaatsen, welke op de bijgevoegde tekening zijn aangegeven, niet-ontplofte bommen bevinden en wel in: (...) Kavel K 77 (...) 2 stuks; (...) Medemblikkervaart; (...) Kavel K 80; (...) Kavel K 84 (...) Bij den dienst der Gemeentewerken zijn omtrent de ligging van de niet-ontplofte bommen vrij nauwkeurige gegevens bekend (...)’³⁸

De ‘bijgevoegde tekening’ waarnaar wordt verwezen in de brief, is in ArcGIS verwerkt en weergegeven in de navolgende figuur ten opzichte van het onderzoeksgebied. Hieruit is op te maken dat de blindgangers 3 (2 stuks op kavel K 77), 5 (kavel K 80) en 6 (kavel K 84) een zeker inslagenpatroon vormen. De blindgangers in de Medemblikkervaart met nummer 4 zijn waarschijnlijk afkomstig van de gecrashte bommenwerper.

³⁶ Aantekeningen betreffende ontplofte bommen 12 op 13 juni 1941, RAA, 72.1.1.001 Archief van de gemeente Wieringermeer, (1930) 1938-1985 (1989), inv. nr. 1684.

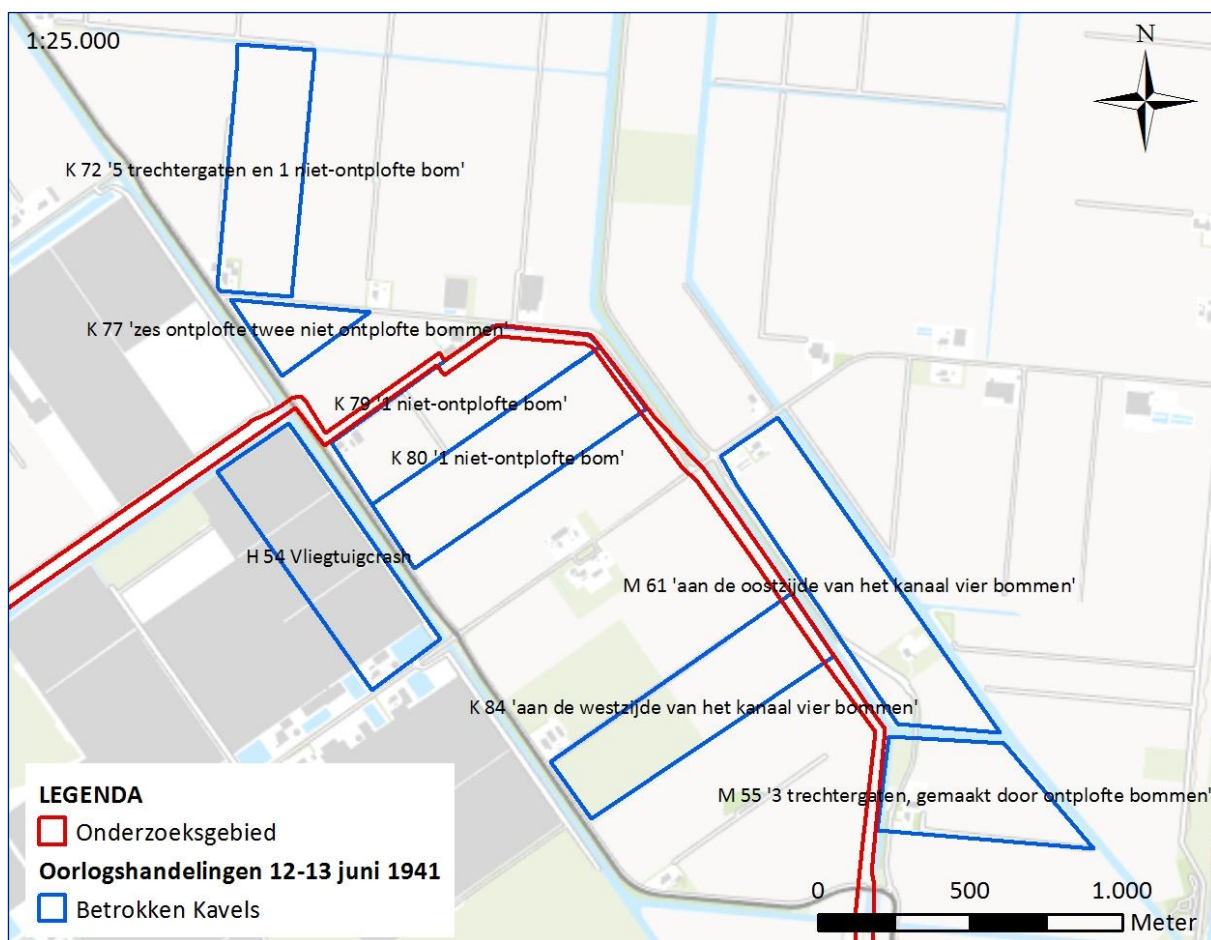
³⁷ Bericht niet ontplofte bommen, Wieringerwerf, 16 juni 1941, RAA, 72.1.1.001 Archief van de gemeente Wieringermeer, (1930) 1938-1985 (1989), inv. nr. 1684.

³⁸ Bericht: Plaatsen niet-ontplofte bommen, Wieringerwerf, 24 september 1941, RAA, 72.1.1.001 Archief van de gemeente Wieringermeer, (1930) 1938-1985 (1989), inv. nr. 1683.



Figuur 10: Uitsnede van de uit dossier 1683 afkomstige tekening daterende van september 1941 met daarop de locaties van niet-ontpofte bommen ten opzichte van het onderzoeksgebied.

De voorgaande archiefgegevens zijn verwerkt in ArcGIS en zijn weergegeven in de volgende figuur. Hierbij zijn de kavels middels de in *figuur 6* weergegeven kaart aangegeven, die zijn betrokken bij de oorlogshandelingen in de nacht van 12 op 13 juni 1941. In de kavels is aangegeven in welke mate deze betrokken zijn.



Figuur 11: Overzicht van de kavels die bij de oorlogshandelingen van 12 op 13 juni 1941 betrokken waren.

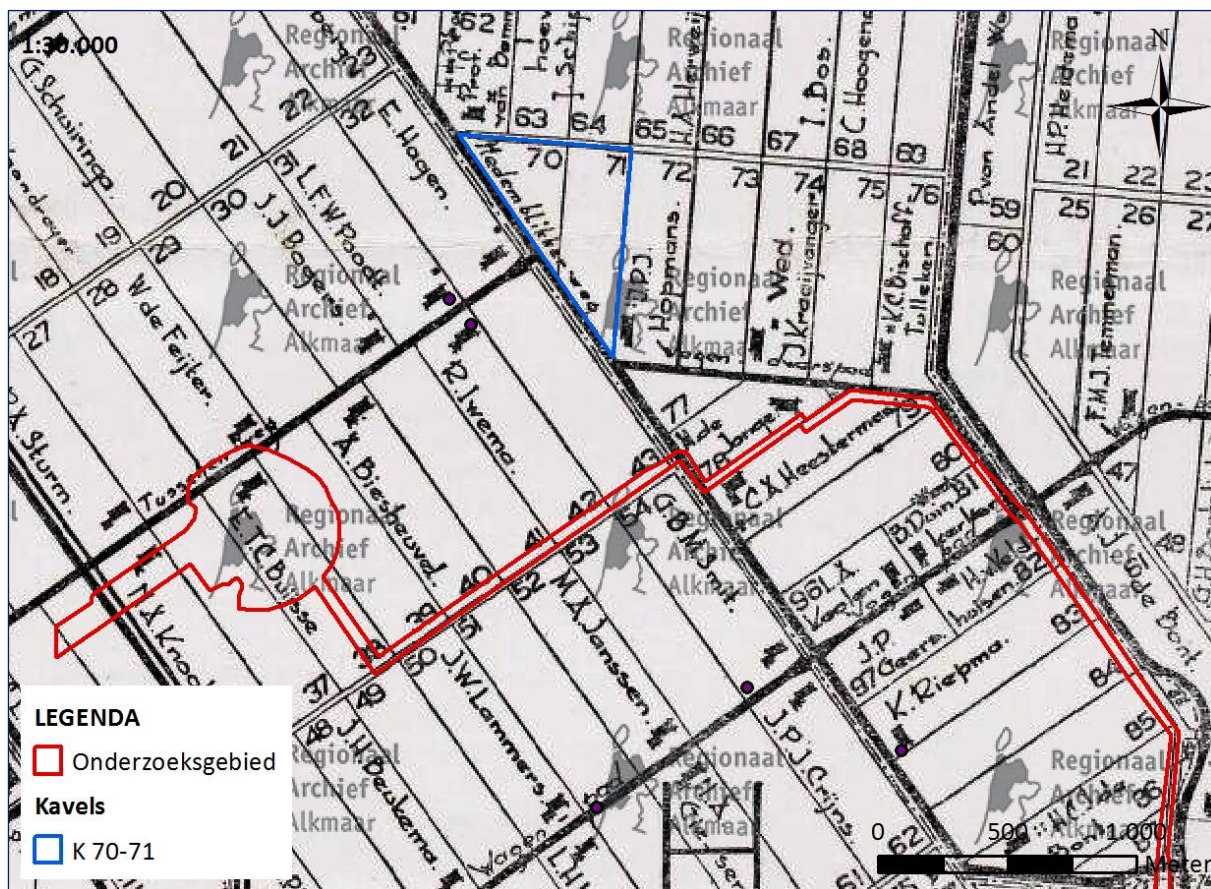
Bominslag 26 maart 1942

In het RAA is in het archief van de gemeente Wieringermeer, 1938-1985 een rapport aangetroffen betreffende het neerkomen van een brisantbommen in de avond van 26 maart 1942:

'In den avond van den 26en maart 1942 [zijn] een zestal brisantbommen in deze gemeente (...) gevallen, te weten 1 op kavel D 48 aan den Alkmaarscheweg, 1 op kavel 71 aan den Medemblikkerweg, en 4 op kavel K 70 aan den Medemblikkerweg. De bommen zijn in het vrije veld terecht gekomen. Tengevolge van den luchtdruk is alleen geringe materiele schade ontstaan aan de boerderij, bewoond door J.H.J. Hopmans, Wagendwarpspad K 72.'³⁹

Middels de kavelkaart van de Wieringermeer kunnen de aangehaalde kavels exact worden achterhaald. De kavels zijn in *figuur 9* op de navolgende pagina aangegeven. De kavels liggen circa 500 meter van het onderzoeksgebied verwijderd.

³⁹ Bominslag, Wieringerwef, 27 maart 1942, RAA, 72.1.1.001 Archief van de gemeente Wieringermeer, (1930) 1938-1985 (1989), inv. nr. 1682.



Figuur 12: De op 26 maart 1942 door brisantbommen getroffen kavels ten opzichte van het onderzoeksgebied.

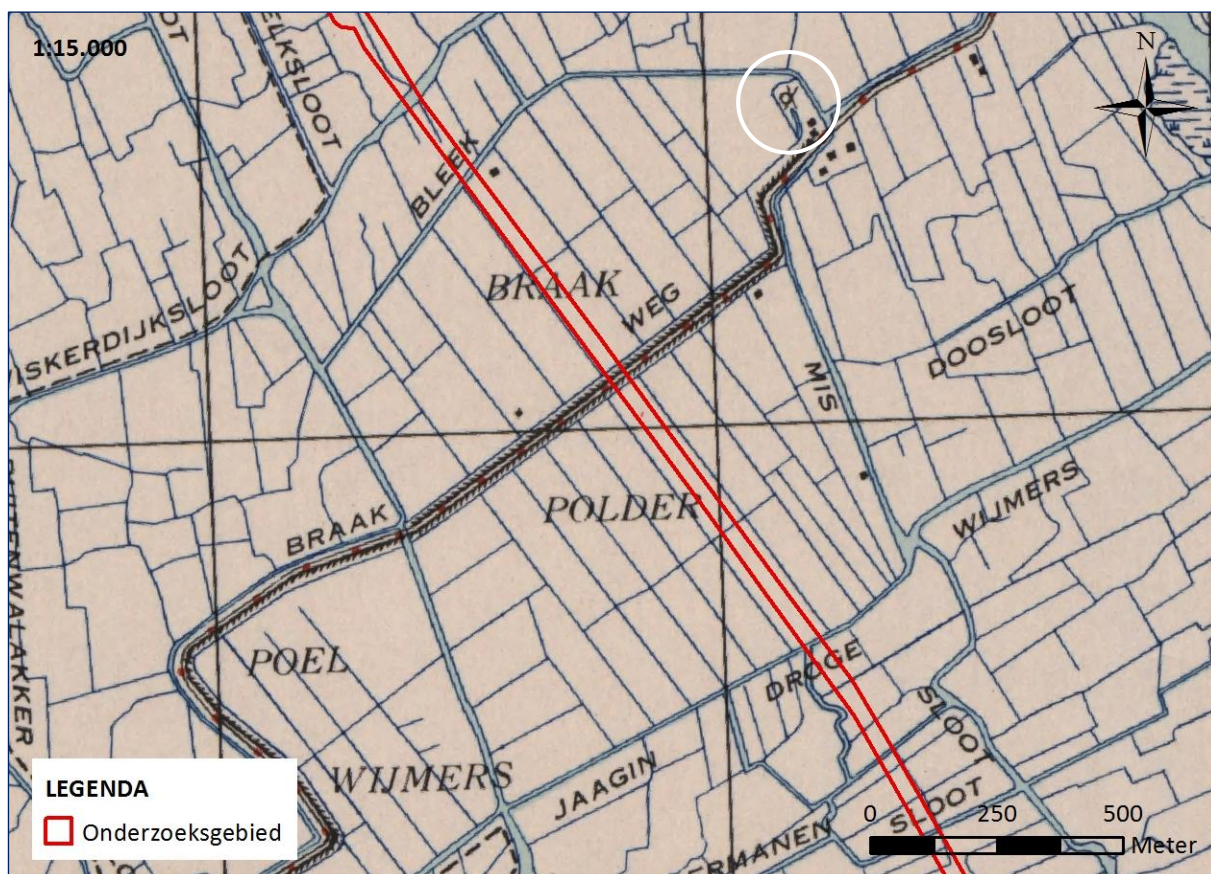
Bominslag 27 juni 1942

In het WFA is in het archief van Medemblik, 1933-1980 een rapport aangetroffen betreffende het neerkomen van fosforbommen binnen de gemeente. In de nacht van 27 juni 1942 werd er door de luchtbeschermingsdienst (LBD) van Medemblik een luchtgevecht waargenomen, waarna een brandend vliegtuig richting Oostwoud zou zijn neergestort. De volgende dag werd door de gemeenteveldwachter een melding van een veehouder ontvangen, waarin het volgende wordt vermeld:

‘(...) op hun weiland “de Kalfswei”, gelegen nabij den windmolen aan den Wijmersweg op ± 3 KM ten zuiden van Medemblik in de gemeente Medemblik eenige flarden gescheurde metalen bussen lagen, vermoedelijke brandbommen. (...) Op dit weiland en in een daarnaast gelegen aardappelenveld werden op ± 20 plaatsen overblijfselen van roodgekleurde brandbommen, vermoedelijk fosforbommen gevonden. Ook bleken er enkele gaten in het weiland geslagen te zijn, lijkende op konijnenholen waarin zich blijkbaar nog brandbommen bevonden, waarvan echter niet kon worden geconstateerd of zij al dan niet geëxplodeerd waren(...)’⁴⁰

⁴⁰ Rapport inzake een voorval, verband houdend met oorlogshandelingen te Medemblik (Vinden van fosforbommen), WFA, 1440 Gemeentebestuur Medemblik, 1933-1980, inv. 717.

De hierboven beschreven locatie van de 'Kalfswei' kan niet exact worden achterhaald. Een 'Wijmersweg' wordt namelijk niet beschreven op de stafkaarten uit 1943. Wel is er een Wijmerssloot, Poel Wijmers en windmolen aangetroffen die zich ongeveer parallel aan de Braakweg bevinden. Wellicht wordt deze weg bedoeld met Wijmersweg, maar dit kan niet feitelijk worden bevestigd. Echter betreft de windmolen aan deze weg de enige windmolen die zich in het zuiden van Medemblik bevindt. Er kan dus gesteld worden dat het bombardement zich nabij deze locatie heeft plaatsgevonden.



Figuur 13: Uitsnede van de geallieerde stafkaart uit 1943 met daarop de windmolen nabij de Braakweg/Wijmerssloot. De windmolen is in het wit omcirkeld.

Bominslag in de nacht van 6 op 7 september 1942

Tevens is in het archief van Medemblik een rapport aangetroffen betreffende een viertal neergekomen bommen in de nacht van 6 op 7 september 1942 in de gemeente Medemblik. Een landbouwer meldt in de vroege ochtend van 7 september dat er op zijn land aan de Brakeweg nabij Medemblik drie bommen waren afgeworpen en grote gaten in het land hadden geslagen. Een vierde bom was aan de andere zijde van de weg neergekomen. De gemeentesecretaris heeft na de melding de toestand ter plaatse opgenomen:

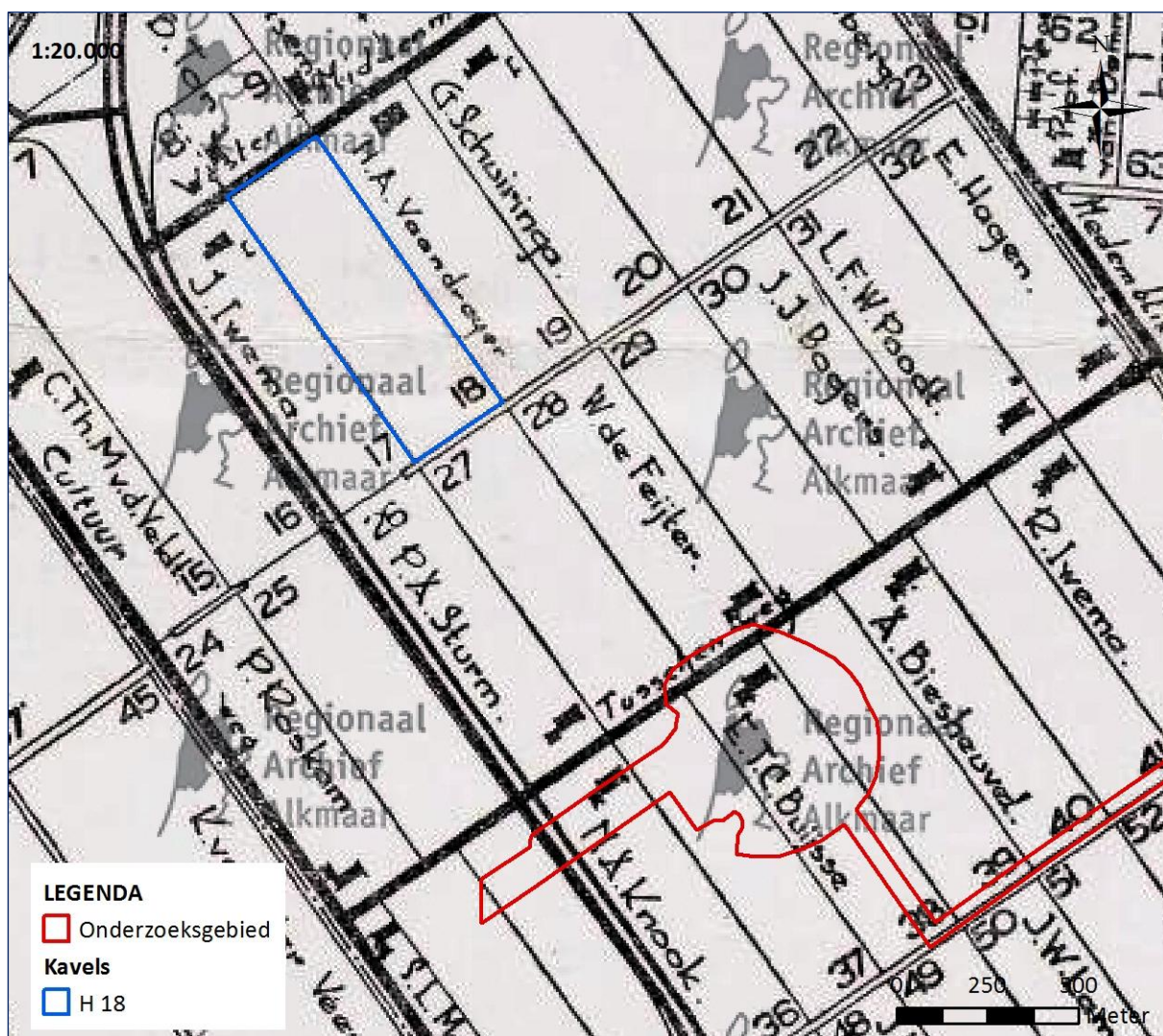
‘(...)De eerst afgeworpen bom is terecht gekomen in een naast de woning van W. Manshanden gelegen stuk bouwland aan den Brakeweg (...) De op dit land geteelde bieten zijn over een oppervlakte van ongeveer 250 m² vernield. De volgende bom is terecht gekomen in den walkant van de langs het land van den heer G.P. Schoutsen loopende Brakesloot en heeft de beschoeiing over een lengte van ongeveer 10 m vernield en een gedeelte van het aangrenzende bouwland weggeslagen. De daar staande bloemkoolplanten zijn door de gevormde kuilen over een oppervlakte van $\pm$ 50 m² verdwenen. De derde bom is ongeveer 20 à 25 m verder in hetzelfde stuk bouwland terecht gekomen en heeft daarin een gat geslagen van $\pm$ 10 m in doorsnede. Doordat deze bom ontplofte op een gedeelte van het land, waarvan de gewassen reeds grootendeels geoogst waren is de aangerichte schade beperkt gebleven tot de vernieling van $\pm$ 10 m² bieten. De vierde bom kwam $\pm$ 25 m verder in hetzelfde stuk bouwland terecht en sloeg daarin een gat van $\pm$ 8m in doorsnede(...)’⁴¹

De Braakweg en -sloot (die waarschijnlijk parallel aan de weg liep) heeft een lengte van 5km en loopt vanaf Medemblik in zuidwestelijke richting naar de gemeente Twisk. Aangezien ECG niet beschikt over informatie waaruit blijkt waar de vermelde eigenaren/pachters hebben gewoond, kunnen de voorgenoemde locatieverwijzingen waar de bominslagen hebben plaatsgevonden niet worden achterhaald.

⁴¹ Rapport inzake een voorval, verband houdend met oorlogshandelingen te Medemblik (afwerpen van bommen), WFA, 1440 Gemeentebestuur Medemblik, 1933-1980, inv. 717.

Bominslag op 27 september 1943

In dossiers 1682 is het 'rapport inzake bominslag op 27 september 1943' aangetroffen, die eerder in de literatuurindicaties werd opgenomen (zie *tabel 2*).⁴² Om 11 uur in de avond waren op kavel H18 2 brisantbommen geëxplodeerd. De kavel is in de navolgende figuur weergegeven. Deze bevindt zich ruim 900 meter ten noorden van het onderzoeksgebied.

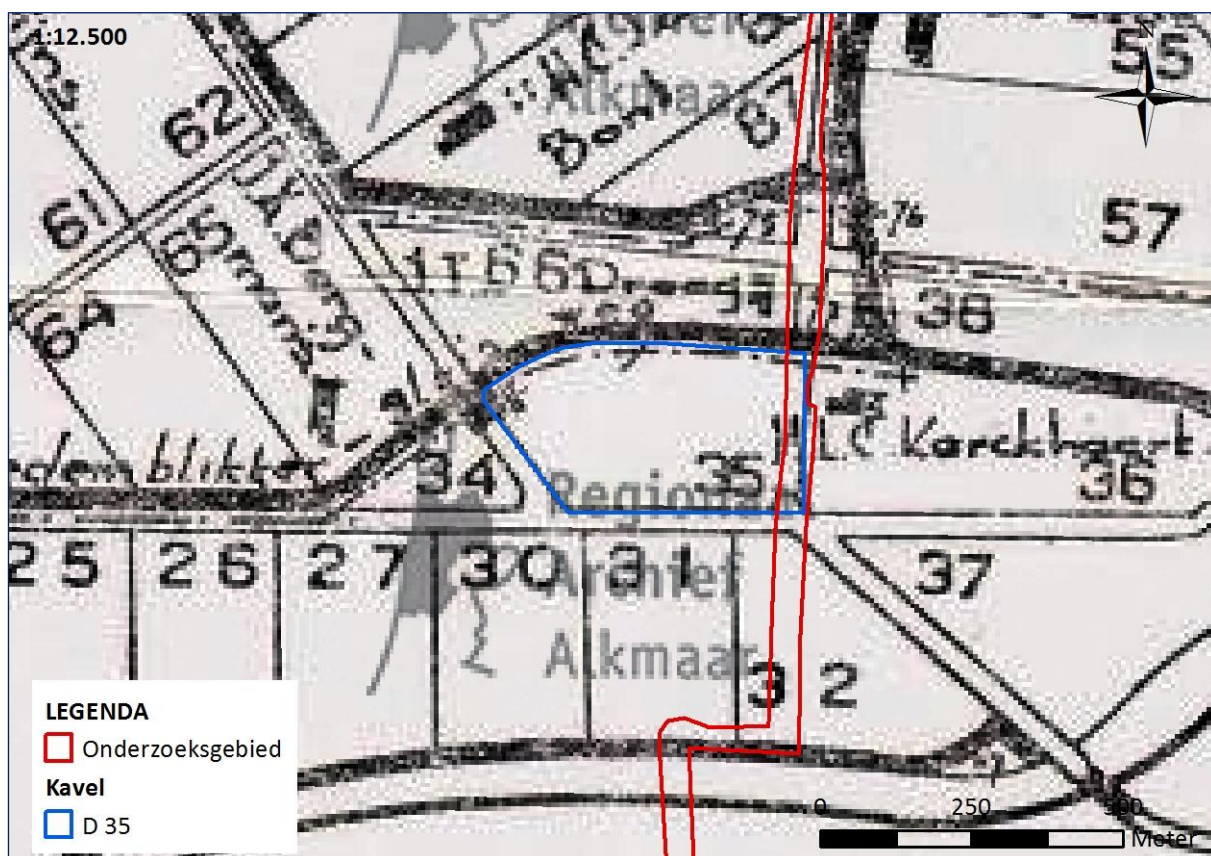


Figuur 14: De op 26 maart 1942 door brisantbommen getroffen kavel ten opzichte van het onderzoeksgebied.

⁴² Rapport inzake bominslag op 27 september 1943, RAA, 72.1.1.001 Archief van de gemeente Wieringermeer, (1930) 1938-1985 (1989), inv. nr. 1682.

V1-inslag 9 oktober 1944

In het Regionaal Archief Alkmaar is een rapport aangetroffen betreffende de neergestorte V1 op kavel D35 op 9 oktober 1944. Uit het rapport is op te maken dat het projectiel in het vrije veld neer kwam en glas- en pannenschade heeft aangericht. In de onderstaande figuur is wederom de getroffen kavel ten opzichte van het onderzoeksgebied aangegeven.⁴³



Figuur 15: De op 9 oktober 1944 door een V1-inslag getroffen kavel ten opzichte van het

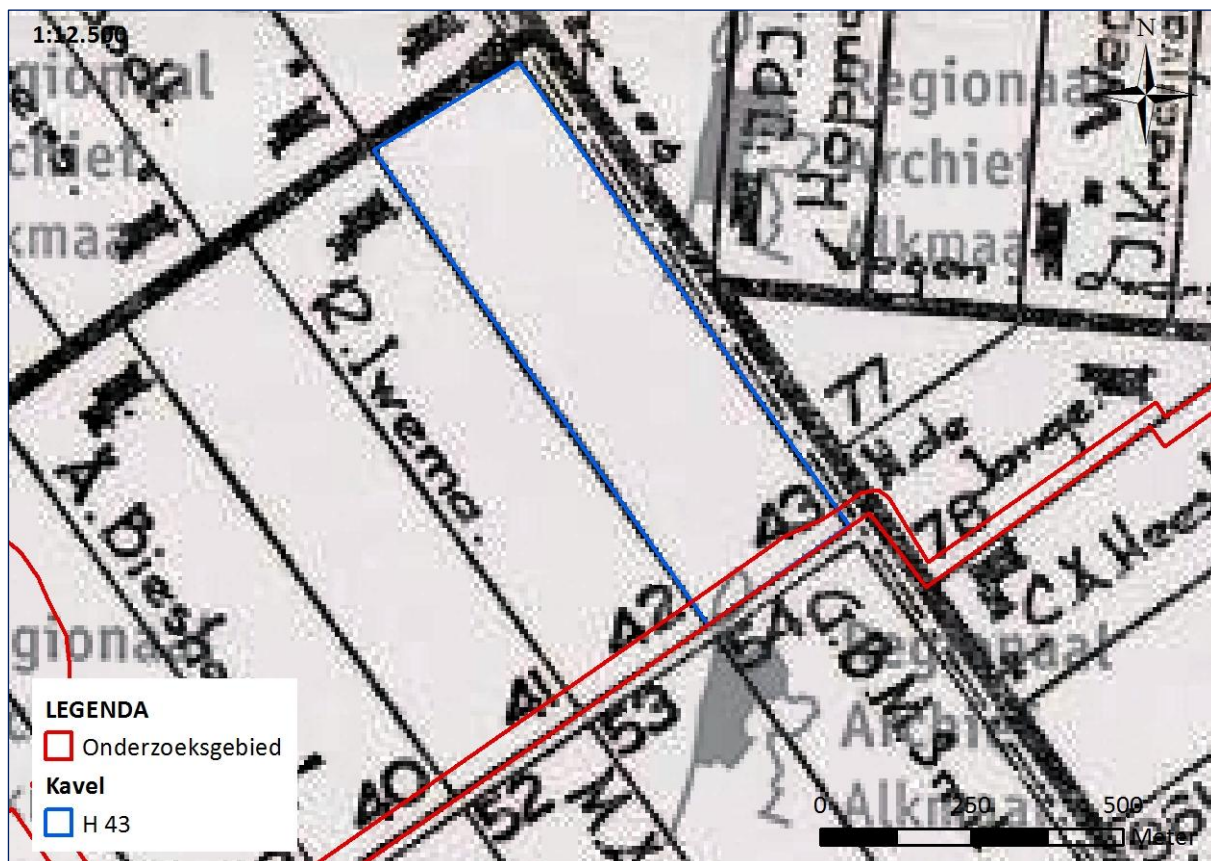
Ook in het archief van de gemeente Medemblik is een melding aangetroffen betreffende het neerkomen van een V1 in de Wieringermeer. Hierin wordt echter 10 oktober 1944 aangehouden als datum der gebeurtenis. Gezien de aard van de beschrijving van de V1-inslag, wordt er wel bedoeld op dezelfde indicatie als de melding die in de voorgaande passage is beschreven.⁴⁴

⁴³ Rapport inzake het neerstorten van een projectiel op 9 October 1944, RAA, 72.1.1.001 Archief van de gemeente Wieringermeer, 1938-1985, inv.nr. 1684.

⁴⁴ Rapport inzake een voorval, verband houdende met oorlogshandelingen nabij medemblik (neerstorten van een VI bom in de Wieringermeer), WFA, 1440 Gemeentebestuur Medemblik, 1933-1980, inv. nr. 717.

Vliegtuigcrash 6 november 1944

In het RAA is tot slot een rapport aangetroffen betreffende de reeds in het literatuuronderzoek aangehaalde Amerikaanse bommenwerper die op 6 november 1944 op kavel H43 een noodlanding uitvoerde. In het rapport staat beschreven dat het toestel, een *Fortress II*, rond 13.45 uur de noodlanding maakte en daarbij zwaar was beschadigd. De negen Amerikanen werden aangehouden en er was verder geen schade aangebracht.⁴⁵ De volgende figuur toont de locatie van de kavel waar het toestel is geland ten opzichte van het onderzoeksgebied.



Figuur 16: Kavel H 43, waar op 6 november 1944 een Amerikaanse bommenwerper een noodlanding maakte, ten opzichte van het onderzoeksgebied.

2.6.2 NOORD-HOLLANDS ARCHIEF

In het Noord-Hollands Archief te Haarlem is het archief van het Militair Gezag van Noord-Holland geraadpleegd, te weten archief 245 *Militair Gezag in Noord-Holland, 1945-1946*. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. 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

⁴⁵ Rapport inzake de noodlanding van een Amerikaanschen bommenwerper op 6 November 1944, RAA, 72.1.1.001 Archief van de gemeente Wieringermeer, 1938-1985, inv.nr. 1684.

van oorlogsschade, explosievenopruiming etc. Er zijn geen gegevens aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

2.6.3 NATIONAAL ARCHIEF

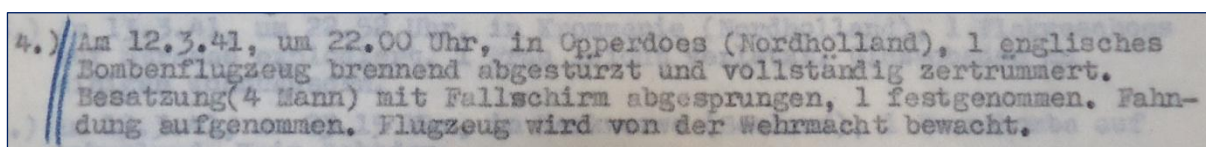
In het Nationaal Archief is archief 2.04.53.15 *Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946* geraadpleegd. De Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen werd naar aanleiding van de Wet tot Bescherming van de Bevolking tegen Luchtaanvallen, 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. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. Er zijn geen gegevens aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

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 bezig hield met proeven betreffende wapens en artilleriegeschut. Onder de taken van het CvP, dat rechtstreeks ressorteerde onder de minister van Oorlog die tevens als opdrachtgever fungeerde, behoorden het plannen, uitvoeren en verslag uitbrengen van de resultaten van fabricage en ontwikkelingsproeven van munitie en wapens, het ontwikkelen en verbeteren van wapen en munitie beproevingsmethoden en –procedures, etc. In de archiefstukken zijn ook staten opgenomen betreffende plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, uit mei tot en met december 1940. Eind 1940 werd de commissie namelijk opgeheven. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. Er zijn geen gegevens aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

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 op relevante gegevens betreffende 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. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. In dit archief zijn geen gegevens aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

2.6.4 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE

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). Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. In dit archief is de onderstaande melding aangetroffen, betreffende de eerder achterhaalde vliegtuigcrash in de Gouwesloot te Opperdoes op 12 maart 1941.



Figuur 17: Melding van de op 12 maart gecrashte Wellington bommenwerper in de Gouwesloot te Opperdoes.⁴⁶

2.6.5 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE

Voor deze bureaustudie zijn archieven bij het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) te Den Haag geraadpleegd. Het gaat hier om archief 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*. Er zijn geen gegevens aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

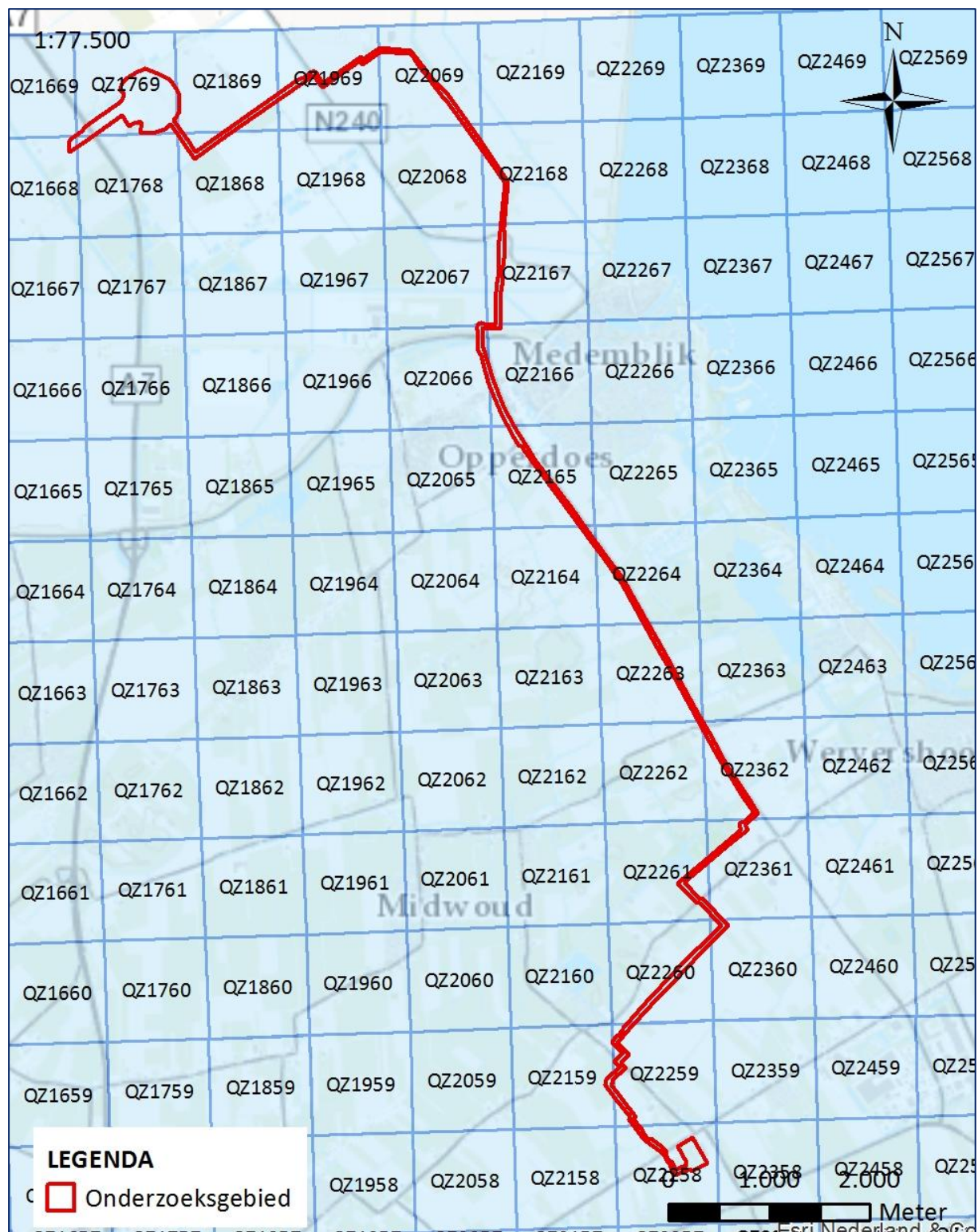
2.6.6 THE NATIONAL ARCHIVES

De vluchtgegevens van de Geallieerde *Second Tactical Air Force (2nd TAF)*, een onderdeel van de *Royal Air Force (RAF)*, zijn bestudeerd op relevante informatie. Deze gegevens bevinden zich in *The National Archives* te Londen. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*.

De geallieerden hanteerden gedurende de Tweede Wereldoorlog het zogeheten Nord de Guerre coördinatenstelsel. De vluchtgegevens uit de Daily Logs met de 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 of acht cijfers wordt aangeduid is het in de meeste gevallen mogelijk een specifiekere positie binnen het desbetreffende kaartvierkant aan te geven. De afbeelding op de volgende pagina (*figuur 18*) toont de kaartcoördinaten nabij het onderzoeksgebied, waarop de archiefbronnen zijn doorzocht. Opgemerkt dient te worden dat door verschillende oorzaken de coördinaataanduidingen, informatie over bommenlast en gevechts-/bombardementsbeschrijvingen af kunnen wijken van de werkelijke

⁴⁶ Luftangriffe auf Niederländisches Gebiet, Den Haag, den 13. März 1941, Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD), 77 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS-und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, inv. nr. 1328.

gebeurtenissen en/of locaties. Derhalve wordt deze bron enkel als aanvullende bron bij overige indicaties gebruikt (bij voorkeur in combinatie met luchtfoto's), waardoor gegevens kunnen worden geverifieerd en herleid. In de *Daily Logs* zijn geen gegevens aangetroffen betreffende luchtaanvallen die verwijzen naar het onderzoeksgebied.



Figuur 18: Overzicht van de kaartcoördinaten rondom het onderzoeksgebied.

2.6.7 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 toegelicht door het Militärarchiv:

*"The archive material from the period up to 1945 suffered considerable losses as a consequence of war. Many of the records of the central service units of the armed forces and of the army leadership, those of the service units and troops of the army below divisional level and those of the air force and the Waffen SS have been lost. Naval archives, on the other hand, and the bulk of war logs belonging to the command authorities of the army and the divisional headquarters up to 1943, survived the war. Most of the files of the Prussian Army were destroyed in the army archives fire in Potsdam in 1945."*⁴⁷

ECG heeft de beschikking over een aantal *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. Deze *Lageberichten* bevatten uiteenlopende informatie, waaronder de stand van zaken in het luchtruim (*Luftlage*), de voortgang op het land (*Erdlage*), maar ook het weerbericht van die dag (*Wetterablauf*). Derhalve bevatten deze berichten ook informatie over de strijd op Nederlands grondgebied. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. In de *Lageberichten* zijn geen gegevens aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

2.7 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. Het primaire doel van het interpreteren van luchtfoto's 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 oorloggerelateerde handelingen. Ten gevolge van deze constatering kan een inschatting worden gemaakt of er een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van achtergebleven conventionele explosieven. Als er op de foto's sprake is van zichtbare oorlogshandelingen kan dit leiden tot lokalisering van verdachte gebieden. Een indicatie die visueel middels luchtfoto interpretatie is vastgesteld, wordt door ECG beschouwd als voldoende feitelijk onderbouwd en kan derhalve zonder verificatie met een tweede bron als uitgangspunt bij de afbakening van verdacht gebied dienen. Daarnaast kunnen indicaties, welke op basis van archief- en literatuuronderzoek zijn achterhaald, met behulp van luchtfoto's exacter worden bepaald hetgeen tot een nauwkeurigere lokalisering van verdachte gebieden kan leiden. Tenslotte kunnen middels luchtfoto interpretatie eventuele naoorlogse contra-indicaties in beeld worden gebracht.

⁴⁷ https://www.bundesarchiv.de/bundesarchiv/organisation/abteilung_ma/index.html.en (geraadpleegd: 06-05-2015).

2.7.1 GRENZEN AAN 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 (schaal);
- Beschikbare neveninformatie (bijv. bombardements- en aanvalsdata);
- Ondersteunende technische mogelijkheden (bijv. analoge of digitale interpretatiesystemen);
- 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 goed denkbaar 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 kunnen een vertekend beeld geven. Bovendien kunnen bijvoorbeeld jaargetijden, schaduwwerking, wolken, puin, begroeiing en water een belemmerend effect hebben op het ontlezen van gegevens aan luchtfotografie. Ter compensatie van dergelijke belemmeringen hanteert ECG luchtopnamen van verschillende data.

2.7.2 UITVOERING LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Voor dit onderzoek is een inventarisatie uitgevoerd van beschikbare luchtopnamen in de luchtfotocollecties van Wageningen University (WUR) en de Topografische Dienst te Zwolle (TOPO) en The Aerial Reconnaissance Archives te Edinburgh (TARA). Naar aanleiding van deze inventarisatie is een selectie van luchtopnamen gemaakt. De navolgende opnamen (*tabel 3* en *figuur 19*) zijn naar de huidige topografie gegeorefereerd en geïnterpreteerd op indicaties van oorlogshandelingen. De uitgevoerde luchtfoto interpretatie beperkt zich - uitgaande van eerdere ervaringen met vergelijkbare onderzoeken - tot een gebied van 250 meter rondom het onderzoeksgebied.

Opgemerkt dient te worden dat ECG geen beschikking heeft over luchtopnamen van voor 24 februari 1945. De diverse achterhaalde vliegtuigcrashes en bombardementen die in 1941 en 1942 hebben plaatsgevonden kunnen derhalve niet middels luchtfotomateriaal in beeld worden gebracht (zie *Hoofdstuk 5: Leemten in Kennis* en *paragraaf 2.7.1*).

DATUM	SORTIE NR.	SCHAAL	BEELDNUMMERS	BRON
24-02-1945	106G-4492	1:8.400	3224; 3225	WUR
26-02-1945	106G-4526	1:9.000	4259; 4260; 4261; 4262	WUR
	106G-4528	1:7.600	3096; 3097; 3101; 3102; 3103; 3128; 3226; 4113; 4115; 4138; 4285	WUR
	106G-4532	1:9.000	3043; 3044	TOPO
24-04-1945	4-2459	1:57.600	1027	WUR
12-05-1945	16-2173	1:40.000	2012	WUR

Tabel 3: Overzicht van gehanteerde opnamen bij de luchtfoto interpretatie.

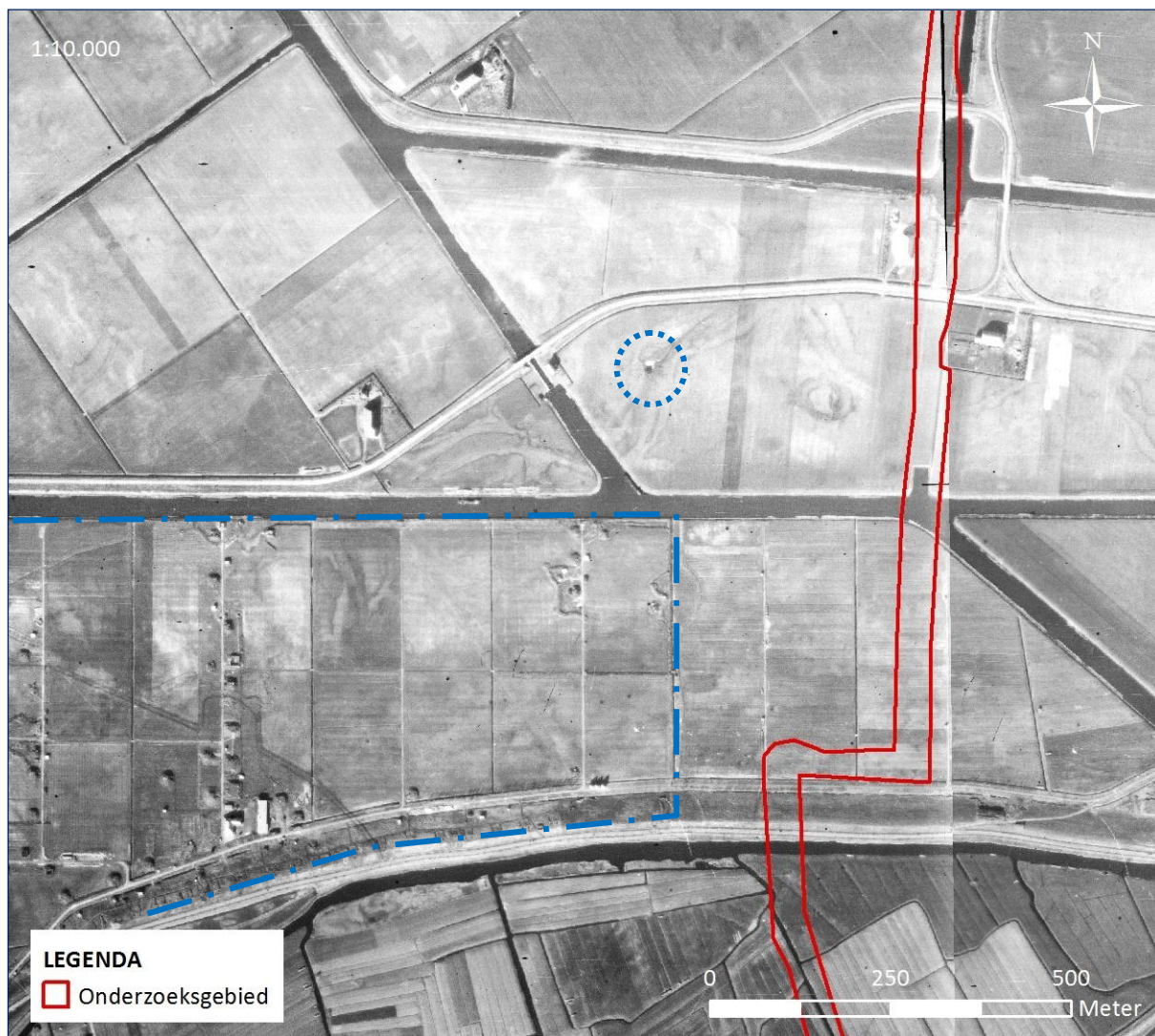


Figuur 19: Overzicht van de geraadpleegde luchtopnamen voor het project '150 kV-verbinding Middenmeer-Westwoud'.

De plaatsing van luchtopnamen uit de Tweede Wereldoorlog op de huidige topografie wordt door enkele factoren negatief beïnvloed. Door veranderde omstandigheden binnen het onderzoeksgebied,

afwijkingen in de opnamen veroorzaakt door de kromming van de aarde en de nauwkeurigheid van de gebruikte ondergrond, ontstaan afwijkingen in de georeferentie. Ter compensatie van dergelijke afwijkingen hanteert ECG een buffer (tolerantie) van 10 meter.

De luchtfoto's zijn bestudeerd op indicaties die duiden op aanwezigheid van conventionele explosieven. Tevens is er getracht indicaties uit het literatuur- en archiefonderzoek te bevestigen, alsmede te specificeren/lokaliseren.



Figuur 20: Detail van een luchtopname van 26 februari 1945 ter hoogte van het onderzoeksgebied tussen Opperdoes en de Wieringermeer. De luchtopname toont radarstation '*Hering*' (in het blauw omkaderd). Op het complex zijn diverse militaire gebouwen aanwezig en het geheel is met prikkeldraad afgezet. Ook toont de opname de reeds in het literatuur- en archiefonderzoek achterhaalde V1-inslag op kavel D 35. Op 9 oktober 1944 was dit projectiel neergekomen en de krater (met blauwe stippellijn omcirkeld) is op 26 februari '45 nog zichtbaar.



Figuur 21: Detail van een luchtopname van 12 mei 1945 ter hoogte van de Wieringermeer en Opperdoes. De opname toont de overstroomde Wieringermeer. De Duitsers lieten op 17 april '45 de dijken springen waardoor de gehele polder onder water kwam te staan. Op de foto is te zien dat in de Wieringermeer diverse boerderijdaken nog boven het waterpeil uitkomen.



Figuur 22: Detail van een luchtopname van 26 februari 1945 ter hoogte van het 150 kV station Westwoud. Op de foto zijn aan de doorgaande weg diverse splitterboxen of 'vehicle bays' waar te nemen. In deze opstelplaatsen kon bij dreigend (lucht-)gevaar militaire voertuigen worden gestald. Met een doek over de schuillocatie vormde het geheel een goede beschutting.

Op de overige luchtfoto's zijn geen indicaties waar te nemen die wijzen op de aanwezigheid van conventionele explosieven in of nabij het onderzoeksgebied.

2.8 EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE

Ten behoeve van dit indicatieonderzoek zijn de archieven van de Explosieven Opruimingsdienst (EOD) en zijn voorgangers geraadpleegd op CE-gerelateerde gegevens betreffende het onderzoeksgebied. Hierbij is het meldingsarchief van de EOD ingezien, waarin gegevens van gemelde en geruimde explosieven vanaf de jaren '70 zijn in te zien. Tevens zijn de archieven van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD) en het Korps Hulpverleningsdienst (HVD). Deze twee organisaties kunnen als 'voorlopers' van de EOD worden gezien. Tot slot is de collectie mijnenveldkaarten geraadpleegd die in bezit is van de EOD te Soesterberg.

2.8.1 GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN

Een bruikbare bron bij het beantwoorden van de vraag of er in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied vanaf de jaren '70 mogelijk al conventionele explosieven zijn aangetroffen, is het meldingsarchief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie in Rijswijk. In dit archief worden de meldingen bewaard van vermoede explosieven uit de omgeving van het onderzoeksgebied, zoals die bij de EOD tot op heden bekend zijn.⁴⁸

Van de bij de EOD aanwezige meldingen en ruiming van vermoede explosieven zijn de rapportages die betrekking hebben op (de omgeving van) het onderzoeksgebied geselecteerd. In het navolgende overzicht (*tabel 4*) treft u samenvattingen van de geselecteerde rapportages aan, zoals die momenteel bij de EOD bekend zijn. Een aandachtspunt bij de locatieverwijzingen is dat de opgegeven locaties van het aangetroffen explosief over het algemeen gebaseerd zijn op het dichtstbijzijnde adres. Dit kan betekenen dat het gemelde of geruimde object op een locatie (bijvoorbeeld in akkerland achter het vermelde adres) is gevonden, die naderhand slechts bij benadering kan worden aangegeven.

De rapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie tonen aan wat er ter plaatse door de EOD is aangetroffen, bijvoorbeeld: explosieven uit de Tweede Wereldoorlog, IED 's (Improvised Explosive Device; zelfgemaakte explosieven) of helemaal geen conventionele explosieven (schroot, etc.). De bevindingen van de EOD bij de meldingen uit de omgeving van het onderzoeksgebied zijn nader geanalyseerd en eveneens in bijgaand overzicht opgenomen. De beschrijvingen van aangetroffen objecten / explosieven en de locatiebeschrijvingen zijn letterlijk overgenomen uit de EOD-rapporten.

⁴⁸ Om een zo nauwkeurig mogelijk beeld te kunnen schetsen of een gebied bloot heeft gestaan aan een bepaald soort oorlogshandelingen (beschietingen, bombardementen etc.), hanteert ECG een ruimere afbakening rondom het onderzoeksgebied bij het aanvragen van de meldings- en ruimrapporten.

MELDING NR.	DATUM ⁴⁹	LOCATIE	AANGETROFFEN
19710918	03-05-1971	Dr. Lovinkstraat 53, Middenmeer	1x brisantgranaat ø 15cm.
19722200	22-09-1972	Opperdoes, Medemblik	Ca. 200x geweerpatroon.
19722299	02-10-1972	Steunverlening ruiming vliegtuigwrak, Medemblik	Ca. 100x KKM.
19730056	15-01-1973	Dr. Colijnstraat, Middenmeer	2x handgranaat.
19732854	04-12-1973	Tussenweg 1, Middenmeer	1x granaat 15cm.
19770775	24-03-1977	Onderdijk 223, Wervershoof	Enkel het meldingsrapport aanwezig: 1x handgranaat.
19771514	09-05-1977	Brakelweg 17, Medemblik	1x wapen; div. patroon.
19793296	14-11-1979	Braakpolder, Markerwaardweg, Medemblik	1x fosforbom.
19821530	04-05-1982	Kerkebuurt 4, Opperdoes	1x UK brandbom GBAB.
19831381	12-05-1983	Langs de Oosterdijk, in het IJsselmeer, Medemblik	1x hectometerpaal, geen explosief.
19852360	26-07-1985	Vuilstortplaats langs provincialeweg, Westwoud	1x oefenantitankbrisantgranaat 3,5 inch.
19880564	14-03-1988	Wagenpad 7, Middenmeer	22x KKM; 2kg los kruit; 400x slagdopje.
19880798	07-04-1988	Wagenpad in de berm t.h.v nr. 18, Wieringermeer	Geen explosief.
19882844	26-09-1988	De Weel te Zwaagdijk, Wervershoof	Rapport niet aanwezig.
19883061	18-10-1988	De Weel te Zwaagdijk, Wervershoof	1x clampmine; 31x munitie container groot; 16x munitie container klein; 1x antitankgranaat; 7x .50 patroon.
19883424	24-11-1988	Westermiddenmeerweg 2, Middenmeer	Rapport niet aanwezig.
19891390	09-05-1989	Westermiddenmeerweg 2, Middenmeer	1x UK Brandom. '17 stuks stroken grond onderzocht van 2 mtr breed en 200 mtr lang, (...) stroken grond zijn afgezocht met detector type FEREX op stand 3, grond matig vervuild met bomscherven.' Uit bijgevoegde tekening blijkt het om perceel H12 te gaan.
19912278	02-10-1991	Vok Koomenweg, afkomstig uit baggerspecie, Wervershoof	Ca. 150 KKM.
19962374	14-11-1996	Tussenweg 4, Middenmeer	1x granaat.
19971258	04-06-1997	Medemblikkerweg 37, in moestuin achter boerderij, Wieringerwerf	1x mortiergranaat.
19971734	12-08-1997	CAW, Koggenrandweg 1, Middenmeer	1x granaat; 76x KKM; 1x rookgranaat.
19990422	23-03-1999	Dissel 9 (in aangevoerd zand uit Andijk), Medemblik	1x handgranaat UK no.36, side 80.
20011239	13-08-2001	Vereweg / Kruypuyt, Medemblik	1x 8cm mortier.
20021735	28-10-2002	Havenstraat, achter kerk op ca. 0,5 m van een pad en bij bootjes, Middenmeer	1x handgranaat nr. 1 Hollands.
20040831	03-06-2004	Dr Hoogkamerlaan 58, Middenmeer	1x rocket 3,5 inch, practice.

⁴⁹ Meldingsdatum

MELDING NR.	DATUM ⁴⁹	LOCATIE	AANGETROFFEN
20051271	09-09-2005	Wagenpad 19, Middenmeer	1x handgranaat nr. 1.
20051300	14-09-2005	Kerkelaantje, Wervershoof	1x oude kabelmof (geen munitie).
20061029	27-06-2006	Wagenpad 24, Middenmeer	1x granaat ø40 x20cm, verschoten.
20081338	14-09-2008	Stevinstraat 24, tuin, Middenmeer	1x 75mm huls, met slaghoed.
20091856	09-12-2009	Koggenrandweg 1, Middenmeer	Rapport niet aanwezig.

Tabel 4: Meldingen en ruiming van mogelijke conventionele explosieven in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

De vermelde locaties uit de EOD-meldingen zijn aangegeven in GIS, waarbij gebruik is gemaakt van google earth en maps. Er heeft geen controle plaatsgevonden of de hieraan ontleende adresgegevens corresponderen met de mogelijk in de loop van de jaren veranderde huisnummers of perceelindeling. Eén van de ruiming van meldingsnummer 19793296. Op 14 november 1979 werd in de Braakpolder aan de Markerwaardweg te Medemblik één 'fosforbom' geruimd. Echter valt aan de hand van de beschikbare informatie geen exacte locatie te koppelen aan de geruimde CE. Tevens ontbreekt een exacte omschrijving van de aangetroffen CE. De melding wordt derhalve niet meegenomen in het vervolg van het onderzoek.

2.8.2 MIJN- EN MUNITIE OPRUIMINGSDIENST

In het SIB Defensie te Rijswijk is het *Archief van de Mijn-Munitie Opruimingsdienst (M.M.O.D.), 1945-1947* geraadpleegd, de voorloper van de EOD die tot en met 1947 verantwoordelijk was voor het ruimen van explosieven. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. Er zijn geen gegevens aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

2.8.3 KORPS HULPVERLENINGSDIENST

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 ofwel de HVD nam vanaf juli 1947 de taken van de MMOD over. Eind juli 1947 werd de HVD 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 HVD overgedragen aan de EOD (zie *paragraaf 2.8.1*).⁵⁰ Hoewel er geen specifieke gegevens omtrent CE-ruiming uit de periode '47-'70 bekend zijn, zijn er in het archief van de HVD wel krantenartikelen betreffende CE-vondsten en ruiming opgenomen die mogelijk voor het onderzoeksgebied relevante informatie bevatten. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. Er zijn geen gegevens aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

⁵⁰ J. van Woensel, *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppel 2004) 107 en 142.

2.8.4 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. ECG heeft bij de EOD navraag gedaan of er voor de onderzoeksgebieden mijnenvelden zijn gedocumenteerd. Uit de door de EOD aangeleverde gegevens blijkt dat er geen geregistreerde mijnenvelden hebben gelegen in en nabij het onderzoeksgebied.

2.9 ANALYSE INDICATIES UIT INDICATIE ONDERZOEK

Conform paragraaf 6.5.2 van het WSCS-OCE wordt hieronder per achterhaalde indicatie getracht aan de hand van tenminste twee onafhankelijk en verifieerbare bronnen tot de conclusie te komen of er voldoende aanwijzingen zijn om gebieden als verdacht of onverdacht aan te merken. Daarnaast hanteert ECG 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.

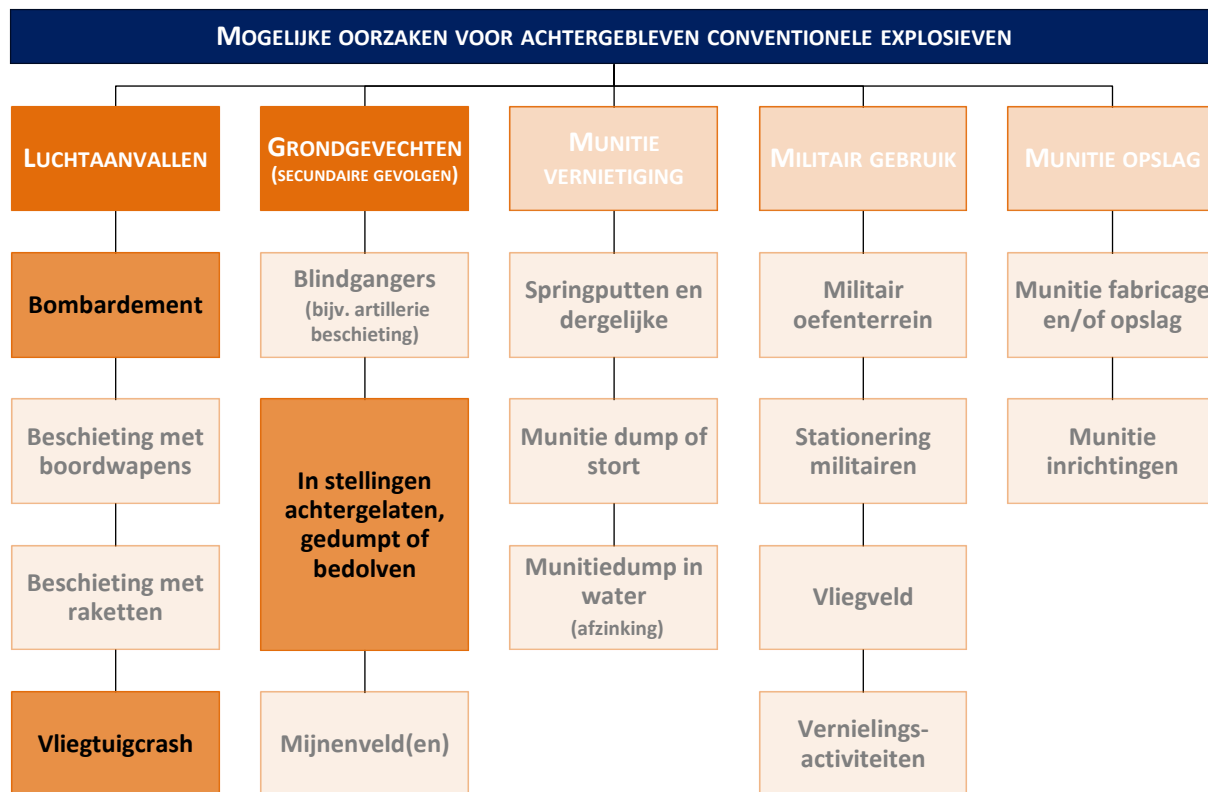
De navolgende achterhaalde indicaties acht ECG voldoende feitelijk onderbouwd en tevens voldoende herleidbaar naar een locatie om tot een conclusie te komen:

- Middels luchtfoto-interpretatie is gebleken dat er aan de Zwaagdijk ter hoogte van 150 kV-station Westwoud splitterboxen waren aangelegd.
- Op basis van literatuur- en archiefonderzoek en luchtfotoanalyse is vastgesteld dat op kavel D35 in de Wieringermeer op 9 oktober 1944 nabij het onderzoeksgebied een V1 is ingeslagen.
- Op basis van literatuur- en archiefonderzoek is vastgesteld dat in de nacht van 12 op 13 juni een *Whitley V* is gecrasht op kavel H54. Bij de crashlocatie, die volgens archiefmateriaal in het midden van het kavel moet hebben gelegen, werden een tiental brandbommen aangetroffen. Tijdens het nachtelijke onderzoek naar het neergestorte vliegtuig, vielen er diverse bommen nabij de locatie. Een exact aantal van de neergekomen bommen kan niet worden gegeven, aangezien bronnen elkaar op dit gebied tegenspreken. Wel blijkt dat er bominslagen werden geconstateerd op diverse kavels nabij het onderzoeksgebied (zie *figuur 11* voor een overzicht van de bij de oorlogshandelingen van 12 op 13 juni 1941 betrokken kavels), waarbij tevens blindgangers werden geconstateerd.

De volgende indicaties kunnen onvoldoende feitelijk worden onderbouwd, vallen buiten het onderzoeksgebied of kunnen niet naar een exacte locatie worden herleid en zullen derhalve in het vervolg van deze bureaustudie niet worden meegenomen:

- Op basis van literatuur- en archiefonderzoek en luchtfotoanalyse is vastgesteld dat nabij het onderzoeksgebied radarstation 'Hering' en schijnvliegveld Middenmeer heeft gelegen. Gezien de achterhaalde informatie, de aard van de indicaties en de afstand van de complexen ten opzichte van het onderzoeksgebied, acht ECG het niet noodzakelijk om deze indicaties mee te nemen in het vervolg van het onderzoek.
- Op basis van literatuur- en archiefonderzoek is vastgesteld dat er een tweetal noodlandingen van vliegtuigen hebben plaatsgevonden. Zo is er op 10 mei 1940 een Fokker nabij Zwaagdijk-Oost en op 6 november 1944 een Amerikaanse *Fortress II* op kavel H 43 in de Wieringermeer geland. Gezien de aard van de indicatie en de beschikbare gegevens, acht ECG het niet noodzakelijk deze indicaties mee te nemen in het vervolg van het onderzoek.
- Op basis van literatuur- en archiefonderzoek is vastgesteld dat er op 12 maart 1941 en op 25 juli 1941 *Wellington* bommenwerpers zijn gecrasht, respectievelijk in de Gouwesloot onder Opperdoes en ten zuiden van Opperdoes. Gezien de afstand van de beschreven crashlocaties ten opzichte van het huidige onderzoeksgebied, acht ECG het niet noodzakelijk deze indicaties mee te nemen in het vervolg van het onderzoek.
- Op basis van literatuur- en archiefonderzoek is vastgesteld dat in de omgeving van Medemblik en de Wieringermeer/Middenmeer diverse bombardementen hebben plaatsgevonden, te weten op kavel 70-72 in de Wieringermeer op 26 maart 1942, op de 'Wijmersweg nabij de windmolen' te Medemblik op 27 juni 1942, op de Brakeweg nabij Medemblik in de nacht van 6 op 7 september 1942 en op kavel H 18 in de Wieringermeer op 27 september 1943. Op basis van de achterhaalde inslaglocaties en de bij ECG voorhanden gegevens betreffende de voorgenomde gebeurtenissen vallen de indicaties op een zodanige afstand van het onderzoeksgebied of ontbreekt het aan feitelijke gegevens om de inslaglocaties te herleiden naar een exacte locatie. Derhalve worden deze indicaties niet meegenomen in het vervolg van het onderzoek.

Het bovenstaande resulteert in het navolgende schematische overzicht van mogelijke oorzaken voor de aanwezigheid van conventionele explosieven binnen het onderzoeksgebied:



3 HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK

De volgende stap in deze bureaustudie wordt gevormd door het achterhalen van gebeurtenissen die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied of een deel hiervan (in zowel horizontale als verticale zin) als onverdacht kan worden aangemerkt. Dit onderdeel van de bureaustudie bestaat uit een beeldvergelijking van de gehanteerde luchtfoto's.

3.1 BEELDVERGELIJKING

Middels een vergelijking van recente satellietbeelden met luchtopnamen uit de Tweede Wereldoorlog en naoorlogse luchtopnamen, is getracht te bepalen waar de bodem is geroerd. Bij de beeldvergelijking zijn de luchtopnamen van 1945 als uitgangspunt. Op de volgende pagina's zijn de beeldvergelijkingen te raadplegen (*figuur 23 t/m 28*). In de onderstaande passage volgt een (niet uitputtend) overzicht van de veranderingen welke in de naoorlogse periode hebben plaatsgevonden en op basis van beeldvergelijking kunnen worden vastgesteld.

De huidige omgeving van het onderzoeksgebied is ten opzichte van de situatie ten tijde van de Tweede Wereldoorlog op diverse plaatsen veranderd. Allereerst is er veel kassenbouw verwezenlijkt en is meer bebouwing gekomen. Op de locatie van het radarstation 'Hering' is een vuilnisbelt gekomen. Tevens zorgt de N240 tussen Medemblik en Hoogkarspel voor een grote verandering in het landschap. Veel kavels zijn samengetrokken, waardoor de Hollandse weilandenstructuur is verdwenen. De agrarische invulling van het gebied is echter gebleven. De kavelverdeling in de Wieringermeer is grotendeels onveranderd gebleven. Hoewel er op sommige kavels kassen zijn verwezenlijkt, kennen de meeste kavels in de polder nog steeds eenzelfde agrarisch gebruik.



Figuur 23: Beeldvergelijking van een luchtopname van 1945 en huidige satellietbeelden ter hoogte van het noordelijke deel van het onderzoeksgebied.



Figuur 24: Beeldvergelijking van een luchtopname van 1945 en huidige satellietbeelden ter hoogte van de huidige N239.



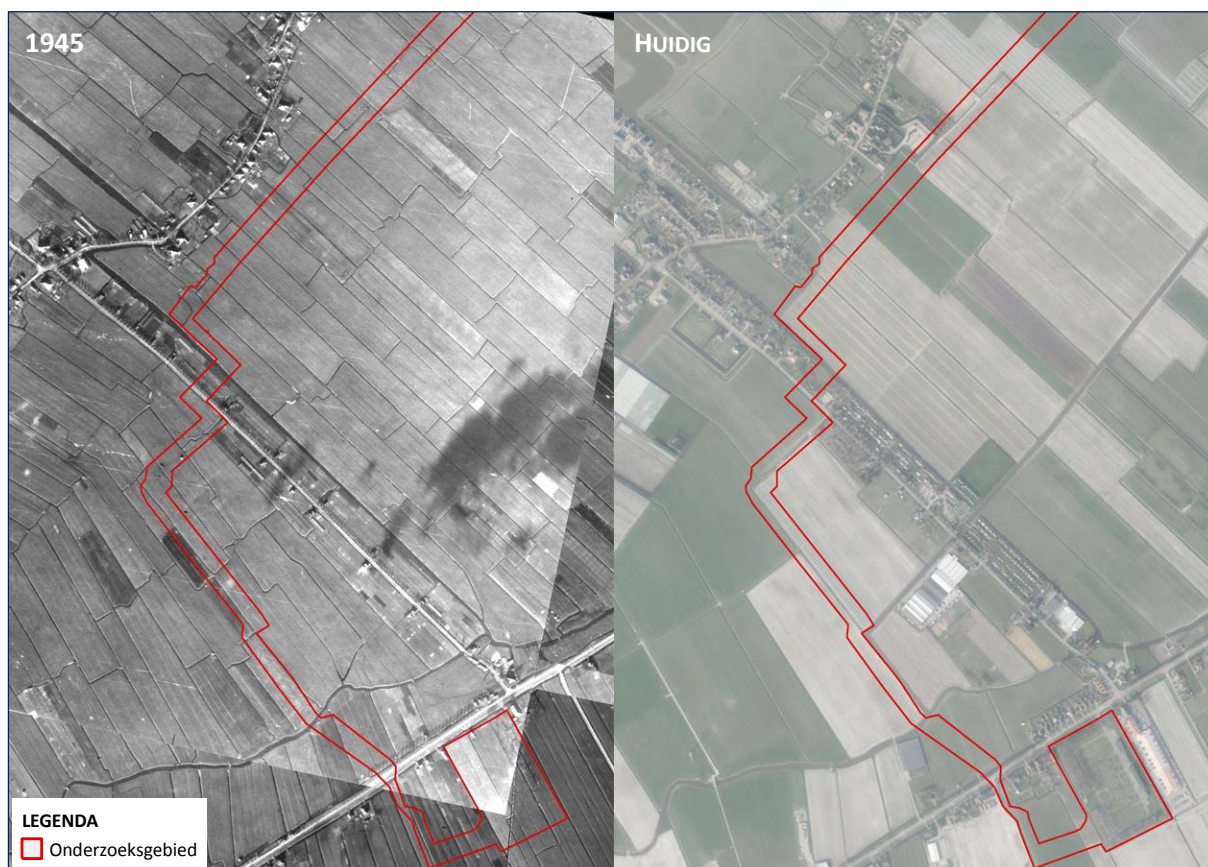
Figuur 25: Beeldvergelijking van een luchtopname van 1945 en huidige satellietbeelden ter hoogte van de huidige N240 nabij Medemblik.



Figuur 26: Beeldvergelijking van een luchtopname van 1945 en huidige satellietbeelden ter hoogte van de huidige N240 nabij Wervershoof.



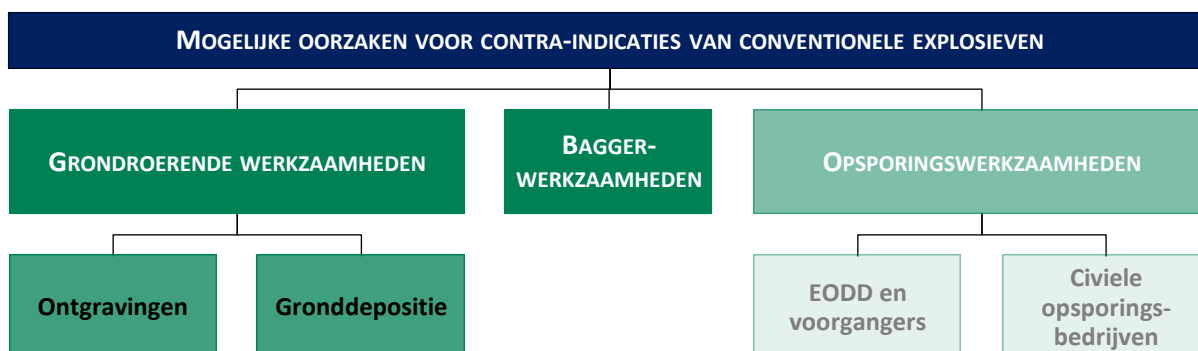
Figuur 27: Beeldvergelijking van een luchtopname van 1945 en huidige satellietbeelden ter hoogte van Hauwert.



Figuur 28: Beeldvergelijking van een luchtopname van 1945 en huidige satellietbeelden ter hoogte van het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied.

3.2 SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN

Op basis van een vergelijking van luchtopnamen uit de Tweede Wereldoorlog met recente satellietopnamen kan worden vastgesteld dat er in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied werkzaamheden hebben plaatsgevonden waarbij de bodem is geroerd. Er kan gesteld worden dat diverse perceelindelingen zijn veranderd, de N240 is aangelegd en dat er op diverse plaatsen bebouwing is bijgekomen. De achterhaalde contra-indicaties kunnen als volgt schematisch worden weergegeven:



4 AFBAKENING VERDACHT GEBIED

4.1 INLEIDING

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.

4.2 EVALUATIE AFWEGING CONTRA-INDICATIES

Uitgaande van de navolgende horizontale en verticale afbakening van verdachte gebieden, vindt er een afweging plaats omtrent de aangetroffen gegevens betreffende contra-indicaties. Uitgangspunt in dezen is dat er bodemingrepen hebben plaatsgevonden ten behoeve van de naoorlogse werkzaamheden. Echter is het bij ECG niet bekend tot welke diepten er grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden ten behoeve van de naoorlogse werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied. Derhalve kan er enkel gesteld worden dat het onderzoeksgebied onverdacht is tot in de naoorlogs geroerde bodem.

4.3 HORIZONTALE AFBAKENING VERDACHT GEBIED

Het verdachte gebied zal, indien mogelijk, horizontaal worden afgebakend aan de hand van bijlage 3 van het WSCS-OCE.⁵¹ Van de richtlijnen uit de afbakeningstabel mag gemotiveerd worden afgeweken. De indicaties uit *paragraaf 2.9* dienen als uitgangspunt bij de horizontale afbakening van verdacht gebied. Vanuit veiligheids- en risicoperspectief worden de indicaties (waar mogelijk) voorzien van zogenaamde risicobuffers (inclusief tolerantie van 10 meter zoals omschreven in *paragraaf 2.7.2*). De hierna gehanteerde omschrijving van de indicaties zijn afkomstig uit bijlage 3 van het WSCS-OCE.

- Crashlocatie vliegtuig

Middels literatuur- en archiefonderzoek is gebleken dat er een *Whitley V* is gecrasht in de nacht van 12 op 13 juni 1941 op kavel H 54 in de Wieringermeer. Hierbij werden tevens brandbommen op de crashlocatie aangetroffen. In het WSCS-OCE is met betrekking tot deze indicatie het volgende uitgangspunt opgenomen:

Aanwezigheid van CE vanwege de crash. Het uitgangspunt voor afbakening van deze indicatie is ‘verdacht’. De afbakening van het verdachte gebied is situationeel te bepalen.

⁵¹ De “algemene omschrijving” en “uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied” in deze bijlage worden gebruikt om te beoordelen of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van conventionele explosieven (VERDACHT of ONVERDACHT) en voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Hiervan mag gemotiveerd worden afgeweken.

De crashlocatie van de bommenwerper is vastgesteld middels het achterhaalde archiefmateriaal. De afbakening van de indicatie dient situationeel te worden bepaald. Op basis van eerdere ervaring met soortgelijke indicaties bij ECG, wordt deze locatie afgebakend met een risicobuffer van 100 meter, inclusief de tolerantie voor de afwijkende georeferentie van 10 meter. Deze buffer is het gevolg van de voor deze bureaustudie gehanteerde tolerantie zoals omschreven in *paragraaf 2.7.2*. Vooruitlopend op de toepassing van de horizontale afbakening van verdacht gebied valt de risicobuffer van verdacht gebied niet binnen het onderzoeksgebied. De indicatie heeft derhalve geen verdere invloed op de uitkomst van het huidige onderzoek.

- Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-1 wapen

Middels literatuur- en archiefonderzoek en luchtfoto-interpretatie is gebleken dat er een V-1 neer is gekomen op kavel D 35 in de Wieringermeer op 9 oktober 1944. In het WSCS-OCE is met betrekking tot deze indicatie het volgende uitgangspunt opgenomen:

Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-1 wapen bevindt. Het uitgangspunt voor afbakening van deze indicatie is 'verdacht'. De afbakening van verdacht gebied vindt plaats door 50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.

De inslaglocatie wordt voorzien van de verplichte afbakening van 50 meter plus een tolerantie van 10 meter voor de mogelijk afwijkende georeferentie. Deze buffer is het gevolg van de voor deze bureaustudie gehanteerde tolerantie zoals omschreven in *paragraaf 2.7.2*. Vooruitlopend op de toepassing van de horizontale afbakening van verdacht gebied valt de risicobuffer van verdacht gebied niet binnen het onderzoeksgebied. De indicatie heeft derhalve geen verdere invloed op de uitkomst van het huidige onderzoek.

- Afwerpmunitie

Middels archiefonderzoek is vastgesteld dat er in de nacht van 12 op 13 juni 1941 een geallieerd bombardement in de Wieringermeer heeft plaatsgevonden tussen kavels K 72 en M 55. Het bombarderende toestel werd hoogstwaarschijnlijk 'getriggerd' door de brandende bommenwerper die even daarvoor was gecrasht op de nabijgelegen kavel H 54. Voor de indicatie 'afwerpmunitie' worden er in bijlage 3 van het WSCS-OCE verschillende afbakeningsmethodes gehanteerd. Om een selectie te kunnen maken van de juiste afbakeningsmethode zijn gegevens nodig omtrent het eventuele doel van het bombardement, het type toestel dat het bombardement heeft uitgevoerd, de ingezette bommenlast etc. Aangezien deze informatie niet is achterhaald, hanteert ECG de volgende motivatie ter afbakening van de indicatie: Gezien de uitgebreide en gedetailleerde verslagen die in het archiefonderzoek zijn achterhaald betreffende het bombardement in de nacht van 12 op 13 juni 1941 en de nasleep van deze gebeurtenis, wordt aan de hand van de bij ECG voorhanden archiefgegevens een afbakening van verdacht gebied toegepast. Hierbij is tevens rekening gehouden met de eventuele horizontale verplaatsing van de mogelijke achtergebleven blindgangers.

- Splitterbox

Middels luchtfoto-interpretatie is vast komen te staan dat binnen en nabij het onderzoeksgebied enkele splitterboxen zijn aangelegd. Met betrekking tot deze indicatie is in het WSCS-OCE geen specifiek uitgangspunt voor de afbakening van verdacht gebied opgenomen. Gelet op de aard van dergelijke constructie, een opstelplaats voor (militaire) voertuigen, komt de indicatie 'infrastructuur zonder geschutsofstelling of munitievoorraad' het meest overeen. Deze indicatie wordt omschreven als:

Militaire werken zoals woononderkomens of werken met een burgerdoel zoals schuilmunitie.

Het uitgangspunt van de conclusie voor deze indicatie is onverdacht. De indicaties hoeven derhalve niet afgebakend te worden.

De gebieden die naar aanleiding van de horizontale afbakening als verdacht op het aantreffen van conventionele explosieven vanaf de niet-'naoorlogs geroerde' bodem dienen te worden aangemerkt, zijn verwerkt in een tweetal CE-bodembelastingkaarten (zie *Bijlage 2*). De eerste kaart toont een overzicht van het gehele onderzoeksgebied. De tweede kaart toont een uitvergroting van het als verdacht aangemerkte gebied.

4.4 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 het onderzoeksgebied. Omdat er geen aanvullende gegevens met betrekking tot de ingezette munitieartikelen zijn aangetroffen, kunnen niet alle kolommen in onderstaande tabel worden ingevuld en zijn de verwachte conventionele explosieven deels gebaseerd op eerdere ervaringen met vergelijkbare omstandigheden.

AFKOMST	CATEGORIE	TYPE	KALIBER	VERSCIJNINGSVORM	HOEEVELHEID
Geallieerd	Afwerpmunitie	Niet feitelijk vast te stellen, mogelijk: Brisant	Niet feitelijk vast te stellen, mogelijk: 250lbs; 500lbs en 1000lbs	Afgeworpen	Niet feitelijk vast te stellen

Tabel 5: Mogelijk aan te treffen conventionele explosieven binnen het onderzoeksgebied.

4.5 VERTICALE AFBAKENING VERDACHT GEBIED

Om de te verwachten diepte van de vermoede afwerpmunitie vast te kunnen stellen, dient gezien te worden van welke verschijningsvorm er wordt uitgegaan. 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 conventionele explosieven. 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 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. Voor het vaststellen van de maximale indringingsdiepte van grotere kalibers afwerpmunitie is het gangbaar om middels sonderingen de zogenaamde 10MPa laag vast te stellen. De gedachte hierachter is de door de EODD toegepaste stelregel dat afwerpmunitie niet verder kan doordringen dan tot een diepte waarbij de weerstand over minimaal een meter groter is dan 10MPa.

Om de plaatselijke diepte van de 10MPa laag vast te kunnen stellen, heeft ECG bij DINOloket bekende sonderingen in (de directe omgeving van) het als verdacht aangemerkte gebied geraadpleegd.⁵² Voor het onderzoeksgebied zijn er acht bruikbare sonderingen aanwezig, op basis waarvan de diepte van de zogenoemde 10MPa-laag vastgesteld kan worden (zie *figuur 29*). De 10MPa-laag varieert echter sterk in de geraadpleegde sonderingonderzoeken (van 7-8m-Mv tot 18m-Mv). De exacte diepte van de 10 MPa-laag in het als verdacht aangemerkte gebied kan derhalve niet worden achterhaald.



Figuur 29: Overzicht van de bij het DINOloket geraadpleegde geotechnische sondeeronderzoeken in de nabijheid van het verdachte gebied.

⁵² DINOloket = het loket voor Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond.

5 LEEMTEN IN KENNIS

- Van eventuele meldingen of ruiming 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 of het SIB.
- Van eventuele meldingen en ruiming van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied uitgevoerd in de periode 2011-2014 zijn de gegevens nog niet gearhiveerd en derhalve niet raadpleegbaar.
- Niet alle aangevraagde meldingrapportages van de EOD konden worden aangeleverd.
- Bepaalde indicaties die zijn aangetroffen in literatuur en archiefstukken en meldingrapportages van de EOD zijn niet te herleiden naar een specifieke locatie.
- Er zijn geen exacte gegevens achterhaald betreffende het eventuele doel van het bombardement, het type toestel dat het bombardement heeft uitgevoerd, de ingezette bommenlast etc. van het bombrdement in de nacht van 12 op 13 juni 1941 in de Wieringermeer.
- ECG heeft geen beschikking over luchtopnamen van voor 24 februari 1945. Mede door de grenzen aan luchtfoto-interpretatie die in *paragraaf 2.7.1* zijn aangegeven, kunnen diverse achterhaalde vliegtuigrashes en bombardementen die in 1941 en 1942 hebben plaatsgevonden niet middels luchtfotomateriaal in beeld worden gebracht.
- Er zijn geen exacte gegevens bekend met betrekking tot naoorlogse werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied en tot welke diepten er naoorlogse werkzaamheden/grondroeringen hebben plaatsgevonden.
- Er zijn geen exacte gegevens bekend met betrekking tot geplande werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied en tot welke diepten er erkzaamheden/grondroeringen gaan plaatsvinden.
- In de bij het DINOloket geraadpleegde geotechnische sondeeronderzoeken nabij het verdachte gebied (zoals weergegeven in *figuur 29*), varieert de ligging van de 10MPa-laag sterk (van 7-8m-Mv tot 18m-Mv). De exacte diepte van de 10 MPa-laag in het als verdacht aangemerkte gebied kan derhalve niet worden achterhaald.

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 een deel 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 literatuur- en archiefonderzoek en luchtfoto-interpretatie zijn er binnen en nabij het onderzoeksgebied indicaties achterhaald voor de aanwezigheid van conventionele explosieven. Deze indicaties bestaan uit: splitterboxen, de crashlocatie van een vliegtuig, de inslag van V-1 wapen en inslagen van afwerpmunitie. Uit de horizontale en verticale afbakening blijkt dat alleen de inslagen van afwerpmunitie (inclusief risicobuffer) binnen het onderzoeksgebied vallen.

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

Er zijn geen contra-indicaties achterhaald binnen het als verdacht aangemerkte gebied, die een aanwijzing vormen dat het gebied 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?

Naar aanleiding van voorgaande deelconclusies kan worden opgemaakt dat er binnen het onderzoeksgebied sprake is van een verdacht gebied op afwerpmunitie van geallieerde afkomst in afgeworpen verschijningsvorm. De (sub)soort en hoeveelheid kan op basis van de beschikbare gegevens niet feitelijk worden vastgesteld.

Uit de opgestelde CE Bodembelastingkaarten (*Bijlage 2*) blijkt dat er een verdacht gebied op afgeworpen CE binnen het onderzoeksgebied valt. Aangezien er zich binnen het als verdacht aangemerkte gebied grondroerende werkzaamheden gaan plaatsvinden, adviseert ECG u om het proces van explosievenopsporing binnen dit deel van het onderzoeksgebied voort te zetten.

Uit de voorgenomen werkzaamheden binnen het als verdacht aangemerkte gebied blijkt dat de grondroerende werkzaamheden zich grotendeels beperken tot een diepte van maximaal 3 meter-Mv. Tevens bevinden er zich watergangen/sloten in het als verdacht aangemerkte gebied. Hier komt de 150 kV-verbinding middels een boring circa 3 meter onder de sloot te liggen. De verwachting is dat de verbinding hier op ca. 4,5m-Mv komt te liggen.

ECG adviseert derhalve het vervolgonderzoek (indien mogelijk), op de locaties waar de bodemroerende werkzaamheden zich tot 3,00m-Mv beperken, middels oppervlakedetectie uit te voeren. Wanneer de te onderzoeken locaties vrijgemaakt zijn van belemmerende en/of verstorende objecten zou dit met digitale detectie kunnen geschieden. Bij deze detectiewijze wordt de

ondergrond met behulp van geavanceerde meetapparatuur onderzocht op de aanwezigheid van metaalhoudende objecten (zoals mogelijke CE). Na deze detectie worden de meetgegevens door een explosievaardeskundige geïnterpreteerd en wordt bepaald welke objecten voor benadering in aanmerking komen. Wanneer eventueel aanwezige obstakels (zoals begroeiingen, opstallen, hekwerk etc.) niet verwijderd zouden kunnen worden, dan zou het detectieonderzoek op een analoge wijze uitgevoerd moeten worden. Dit houdt in dat de verdachte gebieden door een explosievaardeskundige met een metaaldetector worden ingemeten en dat verdachte objecten direct worden benaderd.

Bij de locaties van de gestuurde boringen onder de watergangen/sloten, wordt geadviseerd het vervolgonderzoek middels dieptedetectie uit te voeren.

Aan de hand van de voorgenomen werkzaamheden en de mogelijk- en onmogelijkheden binnen het als verdacht aangemerkte gebied dient in overleg met een gecertificeerd opsporingsbureau bepaald te worden welke uitvoeringsprocedures dienen te worden gehanteerd met betrekking tot een veilige omgang met explosieven. De detectie- en eventuele benaderwerkzaamheden dienen door een WSCS-OCE gecertificeerd bedrijf uitgevoerd te worden.

Voor de gebieden die als onverdacht zijn aangegeven, adviseert ECG u om de geplande werkzaamheden op reguliere wijze uit te voeren. Daarbij adviseert ECG u om het uitvoerend personeel voorafgaand aan werkzaamheden in de te bewerken gebieden altijd te instrueren (aan de hand van *Bijlage 3 Protocol Toevalsvondst*) geen verdere acties te ondernemen in het geval van het onverhoopt aantreffen van munitieverdachte objecten en terstond contact op te nemen met de (plaatselijke) politie: telefoon: 0900-8844.

7 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN

Archieven

- Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg im Breisgau
- Explosieven Opruimingsdienst van het ministerie van Defensie te Rijswijk en Soesterberg
- Luchtfotoarchief Topografische Dienst te Zwolle
- Nationaal Archief te Den Haag
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie te Den Haag
- Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie te Amsterdam
- Noord-Hollands Archief te Haarlem
- Regionaal Archief Alkmaar te Alkmaar
- Semi-Statistisch Informatiebeheer Defensie te Rijswijk
- Special Collections Wageningen University te Wageningen
- The Aerial Reconnaissance Archives te Edinburgh (UK)
- The National Archives te Londen (UK)
- Westfries Archief te Hoorn

Literatuur

- Amersfoort, H. en P. Kamphuis (red.), *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* (Den Haag 2005).
- Annegarn, I., W. Keizer en H. Overdijk, *Twee glazen champagne en drie gebakken boterhammen: Noord-Holland in 1945, de laatste oorlogsmoanden en daarna* (Alkmaar 1994).
- Baar, J. van (red.), *Verzet in West-Friesland: de illegaliteit in westelijk West-Friesland en in de Wieringermeer in de jaren 1940-'45* (Schoorl 1990).
- Blijdorp, B.A., *1940-1945 Wieringermeer in de bezettingsjaren* (Middenmeer 2007).
- 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 2, Aircraft and Crew Losses 1941* (2^e druk, Leicester 1995).
- Eversteijn, T., *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (niet gepubliceerd).
- Leiker, S.P., *West-Friesland in de jaren 40/45: schetsen van het verzet in Oostelijk West-Friesland* (Hoorn 1983).
- Nobel, V.J., 'West-Friesland in WO II: Wijdenes als eerste bezet', In: *West-Friesland's "oud en nieuw"* vol. 66 (1999) 26-34.
- Oedzes, J., *Wieringen tijdens de oorlog 1940-1945: herinneringen, foto's dagboekfragmenten en krantenberichten ten tijde van de oorlogsjaren op Wieringen* (Wieringen 1994).
- Oedzes, J., *Wieringen tijdens de oorlog 1940-1945, deel II: herinneringen, foto's dagboekfragmenten en krantenberichten ten tijde van de oorlogsjaren op Wieringen* (Wieringen 1995).
- Sectie Krijgsgeschiedenis van den Generalen Staf, *Beknopt overzicht van de krijgsverrichtingen der Koninklijke Landmacht 10-19 mei 1940* (Leiden 1947).

- Sjerps- van Zwol, P., *Oorlog, vrede, en bevrijding: 50 jaar bevrijding Zwaagdijk Oost* (Wevershoof 2002).
- Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, *Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Den Haag 2008).
- Vries, P.J. de en I. Broekhuizen-Slot, 'Sporen van strijd', In: *West-Friesland toen en nu 7* (Zwolle 2010).
- Woensel, J. van, *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppel 2004).
- Z.a., *Op weg naar..... Toen nu straks: Nibbixwoud – Wognum – Zwaagdijk* (Wognum 1995).
- Zwaan, J., 'Medemblik en de Tweede Wereldoorlog', In: F.J. Bakker, W.F.M. Brieffies en C.A. van Zijverden (red.), *Een nieuw Medemblikker scharre-zootje: enkele grepen uit de geschiedenis van Medemblik, 1289-1989* (Schoorl 1989) 155-178.
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog, deel 1* (Den Haag 1990).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog, deel 2* (Den Haag 1993).

Overige documenten

- Explosive Clearance Group, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Kabelverbinding Oterleek-Westwoud'*, Documentcode: 188-014-VO-01 (Wijchen 10 juli 2014).
- Explosive Clearance Group, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Havens Medemblik'*, Documentcode: 302-014-VO-01 (Wijchen 13 november 2014).
- Explosive Clearance Group, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'BV0277 Hoopbrug te Medemblik'*, Documentcode: 392-014-VO-05-BB0277 Hoopbrug (Wijchen 19 februari 2015).
- Explosive Clearance Group, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Kabelverbinding Westwoud-Agriport 1'*, Concept Documentcode: 332-014-VO-02 (Wijchen 20 maart 2015).
- Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WCS-OCE: 2012, versie 1), *Staatscourant 2012 nr. 4230* (Den Haag 2012) 106-144.

Internet

- <http://www.archiefalkmaar.nl/>
- <http://www.beeldbankwo2.nl/>
- <http://dotkadata.nl>
- <http://www.delpher.nl>
- <http://www.explosievenopruiming.nl>
- <http://maps.google.nl>
- <http://nl.tracesofwar.com/>
- <http://watwaswaar.nl>
- <http://www.westfriesarchief.nl/>
- <http://www.westfriesgenootschap.nl/>
- <http://www.wieringermeergeschiedenis.nl/>

8 BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN

Bundesarchiv-Militärarchiv

RL 2-II GENERALSTAB DER LUFTWAFFE/LUFTWAFFENFÜHRUNGSSTAB	
<i>4 5. Abteilung (Ic; Feindaufklärung, Abwehr, geistige Betreuung)</i>	
<i>4.1 Lagemeldungen, Lageberichte</i>	
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
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	Lagebericht Nr. 269, 1. Juni 1940

Nationaal Archief

2.04.53.15 MINISTERIE VAN BINNENLANDSE ZAKEN: INSPECTIE BESCHERMING BEVOLKING TEGEN LUCHTAANVALLEN, 1937-1946

69-79	Meldingen en processen-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten, 1940-1941
75	Noord-Holland

2.04.110 KORPS HULPVERLENINGSDIENST VAN HET MINISTERIE VAN BINNENLANDSE ZAKEN EN KONINKRIJKSRELATIES, 1945-1974

20-22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven, 1945-1959.
20	z.d.
21	1945-1947.
22	1957-1959.
27	Registers 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)

1. Het Ministerie van Defensie te Londen, vanaf 21 augustus 1941, Ministerie van oorlog te Londen, voortgezet vanaf 20 juni 1945 tot 25 april 1947 als bureau Londen departement van oorlog en de afwikkeling en de daarbij gedeponeerde archieven, 1940-1949

1.1 Het archief van het ministerie van Defensie te Londen, vanaf 21 augustus 1941 Ministerie van Oorlog te

Londen, tot 20 juni 1945		
368	Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland, 1941, 1944-1945	
2. Archieven gevormd onder de verantwoordelijkheid van de Minister van Defensie/Oorlog te Londen vallende instanties en de afwikkeling daarvan		
2.15 Het archief van het Bureau Voorbereiding Terugkeer, voortgezet als Bureau Militaire Voorbereiding Terugkeer, met daarin opgenomen het archief van de Marine Inlichtingendienst, voortgezet als Militaire Inlichtingendienst, voortgezet als Marine Inlichtingendienst (1940-1941) 1942-1944 (1945, 1948, 1950, 1954)		
1787	Stukken betreffende bombardementen en beschietingen, voornamelijk van en op Nederland, 1941-1945	
1788-2107	Rapporten betreffende verdedigingsstelsels in Nederland, 1941-1945	
	1912	Provincie Noord-Holland, 1942-1945
	1913	Kop van Noord-Holland, 1943-1945

22.13.210 COMMISSIE VAN PROEFNEMING MET HIERIN OPGENOMEN AFGEDWAALDE ARCHIEFBESCHIEDEN VAN ONDERDELEN VAN DE ARTILLERIE-INRICHTINGEN EN ARTILLERIE ONDERDELEN, (1814-) 1867-1942

23	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontpofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, 1940.
----	---

The National Archives

AIR - RECORDS CREATED OR INHERITED BY THE AIR MINISTRY, THE ROYAL AIR FORCE, AND RELATED BODIES

37 - Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and 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

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie

077 GENERALKOMMISSARIAT FÜR DAS SICHERHEITSWESEN (HÖHERE SS-UND POLIZEIFÜHRER NORD-WEST), (1938) 1940-1945

1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941.
------	---

216K DEPARTEMENT VAN JUSTITIE, (1935) 1940-1945 (1950)

180	Rapporten van de plaatselijke Luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontpofte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944.
181-185	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontpofte in verschillende gemeenten.
186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen.

Noord-Hollands Archief

245 MILITAIR GEZAG IN NOORD-HOLLAND, 1945-1946

Provinciaal Militair Commissariaat van Noord-Holland

108	Bruggen en mijnenopruiming, algemene correspondentie.
149	Algemene correspondentie, mijnen in de kuststrook – gelegde en geruimde – opgaven.
200	Springladingen, mijnen en munitie – opgaven van en correspondentie over.

Districts Militair Commissariaat Den Helder	
1	Ingekomen correspondentie – door de Mil. Comm. Behandelde – betr. o.a. oorlogsgraven, teruggave schepen, vordering voertuigen, mijnenvelden, enz. Mei 1945.
2	Als map 1; Juni 1945.
3	Als map 1; Juli 1945.
4	Als map 1; Augustus 1945.
Districts Militair Commissariaat Hoorn	
41	Mijnen- opgaven van mijnenvelden, bommen, enz., correspondentie i.z. de opruiming van mijnen enz, en het vrijgeven van wegen en terreinen na de opruiming.

Regionaal Archief Alkmaar

72.1.1.001 ARCHIEF VAN DE GEMEENTE WIERINGERMEER, (1930) 1938-1985 (1989)	
153	Vergoeding oorlogsschade gemeentelijke gebouwen inclusief ambtswoningen, 1948-1958.
154	Vergoeding oorlogsschade wegen en wegevoorzieningen, 1948-1957.
160	Vergoeding oorlogsschade; diverse aantekeningen en specificaties, zonder jaar.
161	Vergoeding oorlogsschade; diverse overzichten, zonder jaar.
1191	Stukken betreffende de wijze van alarmering door de luchtbeschermingsdienst, 1939-1945.
1195	Stukken betreffende de ruiming van niet-ontplofte bommen, 1971-1981.
1682	Rapporten betreffende bombardementen en beschietingen in de gemeente, 1940-1944.
1683	Stukken betreffende voorschriften met betrekking tot het ruimen en de vindplaats van niet ontplofte bommen, 1940-1951.
1684	Stukken betreffende neergestorte vliegtuigen en een kabelballon in de Wieringermeer, 1940-1944.
1686	Stukken betreffende de uitvoering van werkzaamheden voor de Duitse weermacht gedurende de oorlogsjaren, 1940-1945.

72.1.1.002 ARCHIEF VAN DE GEMEENTE WIERINGERMEER, (1946) 1986-1995 (1997)	
528	Stukken betreffende de ruiming van bommen en verongelukte bommenwerper thunderbolt, 1988-1995.
731	Stukken betreffende informatie en correspondentie met de piloot van de op 11 mrt 1942 neergeschoten Vickers Wellington bommenwerper G. Lamontagne, 1991

Semi-Statistisch Informatiebeheer Defensie

Z.N. ARCHIEF VAN DE MIJN- MUNITIE OPRUIMINGSDIENST (M.M.O.D.), 1945-1947	
Ruimingrapporten, correspondentie en plattegronden. Gemeenten A t/m Z, 1945-1947	
43	A t/m B
44	B t/m E
46	G t/m H
47	H t/m K
49	M t/m N
50	N t/m O
52	S t/m U
53	V t/m W
54	W
55	W t/m Z

Westfries Archief te Hoorn

1404 GEMEENTEBESTUUR NIBBIXWOUD, 1812-1941	
1383-1384 Stukken betreffende de voorbereiding op een vijandelijke inval, 1940-1941	

1383	1940 apr.-jun.
1384	1940 jul.-1941 okt.

1440 GEMEENTEBESTUUR MEDEMBLIK, 1933-1980

630	Publicaties en waarschuwingen in verband met oorlogsaangelegenheden, 1939-1943
632	Verklaringen van inlevering en teruggave van wapens en munitie, 1940-1945
711	Stukken betreffende de organisatie en uitvoering van de luchtbescherming in de gemeente Medemblik, 1938-1944
717	Rapporten betreffende voorvallen in de gemeente verband houdend met oorlogshandelingen, 1941-1944
735	Brandrapporten, 1938-1958, 1973-1979

1481 GEMEENTEBESTUUR WESTWOUD, 1931-1978

707	Stukken betreffende de aanleg van een hoogspanningskabel van Oterleek naar Westwoud en de bouw van een 150 KV-station bij de Zwaagdijk, 1969-1972.
799	Proclamaties van de Nederlandse regering naar aanleiding van de Duitse capitulatie; met verslagen van wat er tijdens de oorlog in de gemeente is gebeurd, 1945.

1721 GEMEENTEBESTUUR WERVERSHOOF, 1938-1978

1405	Stukken betreffende de organisatie van de luchtbeschermingsdienst, 1938-1944.
1772	Stukken betreffende het neerstorten van een Engels vliegtuig aan de Zwaagdijk en de nasleep daarvan, 1941-1968.
1776	Stukken betreffende het verzet tegen de Duitse bezetter, 1945-1946.

1740 GEMEENTEBESTUUR NIBBIXWOUD, 1931-1978

643	Bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen, 1942-1945.
645	Stukken betreffende de Luchtbeschermings(dienst) in de gemeente Nibbixwoud, 1942-1950.
808	Opgave van oorlogs- en bezettingsschade aan scholen, 1945.
895	Stukken betreffende de organisatie en werkzaamheden van de plaatselijke politie, 1942-1978.

1767 GEMEENTEBESTUUR MIDWOUD, 1927-1978

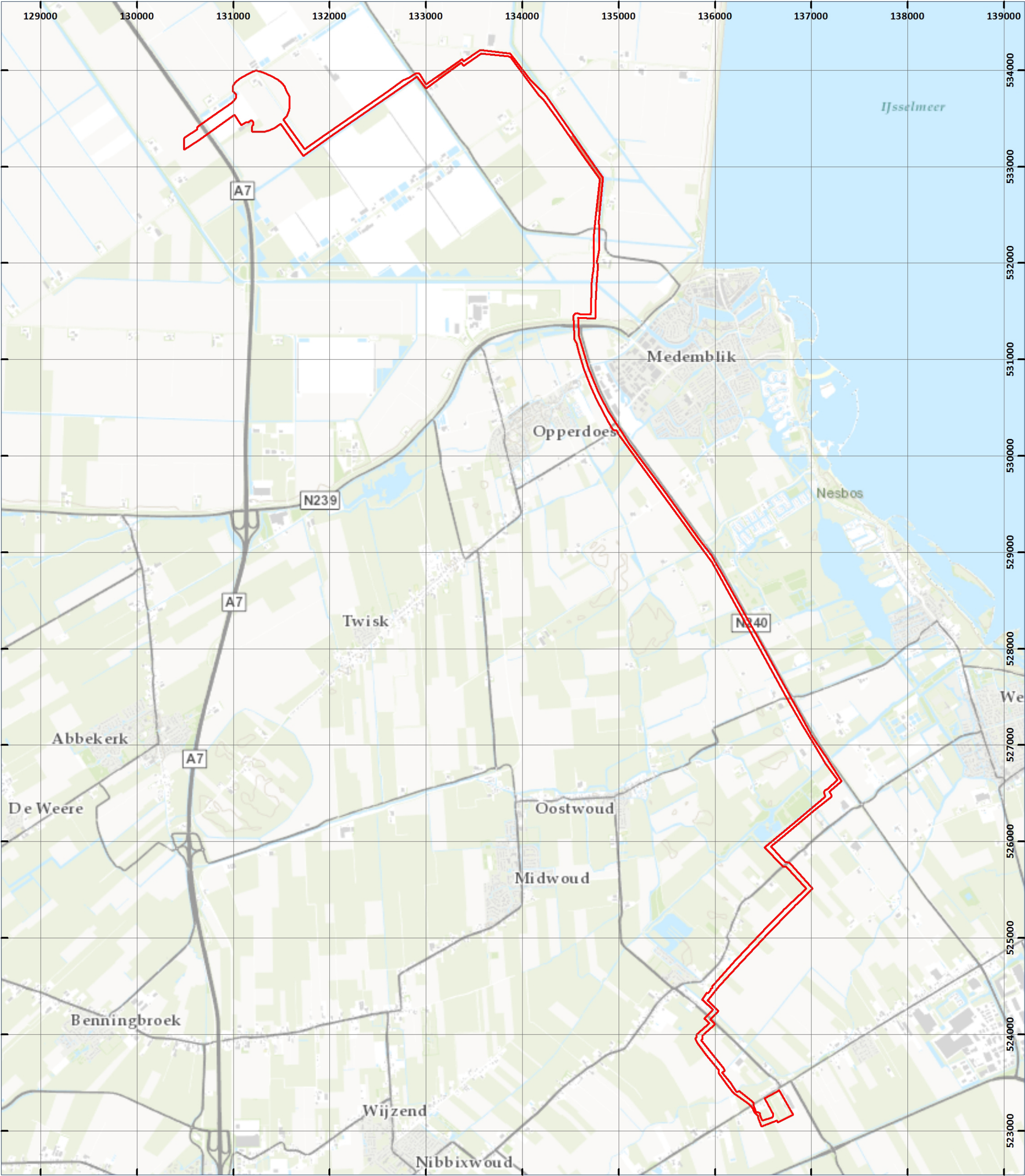
912	Stukken betreffende de organisatie van de Luchtbeschermingsdienst, 1938-1945, 1950.
1089	Stukken betreffende het verzoek van K. Koster om een vergoeding voor geleden oorlogsschade, 1940.
1090	Stukken betreffende de inventarisatie van schade aan gebouwd onroerend goed, 1940.
1267	Circulaires betreffende de behandeling en afwikkeling van defensieschade en bezettingsschade, 1941-1945.
1271	Stukken betreffende de instelling van een Rijksbureau voor documentatie van de geschiedenis van Nederland in oorlogstijd en opgave aan dit bureau van de gang van zaken in de gemeente gedurende de oorlogsjaren, 1945

1768 GEMEENTEBESTUUR OPPERDOES, 1939-1978

645	Stukken betreffende de organisatie van de luchtbescherming, 1939-1945.
648	Besluit van de burgemeester inzake de vaststelling van algemene gedragsregels voor de bescherming tegen luchtaanvallen, met aanwijzingen van de Luchtbeschermings-dienst, 1940.
792	Historisch verslag van het de Landelijke Onderduikers (L.O.) Opperdoes over haar activiteiten in de jaren 1943-1945, 1945.

BIJLAGE 2: CE BODEMBELASTINGKAART

CE BODEMBELASTINGKAART '150 KV-VERBINDING MIDDENMEER - WESTWOUD' 1 VAN 2



LEGENDA

 Onderzoeksgebied

Verdacht op:

Afgeworpen CE

DATUM:
11 NOVEMBER 2015

PROJECT NR.:
272-015-VO-01

TEKENING NR.:
272-015-TE-01

OPDRACHTGEVER:
LIANDON BV

ACCOORD MANAGEMENT:
ING. F. PAS (ALGEMEEN DIRECTEUR)

PARAAF:



0 200 400 800 1.200 1.600 METERS

SCHAAL: 1:750.000

GETEKEND DOOR: ECG

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

BEZOEKADRES	POSTADRES	CONTACTGEGEVENS
Nieuweweg 212	Postbus 332	E-mail: info@ecg-group.nl
6603 BV Wijchen	6500 AH Nijmegen	Telefoon: 024-6452409

Copyright 2015 Explosive Clearance Group BV

CE BODEMBELASTINGKAART '150 KV-VERBINDING MIDDENMEER - WESTWOUD' 2 VAN 2



LEGENDA

□ Onderzoeksgebied

Verdacht op:

■ Afgeworpen CE

DATUM:
11 NOVEMBER 2015

PROJECT NR.:
272-015-VO-01

TEKENING NR.:
272-015-TE-02

OPDRACHTGEVER:
LIANDON BV

ACCOORD MANAGEMENT:
ING. F. PAS (ALGEMEEN DIRECTEUR)

PARAAF:

SCHAAAL: 1:7.000

GETEKEND DOOR: ECG

BEZOEKADRES: Nieuweweg 212, 6603 BV Wijchen

POSTADRES: Postbus 332, 6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS: E-mail: info@ecg-group.nl, Telefoon: 024-6452409

Copyright 2015 Explosive Clearance Group BV

BIJLAGE 3: PROTOCOL TOEVALSVONDST

