



Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieven

N302 Ganzenweg-Knardijk Zeewolde, Gemeente Zeewolde

IDDS Explosieven B.V.

Datum : 18 april 2018
Kenmerk : 17110660
Auteur : Mw. S.V. Noot MA
Status : Definitief
Versie : 1.0

NOORDWIJK (hoofdkantoor)

's-Gravendijkseweg 37
Postbus 126
2200 AC Noordwijk

T 071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

VEENENDAAL

T 0318 - 69 00 22

BREDA

T 076 - 548 66 20

HOOGVEEEN

T 0528 - 72 22 29



SEVENUM

T 077 - 467 05 86

ACCORDERING

Historisch Vooronderzoek N302 Ganzenweg-Knardijk Zeewolde. Kenmerk: 17110660

Onderhavig Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieven is conform de vigerende norm WSCS-OCE opgesteld.

Gezien en goedgekeurd door		Functie	Datum	Handtekening
Organisatie	Naam			
IDDS Explosieven B.V.	Dhr. C.P. Kuijpers	Projectleider, bevoegd namens bedrijfsleider	26-04-2018	
IDDS Explosieven B.V.	Dhr. T.G.M. Neijenhuis	Senior OCE- deskundige	26-04-2018	 T.G.M. Neijenhuis

© IDDS Explosieven B.V. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	4
1.1	AANLEIDING	4
1.2	DOEL VOORONDERZOEK	4
1.2.1	UITGANGSPUNT	4
1.2.2	WERKWIJZE VOORONDERZOEK	5
1.3	SCOPE ONDERZOEKSGEBIED	5
1.4	LEESWIJZER	5
2	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	7
2.1	VERANTWOORDING BRONNENMATERIAAL	7
2.2	REEDS UITGEVOERDE ONDERZOEKEN	7
2.3	LITERATUUR	7
2.4	ARCHIEFONDERZOEK IN NEDERLAND.....	8
2.4.1	GEMEENTEARCHIEVEN	8
2.4.2	PROVINCIAAL ARCHIEF	9
2.4.3	NATIONAAL ARCHIEF (NA) DEN HAAG	11
2.4.4	NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE (NIOD) AMSTERDAM	11
2.4.5	NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE (NIMH) DEN HAAG.....	12
2.4.6	SEMI-STATISCH ARCHIEF (SSA)	13
2.4.7	STUDIEGROEP LUCHTOORLOG 1939-1945 (SGLO).....	13
2.5	ARCHIEFONDERZOEK IN HET BUITENLAND	13
2.5.1	THE NATIONAL ARCHIVES UK TE LONDEN (TNA UK).....	14
2.5.2	NATIONAL ARCHIVES AND RECORDS ADMINISTRATION TE WASHINGTON (NARA)	14
2.5.3	BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV TE FREIBURG (BAMA)	14
2.6	LUCHTFOTO-ONDERZOEK	14
3	RESULTATEN INVENTARISATIE	15
3.1	INLEIDING	15
3.2	MOBILISATIEPERIODE.....	15
3.3	MEIDAGEN 1940	15
3.4	DUITSE BEZETTINGSJAREN	15
3.5	BEVRIJDINGSJAAR 1944-1945	17
3.6	NAOORLOGSE PERIODE – HEDEN	19
3.7	LUCHTFOTO-ANALYSE.....	22
3.8	INVENTARISATIEKAART.....	22
3.9	LEEMTEN IN KENNIS	23
4	ANALYSE GEGEVENS.....	24
4.1	INDICATIES.....	24
5	CONCLUSIE EN ADVIES	26
5.1	CONCLUSIE.....	26
5.1.1	LEEMTEN IN KENNIS	26
5.2	ADVIES.....	26
6	BIJLAGEN	27
	BIJLAGE 1 OVERZICHT BEOORDELEN/EVALUEREN INVENTARISATIE (WSCS-OCE).....	28
	BIJLAGE 2 VASTSTELLEN VERDACHT GEBIED EN AFBAKENING IN VOORONDERZOEK	30
	BIJLAGE 3 DEKKING GERAADPLEEGDE LUCHTFOTO'S	32
	BIJLAGE 4 PROTOCOL SPONTAAN AANTREFFEN CE	33
	BIJLAGE 5 A1 CE INVENTARISATIEKAART	37
	BIJLAGE 6 A1 CE-BODEMBELASTINGKAART	38

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

De aanleiding van het vooronderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden in het projectgebied N302 Ganzenweg-Knardijk Zeewolde in de gemeente Zeewolde (Flevoland). Het is niet bekend of hier rekening gehouden dient te worden met het aantreffen van conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog (CE). Indien er CE aanwezig zijn in de bodem van het te onderzoeken gebied, dan bestaat de mogelijkheid op een ongecontroleerde detonatie van een of meerdere CE. Op basis van de Arbo-wetgeving en de Openbare Orde en Veiligheid dienen alle risico's voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden in kaart te worden gebracht waarbij de risico's zoveel mogelijk moeten worden ingeperkt. Aan de hand van dit vooronderzoek CE is bepaald of er sprake is van een risico op het aantreffen van CE alsmede waar er een risico is op het aantreffen hiervan.

In opdracht van Civitas heeft IDDS een vooronderzoek uitgevoerd voor het onderzoeksgebied N302 Ganzenweg-Knardijk Zeewolde in de gemeente Zeewolde (Flevoland) naar de aanwezigheid van CE uit de Tweede Wereldoorlog.

1.2 DOEL VOORONDERZOEK

Het doel van dit vooronderzoek CE is het vaststellen of er in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog betrokken is (zijn) geweest bij oorlogshandelingen waardoor er (mogelijk) CE op/in de (water)bodem zijn achtergebleven. Indien er indicaties zijn dat (delen van) de onderzoeksgebieden betrokken (zijn) is geweest bij oorlogshandelingen dan wordt het (de) verdachte gebied(en) horizontaal afgebakend en worden de volgende zaken vastgesteld:

- Soort(en) aan te treffen CE;
- Hoeveelheid aan te treffen CE;
- Verschijningsvorm aan te treffen CE;
- Maximale en minimale diepteligging CE.

1.2.1 UITGANGSPUNT

Het vooronderzoek is conform het WSCS-OCE uitgevoerd. In deze richtlijnen voor het uitvoeren van het vooronderzoek staan de verplichte bronnen die geraadpleegd dienen te worden alsmede de aanvullende bronnen. Naast de verplichte bronnen zijn ook aanvullende bronnen geraadpleegd. Op basis van uitgevoerde vooronderzoeken in het verleden is gebleken dat vaak relevante informatie aanwezig was in de aanvullende bronnen. Deze informatie had in een aantal gevallen invloed op de omvang van het verdachte gebied.

Bron	Raadplegen WSCS-OCE		Geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✓		✓
Gemeentelijk & Provinciaal archief	✓		✓
Nederlands Instituut Militaire Historie (NIMH)		✓	✓
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)		✓	✓
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	✓		✓
Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit	✓		✓
Luchtfotocollectie Kadaster	✓		✓
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives		✓	✓
The National Archives UK		✓	✓
Bundesarchiv-Militärarchiv		✓	✓
The National Archives and Records Administration USA		✓	✓
Getuigen		✓	Niet beschikbaar

Tevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd die niet vermeld zijn in het WSCS-OCE, maar die wel relevante informatie kunnen bevatten over het onderzoeksgebied:

- Nationaal Archief (NA) te Den Haag;
- Semi-statisch Archief (SSA) Defensie te Rijswijk.

1.2.2 WERKWIJZE VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is conform de huidige richtlijnen (WSCS-OCE) uitgevoerd en bestaat uit twee delen, namelijk de inventarisatie en de beoordeling & evaluatie. In het eerste deel van het vooronderzoek, de inventarisatie, is alle relevante informatie verzameld uit de geraadpleegde bronnen. Op basis van de verzamelde informatie is vastgesteld of er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waarbij (mogelijk) CE zijn achtergebleven binnen de grenzen van de onderzoeksgebieden.

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden waaruit blijkt dat (delen van) de onderzoeksgebieden getroffen is (zijn) door oorlogshandelingen. In het tweede deel van het vooronderzoek, de beoordeling & evaluatie¹, is de verzamelde informatie beoordeeld en geëvalueerd. Op basis van de beoordeling en de evaluatie zijn de volgende zaken vastgesteld:

- De soort(en) van de aan te treffen CE;
- De hoeveelheid van de aan te treffen CE;
- De verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- De horizontale begrenzing van verdacht(e) gebied(en);
- De minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen CE.

De resultaten van de inventarisatie en de beoordelingen en evaluatie zijn in dit rapport opgenomen met een bijbehorende CE-bodembelastingkaart.

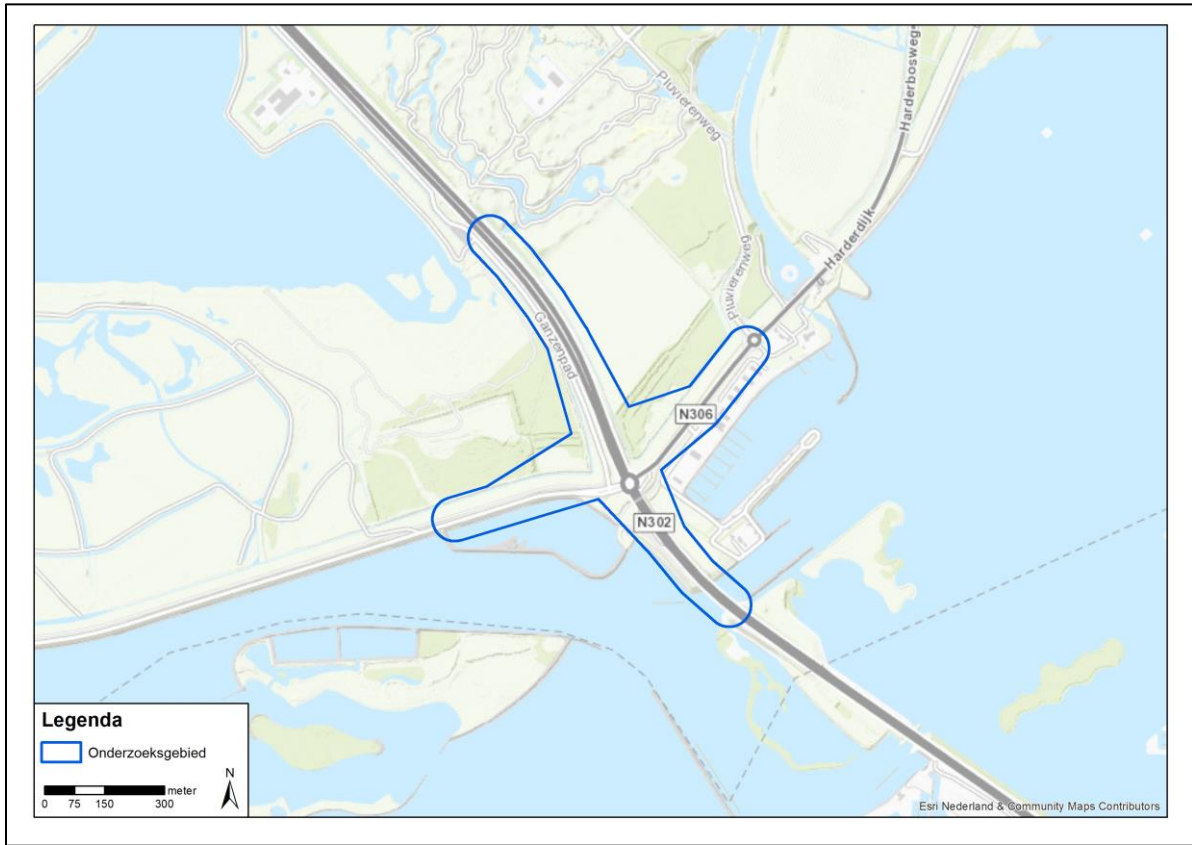
1.3 SCOPE ONDERZOEKSGBIED

Dit vooronderzoek richt zich op het onderzoeksgebied N302 Ganzenweg-Knardijk Zeewolde in de gemeente Zeewolde (Flevoland), hierna 'onderzoeksgebied'. In afbeelding 1 is in een kaart met blauwe lijnen het onderzoeksgebied weergegeven.

1.4 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de geraadpleegde bronnen. In het derde hoofdstuk komen de resultaten van het bronnenonderzoek aan bod. Vervolgens worden de resultaten beoordeeld en geëvalueerd in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusie en het advies beschreven. In de bijlagen van dit rapport zijn diverse stukken opgenomen, waaronder de inventarisatiekaart-CE en de CE-Bodembelastingkaart. Voor dit onderzoek zijn geen luchtfoto's gebruikt omdat het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog waterbodem was.

¹ In bijlage 1 zijn de richtlijnen van de WSCS-OCE voor de beoordeling en evaluatie weergegeven.



Afbeelding 1: in blauwe lijnen het onderzoeksgebied.

2 GERAADPLEEGDE BRONNEN

2.1 VERANTWOORDING BRONNENMATERIAAL

Om een zo goed en een zo compleet mogelijk vooronderzoek uit te voeren zijn er diverse bronnen geraadpleegd. Als in een bron een indicatie staat waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied getroffen is door een oorlogshandeling, dan dient deze indicatie in een mogelijke tweede en/of meerdere bronnen te worden bevestigd. Wanneer dit niet het geval is dan moet op basis van deze enkele bron een afweging worden gemaakt welke consequentie(s) dit heeft voor het onderzoeksgebied. In dit hoofdstuk komen de geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek aan bod. Per bron is aangegeven welke literatuur en/of archiefstukken/documenten zijn geraadpleegd, zodat voor de lezer de herleidbaarheid van indicaties (en contra-indicaties) van oorlogshandelingen duidelijk is.

2.2 REEDS UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

Er is een inventarisatie gemaakt of er in het verleden (voor)onderzoeken zijn uitgevoerd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan. Er zijn twee reeds uitgevoerde vooronderzoeken CE bekend die zijn uitgevoerd in de omgeving van het onderzoeksgebied. Het gaat om de volgende vooronderzoeken:

- Vooronderzoek Conventionele Explosieven *VO Programma Bruggen en Sluizen* opgesteld door Bombs Away B.V. met kenmerk 17P098 d.d. 1 september 2017;
- Vooronderzoek Conventionele Explosieven *Waterfront gemeente Harderwijk* opgesteld door Bombs Away B.V. met kenmerk 12P013 d.d. 13 juli 2012.

Deze onderzoeken zijn opgesteld conform de richtlijnen van het WSCS-OCE (2012). De onderzoeksgebieden van vooronderzoeken komen niet overeen met het huidige onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied van het *VO Programma Bruggen en Sluizen* ligt op 80 meter afstand van het huidige onderzoeksgebied. Dit onderzoeksgebied is onverdacht op het aantreffen van CE.

Het onderzoeksgebied van *Waterfront gemeente Harderwijk* ligt op 600 meter afstand van het huidige onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is deels verdacht op het aantreffen van afwerpmunitie. In het onderzoek is gekeken naar de gebruikte bronnen en de indicaties van oorlogshandelingen die zijn aangetroffen. Relevante gegevens zijn gebruikt in het huidige vooronderzoek.

2.3 LITERATUUR

In het kader van dit vooronderzoek is een literatuurstudie uitgevoerd. Naast de standaard boekwerken over de gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog op het land en in de lucht, zijn ook de regionale en streekgebonden publicaties bestudeerd. In onderstaande overzicht zijn de geraadpleegde publicaties weergegeven.

- Amersfoort, H., Kamphuis, P.H., *Mei 1940; De strijd op Nederlands grondgebied* (Zeist 2012);
- Boomsma, P.R. en Kok, R., *Lest we forget; De berging van de Vickers Wellington uit het IJsselmeer* (Grou, 2017);
- Bollen H, & Vroemen, P., *Canadezen in Actie; Nederland najaar '44 – voorjaar '46* (Warnsveld 1993);
- Klep, Ch. & Schoenmaker, B. (reds.), *Oorlog op de Flank; De Bevrijding van Nederland 1944-1945* ('s-Gravenhage 1995);
- Korthals Altes, A., *Luchtgevaar; Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984);
- Molenaar, F., *Luchtverdediging in de meidagen van 1940* (2dln. Den Haag 1970);

- Nierstrasz, V.E., *De Strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II. Hoofdeel III/Deel 1. Inleiding en algemeen overzicht van de gevechtsdagen van 10-19 mei 1940* (Den Haag 1957);
- Topper, J., *Het IJsselmeerflottielje; De verdediging van het IJsselmeer in de meidagen van 1940* (2012);
- Wijs, B., *Geborgen in de Polderklei; Airmen van de Zuiderzee* (Lelystad 2014);
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil... Kroniek van een luchtoorlog* (2 dln; Den Haag 1991-1993).

Relevante informatie uit de bestudeerde literatuur is verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4 ARCHIEFONDERZOEK IN NEDERLAND

Naast literatuurstudie is er archiefonderzoek in Nederland uitgevoerd. In het kader van het onderzoek naar het onderzoeksgebied is in het Erfgoed Centrum Nieuwland (ECNL) te Lelystad het archief van het Openbaar Lichaam Zuidelijke IJsselmeerpolders geraadpleegd. Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog bestond de gemeente Zeewolde nog niet. Pas vanaf 1984 bestaat de gemeente Zeewolde.

Voor het onderzoeksgebied zijn tevens stukken uit het Nationaal Archief (NA) in Den Haag, het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) in Amsterdam en het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag bestudeerd. Bovendien is het archief van de Explosieven Opsporingsdienst van Defensie (EODD) en het Semi-statisch Archief (SSA) van Defensie bestudeerd. In de volgende sub-paragrafen worden deze archieven nader beschreven.

Relevante informatie uit de geraadpleegde stukken en dossiers zijn verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4.1 GEMEENTEARCHIEVEN

In het onderstaande overzicht zijn de geraadpleegde stukken uit de gemeentearchieven weergegeven. Het onderzoeksgebied is gelegen in de gemeente Zeewolde. De stukken betreffende voornamelijk het ruimen van vliegtuigwrakken en munitie tijdens en na de drooglegging van de IJsselmeerpolders. Onderstaand is een overzicht gegeven van de geraadpleegde archiefstukken.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
715	Directie van het Openbaar Lichaam De Wieringermeer (IJsselmeerpolders), Supplement 1934-1963 (1989)	179	1957-1975	Stukken betreffende het opruimen van oorlogstuig, 1957-1975. NB bevat gegevens inzake het opgraven van projectielen.
716	Openbaar Lichaam Zuidelijke IJsselmeerpolders, grondgebied toekomstige gemeente Lelystad (1942)(1955-1979)(1985)	1007	1961-1968	Opruiming vliegtuigwrakken, wapens, munitie etc. in Flevoland. 1961-1968.
		1064	1969-1977	Aanleg vliegveld (airstrip) bij Lelystad 1969-1977.
		51492	1961-1968	Opruiming vliegtuigwrakken, wapens, munitie etc. in Flevoland. 1961-1968
738	Inventaris Openbaar Lichaam Zuidelijke IJsselmeerpolders (1942) 1955-1971 (1985)	33	1953-1967	Stukken betreffende de naamgeving van objecten in Oostelijk Flevoland, met uitzondering van straten in de dorpskernen 1953-1969; met tekeningen 33 1953-1967
		34	1968-1969	Stukken betreffende de naamgeving van objecten in Oostelijk Flevoland, met

				<i>uitzondering van straten in de dorpskernen 1953-1969; met tekeningen 34 1968-1969</i>
		35	1963-1969	<i>Stukken betreffende de huisnummering van panden langs de polderwegen. 1963-1969; met tekeningen</i>
739	Openbaar Lichaam Zuidelijke IJsselmeerpolders 1972-1979			<i>Geen relevante stukken aangetroffen</i>
741	Addenda op de inventarissen van het algemene deel van het archief van het Openbaar Lichaam Zuidelijke IJsselmeerpolders over de perioden 1955-1971 en 1972-1979.			<i>Geen relevante stukken aangetroffen</i>
944	Openbaar Lichaam Zuidelijke IJsselmeerpolders (ZIJP), (grondgebied toekomstige gemeente Dronten)	101	1963-1968	<i>Stukken betreffende de huisnummering 1963-1967, met tekeningen Swifterbant, 1963-1968</i>
		102	1963-1969	<i>Stukken betreffende de huisnummering 1963-1967, met tekeningen 102 polderwegen buiten de bebouwde kom, 1963-1969</i>
		103	1963-1971	<i>Stukken betreffende de huisnummering 1963-1967, met tekeningen 103 Dronten, 1963-1971</i>
		104	1964-1970	<i>Stukken betreffende de huisnummering 1963-1967, met tekeningen 104 Biddinghuizen, 1964-1970</i>
		342	1968-1971	<i>Stukken betreffende de opsporing en de ruiming van in de Tweede Wereldoorlog achtergebleven oorlogstuig (waaronder begrepen explosieven) in Oostelijk Flevoland, 1968-1971, met tekeningen</i>

2.4.2 PROVINCIAAL ARCHIEF

In het ECNL in Lelystad zijn de volgende stukken van het provinciaal archief van de (destijds toekomstige) provincie Flevoland geraadpleegd:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
251	Stichting voor het Bevolkingsonderzoek in de drooggelegde Zuiderzeepolders Sociaal Historisch Centrum voor Flevoland	162139		<i>Krantenartikelen betreft het ruimen van explosieven</i>
		162140		<i>Krantenartikelen betreft het ruimen van explosieven</i>
		162141		<i>Krantenartikelen betreft het ruimen van explosieven</i>
		162142		<i>Krantenartikelen betreft het ruimen van explosieven</i>
		162143		<i>Krantenartikelen betreft het ruimen van explosieven</i>
714	Directie Openbaar Lichaam De Wieringermeer	90	1937-1940	<i>Stukken betreffende de bescherming van rijksgebouwen tegen luchtaanvallen, 1937-1940</i>

	(IJsselmeerpolders), (1918) 1928-1963 (1980)			
		94	1940-1941	Stukken betreffende de richtlijnen inzake vordering van gebouwen door Duitse autoriteiten, 1940-1941
		292	1939-1941	Stukken betreffende de onderzoeken in de geïnundeerde gebieden rondom Kruijningen inzake het herstel van de schade, 1939-1941
		324	1945 - 1951	Stukken betreffende de wederopbouw van de Wieringermeer na de Tweede Wereldoorlog, 1945 - 1951
		449	1940 - 1940	Overeenkomst met de Directeur-Generaal van de voedselvoorziening betreffende de wederopbouw van de in de oorlog vernielde boerderijen, 1940 - 1940
		568	1939 - 1942	Stukken betreffende verrekening van meerkosten in verband met de oorlog, 1939 - 1942
		682	1939 - 1939	Stukken betreffende oorlogsbetoning en oorlogsverlichting van het IJsselmeer, 1939 - 1939
		720	1938 - 1940	Stukken betreffende luchtbescherming of bescherming tegen luchtaanvallen, 1938 - 1940
		730	1939 - 1940	Stukken betreffende schade ontstaan door defensiemaatregelen aan kades, 1939 - 1940
		757	1943 - 1949	Stukken betreffende gevallen van oorlogsgeweldschade, 1943 - 1949
		930	1939 - 1944	Stukken betreffende de luchtbeschermingsdienst van het kantoorgebouw 'Flevo' te Zwolle, 1939 - 1944
		1420	1948 - 1952	Stukken betreffende het opruimen van vliegtuigwrakken in de Noordoostpolder, 1948 - 1952
		1527	1942 - 1945	Ondertekening contract met de Dir.-Gen. Voedselvoorziening Den Haag inzake ontbinding van de overeenkomst, aangegaan op 15-07-1940 om de dienst in te schakelen bij werkzaamheden t.b.v. de wederopbouw van door landsverdedigingen door de oorlog verwoeste of beschadigde boerderijen, 1942 - 1945
		1608	1944 - 1946	Stukken betreffende de voorbereiding en uitvoering van het onderzoek naar herstel van schade veroorzaakt door inundatie met zout of brak water in de provincies Zeeland, Noord-Brabant, Zuid-Holland en Noord-Holland in opdracht van het Ministerie van Landbouw en Visserij, 1944 - 1946
726	Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders (1939) 1962-1988 (1995)	13.966	1957-1981	Regeling inzake het opruimen van oorlogstuig, 1957-1981

		28.025	1972-1975	Opruimen van oorlogstuig (opgraven, gevonden projectielen e.d.) 1972-1975
		35.475	1976-1980	Opruimen van oorlogstuig (opgraven gevonden projectielen, e.d.) 1976-1980
728	Rijksdienst voor de IJsselmeerpolders, supplement (1930) 1962-1972	21	september 1930 – april 1972 nov. 1939 – juni 1941	Maandelijkse en tweemaandelijkse overzichten van de werkzaamheden van de Directie van de Wieringermeer en taakopvolger de RIJP over september 1930 – april 1972 nov. 1939 – juni 1941
		22	september 1930 – april 1972 juli 1941 – dec. 1943	Maandelijkse en tweemaandelijkse overzichten van de werkzaamheden van de Directie van de Wieringermeer en taakopvolger de RIJP over september 1930 – april 1972 juli 1941 – dec. 1943
		23	september 1930 – april 1972 jan. 1944 – dec. 1947	Maandelijkse en tweemaandelijkse overzichten van de werkzaamheden van de Directie van de Wieringermeer en taakopvolger de RIJP over september 1930 – april 1972 jan. 1944 – dec. 1947
		24	september 1930 – april 1972 jan. 1948 – dec. 1950	Maandelijkse en tweemaandelijkse overzichten van de werkzaamheden van de Directie van de Wieringermeer en taakopvolger de RIJP over september 1930 – april 1972 jan. 1948 – dec. 1950
		48	1951-1969	Publicaties van Zee tot Land (Rapporten en Mededelingen inzake de Droogmaking, Ontginning en Sociaal-Economische Opbouw der IJsselmeerpolders) nrs. 1-46 van de Directie van de Wieringermeer en de RIJP, 1951-1969
858	Spriensma, ir. R.,	22		Schenking ir. R. Spiensma

2.4.3 NATIONAAL ARCHIEF (NA) DEN HAAG

In het NA zijn stukken en kaarten bewaard gebleven betreffende het melden van bominslag, schade en bunkers en verdedigingswerken op verschillende plaatsen in Nederland. In de onderstaande tabel staan de geraadpleegde stukken, die echter niet relevant bleken voor dit onderzoek:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.13.167	2e Geniecommandant Bureau Registratie Verdedigingswerken (Bunkerarchief)	272-284	1951	Blokkaarten van werken
		285-296		Overzichtskaarten

2.4.4 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE (NIOD) AMSTERDAM

In het archief van het NIOD is het archief van het *Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West)* geraadpleegd. Deze instantie was het politieapparaat van het Duitse bestuur. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven, die echter niet relevant bleken voor dit onderzoek:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
077	Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West) (1938)(1940-1945)	1328	1940-1941	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen
190a	Groep Albrecht	17-34	1945	Enige verslagen, alsmede medewerkers van de groep Albrecht afkomstig uit de volgende sectoren: het Noorden, Overijssel, de Achterhoek, en Twente, D. A. A. (=Deventer, Arnhem, Apeldoorn), de Veluwe en Gelderland, Alblasserwaard en de Betuwe, Utrecht, Amersfoort, Amsterdam, Woerden, Zuid-Holland, Zeeland, Zuid-Nederland
216k	Departement van Justitie (1935)(1940-1945)(1950)	181-185		Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeente

2.4.5 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE (NIMH) DEN HAAG

Het NIMH beheert collecties over de geschiedenis en de archieven van de Nederlandse krijgsmacht. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde collecties weergegeven. Onderstaand zijn de geraadpleegde stukken weergegeven. Er zijn geen indicaties gevonden in de bronnen dat er gevechten hebben plaatsgevonden in de meidagen en in de 409-collectie zijn geen relevante gegevens aangetroffen.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
409	Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940			Geen relevante gegevens aangetroffen
575	Bureau Inlichtingen/Duitse Verdedigingswerken	472		Kaart voorstellende het westelijk gedeelte van het IJsselmeer. Kaart voorstellende het zuidoostelijk gedeelte van het IJsselmeer
801	Bergingen	2		Brief van het hoofd van de Dienst der Zuiderzeewerken aan de commandant materieel luchtmacht betreffende het opruimen van vliegtuigwrakken in Oostelijk Flevoland
		3		Brief van de minister van Financiën aan de gemeentebesturen en de Landrost van het Openbaar Lichaam Zuidelijke IJsselmeerpolder betreffende de vergoeding van de kosten voor het verwijderen van ontplofbare stoffen uit de Tweede Wereldoorlog
		12		Bergingsrapporten van diverse vliegtuigen
		13		Onderzoeksrapporten naar vliegtuigwrakken
		14		Gevonden vliegtuigdelen vermoedelijk afkomstig van een vliegtuig uit de Tweede Wereldoorlog
		17		Correspondentie betreffende het behandelen van aangelegenheden op het

				<i>gebied van het bergen van vliegtuigwrakken.</i>
		21		<i>Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: IJsselmeer</i>
		30		<i>Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Zuiderzee</i>
		31		<i>Stukken betreffende het behandelen van aangelegenheden op het gebied van neergestorte vliegtuigen op diverse plaatsen in Nederland: Zuid Flevoland</i>
		37		<i>"Aircraft Wrecks in the IJsselmeer, geschreven door R. Bierens de Haan ensign research officer van de Royal Netherlands Air Force Historical Section of the Air Staff, met bijlage</i>
		40		<i>Lezing over de luchtstrijd rond het IJsselmeer tijdens de Tweede Wereldoorlog, gehouden op 25 maart door J.A.M.M. Jansen voor de City Marketing Club Lelystad</i>
		45	1960-1993	<i>Overzichten van de in de periode 1960-1993 geborgen vliegtuigwrakken</i>

2.4.6 SEMI-STATISCH ARCHIEF (SSA)

Het Semi-statisch Archief (SSA) te Rijswijk beheert het archief van Defensie. In dit archief zijn onder ander de ruimrapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) opgeslagen. Deze ruimrapporten, ook wel Meldings- Opdracht en Ruimrapport (MORA) genaamd, zijn gerangschikt per gemeente en worden sinds 1971 systematisch bijgehouden. Naar aanleiding van een krantenartikel afkomstig uit het archief van het ECNL is contact gezocht met de EODD. Dit artikel spreekt over de vondst van "109 granaten en 16 patronen" en deze zijn op basis van de beschikbare gegevens zo goed mogelijk herleid tot ruimrapporten (MORA's).

Tevens bevinden zich in het SSA ook enkele dossiers van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD). De MMOD, was een voorloper van de huidige EODD en werd vlak na de Tweede Wereldoorlog opgericht. In het SSA bevinden zich talloze overzichten van geruimde munitie alsmede ruimrapporten van mijnevelden in de Nederlandse gemeenten. Voor het onderzoeksgebied zijn geen relevante gegevens aangetroffen in het SSA, omdat het onderzoeksgebied direct na de Tweede Wereldoorlog waterbodem was. Er hebben geen mijnevelden gelegen in het onderzoeksgebied.

2.4.7 STUDIEGROEP LUCHTOORLOG 1939-1945 (SGLO)

De SGLO heeft in de loop der jaren een lijst samengesteld van alle vliegtuigcrashes in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). Op basis van de raadpleging van deze lijst is vastgesteld dat er vliegtuigcrashes hebben plaatsgevonden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan.

2.5 ARCHIEFONDERZOEK IN HET BUITENLAND

In een aantal buitenlandse archieven is informatie aanwezig die relevant kan zijn voor dit vooronderzoek. Het projectteam beschikt over een uitgebreide database met gegevens die in het verleden zijn gekopieerd/gefotografeerd in The National Archives UK (TNA UK) te Londen,

Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) te Freiburg en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington. In de volgende sub-paragrafen zal nader worden ingegaan op deze archieven.

2.5.1 THE NATIONAL ARCHIVES UK TE LONDEN (TNA UK)

In TNA UK zijn onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten gearcheeerd. Er is geen relevante informatie aangetroffen in de gegevens uit TNA UK in het kader van dit vooronderzoek.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
AIR 37	2nd Tactical Air Force. Daily Logs	715	1944	Sep – Oct
AIR 37	2nd Tactical Air Force. Daily Logs	716	1944	Nov – Dec
AIR 37	2nd Tactical Air Force. Daily Logs	717	1945	Jan – Feb
AIR 37	2nd Tactical Air Force. Daily Logs	718	1945	Mar – May

2.5.2 NATIONAL ARCHIVES AND RECORDS ADMINISTRATION TE WASHINGTON (NARA)

Net als in TNA UK zijn in NARA te Washington onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van Amerikaanse strijdkrachten gearcheeerd. Er zijn geen relevante documenten voor het onderzoeksgebied aangetroffen in NARA.

2.5.3 BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV TE FREIBURG (BAMA)

In het BaMa zijn o.a. archiefstukken van de *Führungsstab* van de Luftwaffe opgeslagen. In deze archiefstukken zijn alle melding van neergekomen vliegtuigbommen en toestellen in het bezette Europa beschreven van mei 1940 tot en met medio 1941. In het BaMa zijn geen relevante gegevens aangetroffen.

2.6 LUCHTFOTO-ONDERZOEK

Een essentieel onderdeel van het vooronderzoek is de analyse van luchtfoto's. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn, met name door geallieerde luchtstrijdkrachten, veel luchtfoto's genomen van onder andere bezet Nederland. Aan het begin van de Tweede Wereldoorlog stond de (geallieerde) luchtfotografie nog in de kinderschoenen, maar tegen het einde was het uitgegroeid tot een belangrijk onderdeel van de oorlogsvoering. Luchtfoto's werden niet alleen gebruikt om schade van een bombardement (*damage assessment*) vast te stellen, maar ook hele militaire campagnes werden op basis van luchtfoto's gepland.

Na de Tweede Wereldoorlog is een flink aantal (geallieerde) luchtfoto's vernietigd, maar het merendeel werd overgedragen aan archieven en andere publieke instellingen. In Nederland zijn er twee organisaties die beschikken over een collectie geallieerde luchtfoto's, namelijk Wageningen Universiteit en het Kadaster te Zwolle. In het buitenland beheren The Aerial Reconnaissance Archives (TARA) te Edinburgh en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington de belangrijkste luchtfotocollecties van de Tweede Wereldoorlog.

Voor dit onderzoek zijn geen luchtfoto's besteld/gebruikt omdat het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog waterbodem was.

3 RESULTATEN INVENTARISATIE

3.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk zijn de resultaten weergegeven van de raadpleging van de bronnen die in het vorige hoofdstuk zijn vermeld. Tijdens de raadpleging van de bronnen is de aandacht gericht op de gebeurtenissen die in de nabije omgeving van het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden en die (mogelijk) van invloed zijn op de aanwezigheid van CE binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Aan de hand van de bronnen is een chronologisch overzicht geconstrueerd van gebeurtenissen die hebben plaatsgevonden binnen en in de nabijheid van het onderzoeksgebied. Met voetnoten wordt telkens verwezen naar de geraadpleegde bron(nen).

Achter enkele gebeurtenissen staat een (dikgedrukte) codering, die is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- Afkorting RAP: rapport;
- Datum: jj/mm/dd;
- Volgletter: A, B, C, etc.

Deze coderingen staan tevens op de inventarisatiekaarten en vormen de verbinding tussen de gebeurtenissen zoals die in de onderstaande tekst zijn beschreven en de tekeningen in de kaarten. Indien een gebeurtenis niet is ingetekend, is dit eveneens aangegeven.

3.2 MOBILISATIEPERIODE

In de periode september 1939 – april 1940 werden de Nederlandse strijdkrachten gemobiliseerd. Aanleiding was de Duitse inval in Polen in september 1939 en de daaropvolgende oorlogsverklaring van de Frankrijk en Groot-Brittannië aan de Duitse regering. In deze periode werden de verschillende onderdelen van Nederlandse strijdkracht onder de wapenen geroepen en werd er een begin gemaakt met het aanleggen van verdedigingslinies, voorbereidingswerkzaamheden ten behoeve van inundaties, mijnevelden en versperringen.

In de geraadpleegde bronnen zijn geen relevante gegevens betreffende het onderzoeksgebied aangetroffen.

3.3 MEIDAGEN 1940

In de vroege ochtend van 10 mei 1940 vielen Duitse eenheden Nederland binnen. Vanuit het grensgebied vielen Duitse grondstrijdkrachten Nederland binnen, terwijl Duitse parachutisteneenheden in West-Nederland landden. Bij Kornwerderzand en bij de Grebbelinie werden de Duitse grondstrijdkrachten gestopt en Nederlandse eenheden vochten dapper tegen de Duitse parachutisteneenheden in het westen van Nederland. Na het bombardement op Rotterdam door Duitse luchtmachteenheden besloot het Nederlandse opperbevel te capituleren. Alleen in Zeeland werd nog doorgevochten door Nederlandse en Franse eenheden.

In de geraadpleegde bronnen zijn geen relevante gegevens betreffende het onderzoeksgebied aangetroffen.

3.4 DUITSE BEZETTINGSJAREN

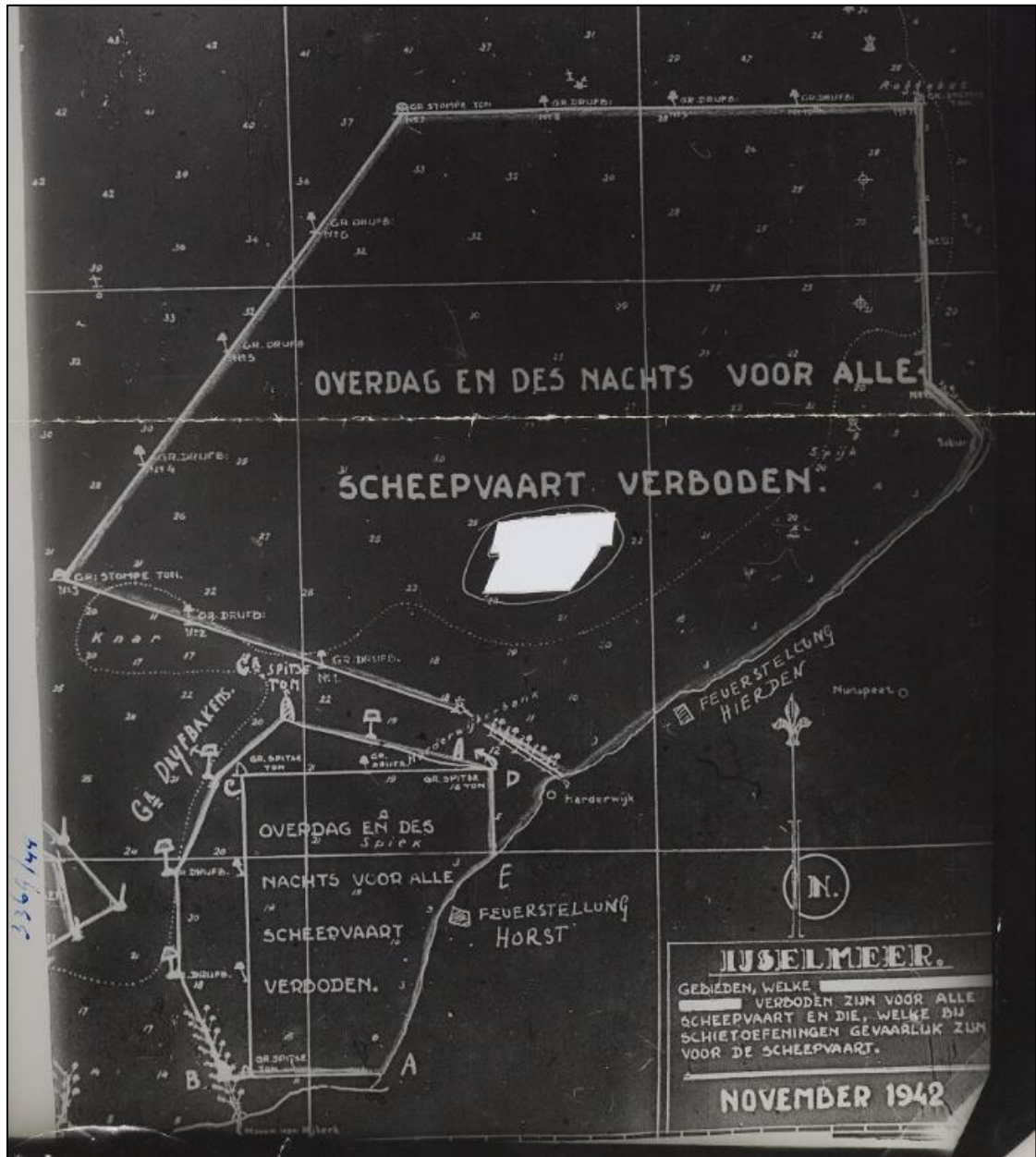
Direct na de Duitse inval werd Nederland met enige regelmaat getroffen door (kleinschalige) geallieerde bombardementen. Deze bombardementen waren met name gericht op vliegvelden, havens, infra en industriegebieden. Vanaf 1943, de geallieerde luchtmachten werden steeds sterker – vonden steeds meer grotere en zwaardere bombardementen plaats op vliegvelden havens en industriegebieden in Nederland.

9 – 10 april 1941

Een Britse Vickers Wellington bommenwerper van 12 Squadron stortte neer in het IJsselmeer, nabij Harderwijk.² [Locatie onbekend]

November 1942

Kaart van het IJsselmeer met weergave van terreinen voor schietoefeningen.³



Afbeelding 2: kaart van het IJsselmeer met gebieden waar schietoefeningen werden gehouden. Bron: toeg. nr. 575 inv. nr. 472.

² SGLO, T0991.

³ NIMH, toeg. nr. 575, inv. nr. 472.



Afbeelding 3: kaart van het IJsselmeer met gebieden waar schietoefeningen werden gehouden. Bron: toeg. nr. 575 inv. nr. 472.

5 november 1942

Een onverwachts opduikend Brits toestel wierp vijf bommen af op de Asbestona-fabriek aan de Havenkade van Harderwijk.⁴ **[Buiten onderzoeksgebied]**

3 januari 1943

Een Duitse Dornier Do 217 jachtbommenwerper van 8./KG 2 stortte neer in het IJsselmeer, nabij Harderwijk.⁵ **[Locatie onbekend]**

11 januari 1944

Een brandend vliegtuig stort neer in het IJsselmeer bij Harderwijk.⁶ **[Locatie onbekend]**

15 april 1944

Een tweemotorige Britse jager stortte brandend neer in het IJsselmeer.⁷ **[Locatie onbekend]**

3.5 BEVRIJDINGSJAAR 1944-1945

Het bevrijdingsjaar voor Nederland startte vanaf september 1944. Geallieerde grondtroepen staken vanuit België de Nederlands grens over in Zeeland, Noord-Brabant en Noord-Brabant. Halverwege september 1944 vond *Operation Market Garden* plaats. Dit ambitieuze plan van de geallieerde bevelhebber Montgomery moest ervoor zorgen dat de bruggen tussen Eindhoven en Arnhem door luchtlandingstroepen bezet zouden worden om vervolgens door geallieerde grondtroepen te worden 'bevrijd'. Als dit plan zou slagen dan zouden geallieerde eenheden voor kerst 1944 Berlijn al hebben veroverd. *Operation Market Garden* werd een fiasco en Noord-Brabant, Zeeland, Noord-Brabant en Gelderland werden frontgebied voor maanden waar zware (grond)gevechten plaatsvonden in combinatie met artilleriebeschietingen en bombardementen.

⁴ Van Kuik (1995), 30.

⁵ SGLO, T1972.

⁶ Van Kuik (1995), 45.

⁷ Van Kuik (1995), 46.

29 – 30 september 1944

Vijftien Britse Mosquito jachtvliegtuigen en twee Britse Bristol Beaufighter jachtvliegtuigen voerden een patrouillevlucht uit en schoten hierbij een Duitse Messerschmitt Bf 110 jachtbommenwerper uit de lucht. Deze kwam enkele kilometers ten westen van Harderwijk in het IJsselmeer terecht.⁸ **[Locatie onbekend]**

11 oktober 1944

Vier jagers voerden aanvallen uit met boordwapens en bommen op schepen in de haven van Harderwijk.⁹ **[Buiten onderzoeksgebied]**

20 november 1944

Boven Harderwijk botsen twee Amerikaanse Mustang jachtvliegtuigen van 4 Fighter Group tegen elkaar aan en stortten neer in het IJsselmeer.¹⁰ **[Locatie onbekend]**

Britse Typhoon jachtbommenwerpers van 181 Squadron van 124 Wing beschoten enkele kleine boten op positie qZ.5619 met raketten.¹¹ **[Buiten onderzoeksgebied]**

13 oktober 1944

Britse Typhoon jachtbommenwerpers van 182 Squadron van 124 Wing beschoten een boot aan een steiger op positie qZ.5619.¹² **[Buiten onderzoeksgebied]**

18 oktober 1944

Britse Tempest jachtvliegtuigen van 80 Squadron van 122 Wing zagen een schip van tweehonderd ton op positie qZ.5619.¹³ **[Historische context]**

15 maart 1945

Britse Mustang en Spitfire jachtvliegtuigen van 2, 4 en 268 Squadron van 35 Wing beschadigden een schip op positie qZ.5320.¹⁴ **[Buiten onderzoeksgebied]**

17 maart 1945

Britse Mustang en Spitfire jachtvliegtuigen van 2, 4 en 268 Squadron van 35 Wing vielen schepen aan op positie qZ.5520. Een schip werd beschadigd.¹⁵ **[RAP_450317A]**

17 april 1945

Acht Britse Typhoon jachtbommenwerpers van 263 Squadron van 146 Wing beschoten meer dan veertig schepen in de haven van Harderwijk met achtenveertig raketten. Er was een voltreffer op een schuur aan de rand van de haven.¹⁶ Volgens het *Operations Record Book* van het Squadron stond de schuur aan de zuidkant van de haven. Het toestel van *flight lieutenant* Woodward stortte neer in zee, op ongeveer een halve mijl buiten de haven.¹⁷ **[Locatie onbekend]**

Acht vliegtuigen van de 2nd Tactical Air Force voerden een aanval uit op de haven van Harderwijk waarbij door zes toestellen 1,3 ton brisant werd afgeworpen.¹⁸ **[Buiten onderzoeksgebied]**

Een van de Britse vliegtuigen werd neergeschoten en stortte buiten de haven van Harderwijk in zee.¹⁹ Dit was een Britse Hawker Typhoon bommenwerper van het 263 Squadron. Het toestel werd neergeschoten door FLAK.²⁰ **[Locatie onbekend]**

⁸ Zwanenburg II (1993), 91.

⁹ Zwanenburg II (1993), 402; Van Kuik (1995), 57-58.

¹⁰ Zwanenburg II (1993), 451; Van Kuik (1995), 63.

¹¹ TNA UK AIR 37/716.

¹² TNA UK AIR 37/716.

¹³ TNA UK AIR 37/716.

¹⁴ TNA UK AIR 37/718.

¹⁵ TNA UK AIR 37/718.

¹⁶ TNA UK AIR 37/718.

¹⁷ TNA UK AIR 27/1548. SGLO, T5581.

¹⁸ Zwanenburg II (1993), 631.

¹⁹ Van Kuik (1995), 73.

²⁰ ECNL, toeg. nr. 858, inv. nr. 22; SGLO, T5581.

3.6 NAOORLOGSE PERIODE – HEDEN

Direct na de Tweede Wereldoorlog werd aangevangen met het opruimen van CE. Van 1971 – heden houdt de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) zich bezig met het ruimen van CE in Nederland en worden de munitievondsten systematisch (per gemeente) bijgehouden. Over de periode mei 1945 tot en met 1970 is niet of nauwelijks informatie bekend over het aantreffen en ruimen van CE.

Het IJsselmeer werd gebruikt als oefenterrein. Vanaf Horst (bij Ermelo) schoot de Nederlandse Landmacht met .50 (12,7 mm) kogels op doelen die op het water dreven.²¹ **[Locatie onbekend]**

In kavel W 76 zijn projectielen geruimd. Zie onderstaande afbeelding.²²



Afbeelding 4: ligging van (geruimde) projectielen in de Flevopolder.. Bron: ECNL, toeg. nr. 858, inv. nr. 22. **[RAP_001]**

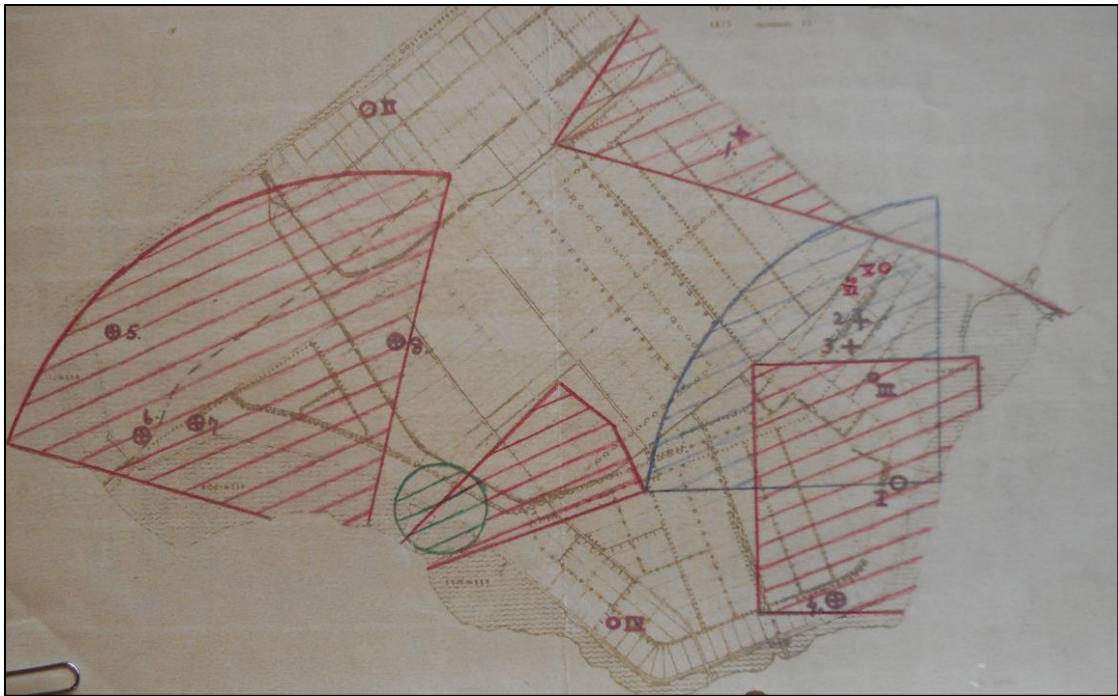
De rode cirkels op de kaart zijn de locaties van geruimde projectielen.

Onderstaande afbeelding is een wrakkenkaart van de Zuidelijke Flevopolder met weergave van voormalige terreinen voor het houden van schietoefeningen en voormalige terreinen voor (Duitse) bommenwerpers.²³

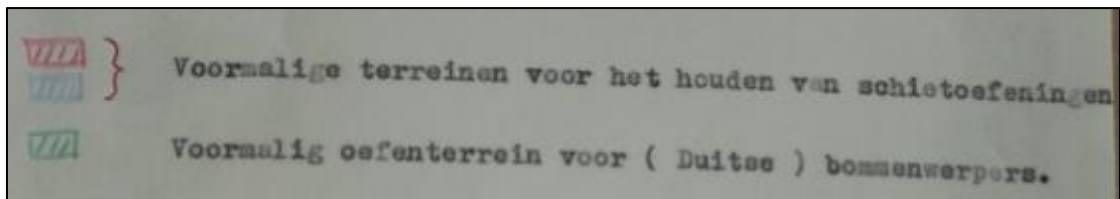
²¹ Wijs (2014), 21.

²² ECNL, toeg. nr. 858, inv. nr. 22.

²³ ECNL, toeg. nr. 858, inv. nr. 22.



Afbeelding 5: kaart van de terreinen waar schietoefeningen werden gehouden en waar Duitse bommenwerpers oefenden.
Bron: ECNL, toeg. nr. 858, inv. nr. 22.

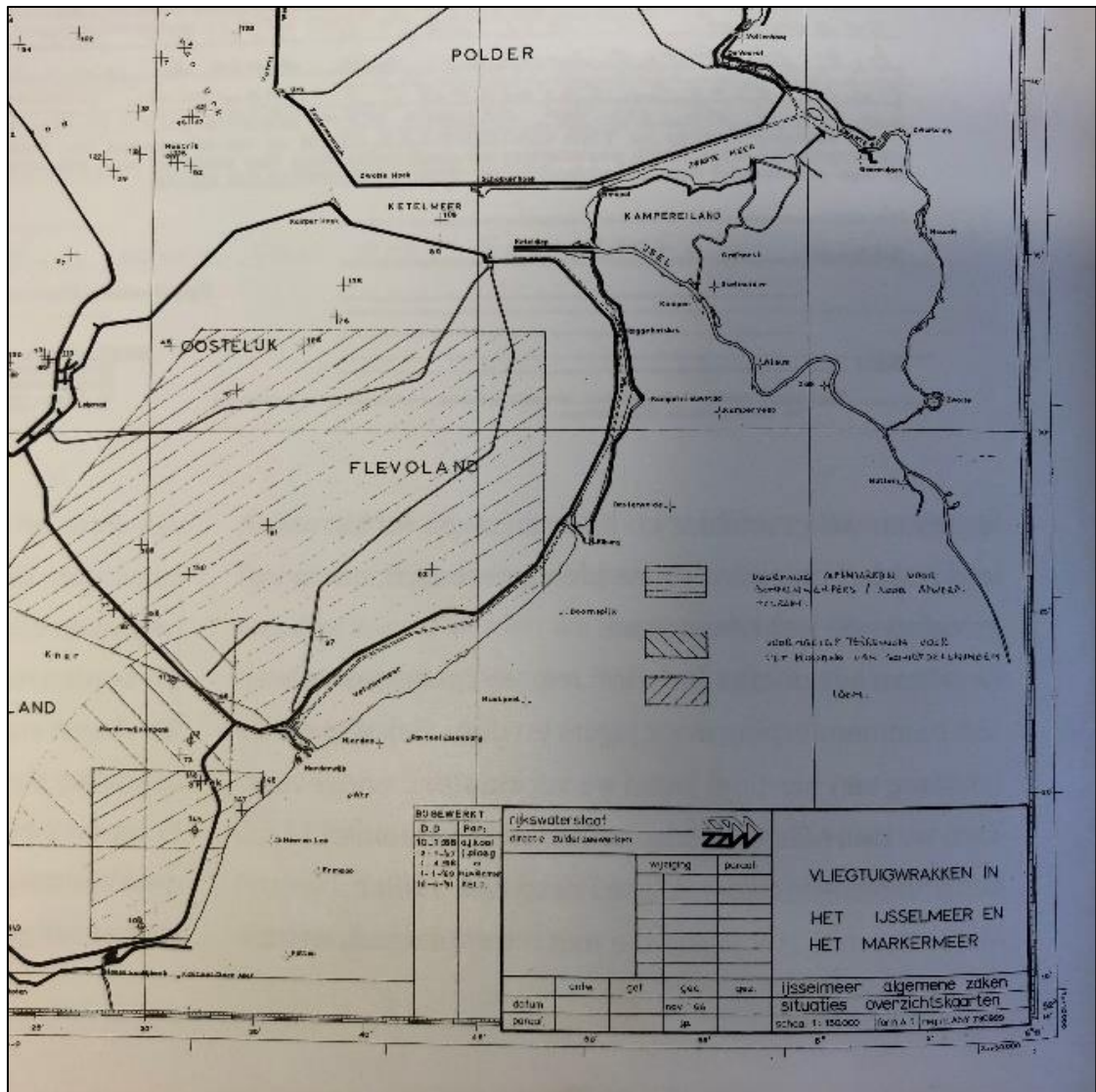


Afbeelding 6: legenda behorende bij de kaart in afbeelding 5. Bron: ECNL, toeg. nr. 858, inv. nr. 22.

November 1966

Overzichtskaart van de vliegtuigwrakken, voor zover ze bekend zijn, in het IJsselmeer en het Markermeer. De kaart is van Rijkswaterstaat, Directie Zuiderzeewerken. Tevens zijn op de kaart verschillende militaire oefenterreinen weergegeven.²⁴ [RAP_6611A]

²⁴ Wijs (2014), 146.



Abbeelding 7: legenda behorende bij de kaart in afbeelding 5. Bron: ECNL, toeg. nr. 858, inv. nr. 22.

21 augustus 1969

Nabij Zeewolde is op \pm 300 meter uit de dijk een raket van anderhalve meter lang en 20 centimeter doorsnede aangetroffen. Tevens zijn enkele granaten aangetroffen. Deze zijn geruimd om 4 november 1969.²⁵ **[Locatie onbekend]**

25 augustus 1969

In het dijkvak van Harderwijk bij Nijkerk in de tweede bocht, op 300 meter uit de dijk zijn een raket en vijf granaten geruimd.²⁶ **[Buiten onderzoeksgebied]**

8 april 1970

Een raket is aangetroffen in kavel W 76. Deze raket is geruimd op 4 mei 1970.²⁷ **[RAP_700408A]**

23 februari 1973

Een projectiel is aangetroffen in kavel W 76. Dit projectiel is geruimd op 7 maart 1973.²⁸ **[RAP_730223A]**

²⁵ ECNL, toeg. nr. 715, inv. nr. 179; ECNL, toeg. nr. 858, inv. nr. 22.

²⁶ ECNL, toeg. nr. 715, inv. nr. 179.

²⁷ ECNL, toeg. nr. 715, inv. nr. 179.

²⁸ ECNL, toeg. nr. 726, inv. nr. 28.025.

4 maart 1980

Een artikel uit het Lelystadsblad d.d. 18 maart 1980 stelt dat door de Explosieven Opruimingsdienst een recordaantal van 109 granaten en 16 patronen verwijderd bij een landbouwbedrijf bij de Hardersluis in oostelijk Flevoland. 'Er werden 7,5 en 8,8 centimeter granaten en brisantgranaten gevonden van zowel Duitse als geallieerde makelij'.²⁹ **[RAP_800305A]** Over bovengenoemde melding is navraag gedaan bij de EODD. De munitie ruimingsrapporten van deze datum zijn echter niet bij bovengenoemd landbouwbedrijf bij de Hardersluis geruimd maar op andere locaties. Het is onbekend of de munitie geruimd bij het landbouwbedrijf bij de Hardersluis dezelfde munitie is als opgenomen in onderstaande ruimingsrapporten. Vermoedelijk is de munitie uit ondergenoemde MORA's door de EODD op verschillende locaties opgehaald en vervolgens op een plek vernietigd. Deze MORA's zijn opgenomen in onderstaande tabel.

MORA nr.	Ligplaats	Gemeente	Datum	CE
1980000542	Nonnetjesweg	Biddinghuizen	4 maart 1980	<i>Verschoten brisantgranaat van 8,8 cm met schokbuis A223</i>
1980000309	Mosselweg 16	Biddinghuizen	4 maart 1980	<ul style="list-style-type: none"> • 4 brisantgranaten van 3,7 cm met schokbuis; • 2 brisantgranaten van 4 cm met schokbuis; • 1 brisantpantsergranaat van 37mm met bodembuis; • 68 brisantgranaten van 2 cm met schokbuis; • 2 brisantpantsergranaten van 2 cm; • 4 brisantgranaten van 8,8 cm met schokbuis; • 1 tijdbuis (Frans)
1980000310	Kokkelweg 20	Biddinghuizen	4 maart 1980	<i>1 brisantgranaat van 8,8 cm met schokbuis</i>
1980000325	Kokkelweg 14	Biddinghuizen	4 maart 1980	<ul style="list-style-type: none"> • 9 brisantgranaten van 4 cm (verschoten); • 3 brisantgranaten van 3,7 cm (verschoten); • 1 brisantgranaat van 2 cm met schokbuis (verschoten)
1980000395	Kavel LZ 21/22 op de dam	Zeewolde	4 maart 1980	<i>1 brisantgranaat van 4 cm met schokbuis (Duits, verschoten)</i>
1980000396	Korte Meeuwenweg 22	Lelystad	4 maart 1980	<i>1 brisantgranaat van 75 mm (Frans) met tijdbuis</i>
1980000451	Mosselweg 22	Biddinghuizen	4 maart 1980	<i>1 brisantgranaat van 75 mm (Frans) met tijdbuis (verschoten)</i>
1980000497	Prof. Zuurlaan 19	Biddinghuizen	4 maart 1980	<i>1 brisantgranaat van 7,5 cm zonder ontsteker (Duits, verschoten)</i>

3.7 LUCHTFOTO-ANALYSE

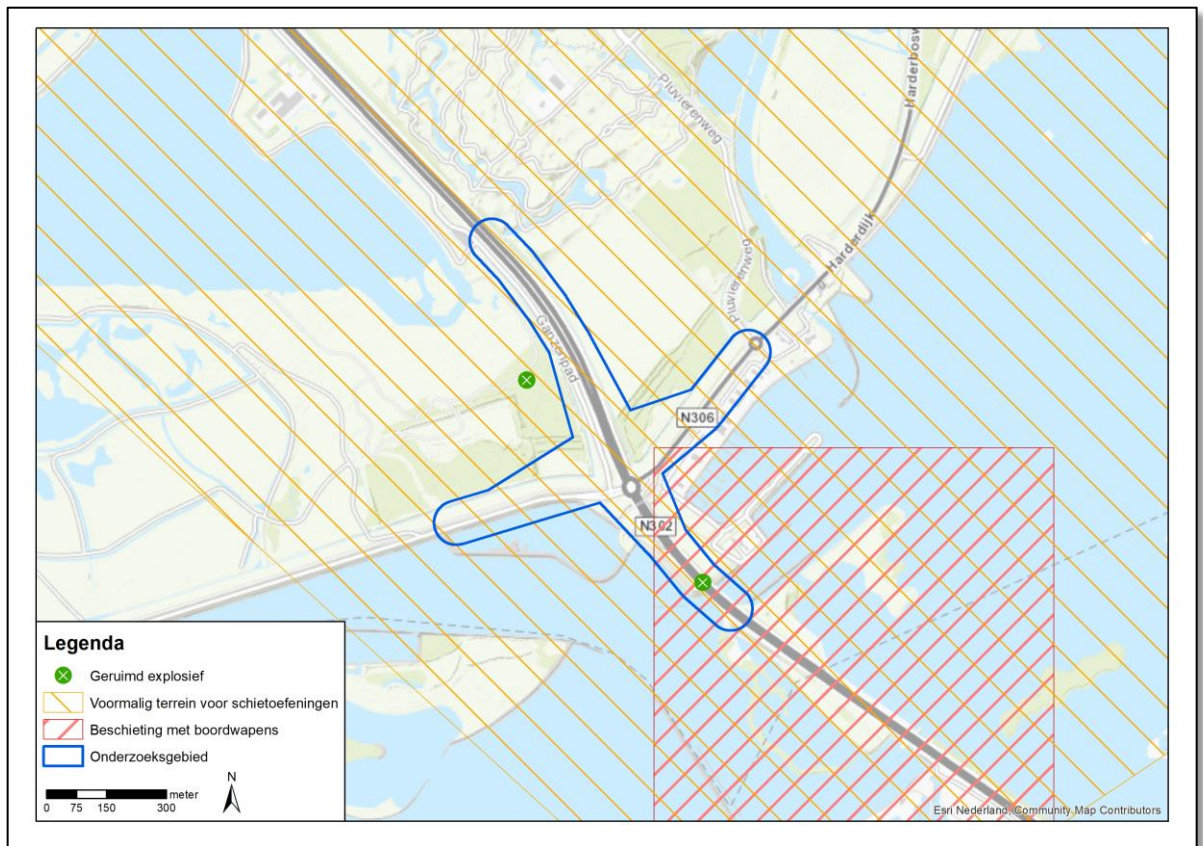
Er zijn geen luchtfoto's van het onderzoeksgebied gebruikt omdat het gebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog deel uitmaakte van het IJsselmeer.

3.8 INVENTARISATIEKAART

Alle relevante gegevens met een geografische component uit de geraadpleegde bronnen zijn ingetekend op inventarisatiekaarten in GIS. Op de inventarisatiekaart zijn de volgende indicaties ingetekend:

- Voormalig terrein voor schietoefengebieden **[RAP_6611A]**;
- De vondsten van CE tijdens/na de drooglegging van de Flevopolders **[RAP_700408A]** **[RAP_730223A]** **[RAP_800305A]** **[RAP_001]**;
- Beschieting met boordwapens **[RAP_450317A]**.

²⁹ ECNL, toeg. nr. 251, inv. nr. 162141.



Afbeelding 8: inventarisatiekaart onderzoeksgebied.

3.9 LEEMTEN IN KENNIS

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- Het is onbekend in welke mate er in de periode 1940-1945 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Het is ten dele onbekend of er in de periode 1945-1970 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Niet van alle gebeurtenissen kon op basis van de geraadpleegde bronnen een nauwkeurige locatie worden vastgesteld;
- Niet alle in de archieven aangetroffen kaarten van crashlocaties van vliegtuigen en schietoefenterreinen konden worden gegeoreferencieerd;
- Het is niet bekend op welke doelen de schietoefeningen hebben plaatsgevonden en waar ze lagen;
- Het is niet bekend hoe frequent de schietoefeningen hebben plaatsgevonden en hoeveel granaten hierbij zijn verschoten;
- Het is niet bekend of de oefenterreinen al in gebruik waren voor de oorlog en of deze naoorlogs ook zijn gebruikt;
- Het is niet bekend of de meldingen van geruimde munitie overeenkomen met de MORA's van de EODD;
- Er kon geen luchtfoto-onderzoek uitgevoerd worden omdat het onderzoeksgebied in de periode 1940-1945 deel uitmaakte van het IJsselmeer.

4 ANALYSE GEGEVENS

4.1 INDICATIES

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden die erop wijzen dat bij het onderzoeksgebied oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden in de Tweede Wereldoorlog waarbij CE zijn gebruikt. Het betreft het houden van schietoefeningen vanaf de kust op doelen in het IJsselmeer.

Op verschillende in de archieven aangetroffen kaarten (zie afbeeldingen 2 t/m 7) zijn de schietoefenterreinen ingetekend. De ligging van de terreinen kon overgenomen worden in de huidige topografie. In en bij de oefenterreinen zijn tijdens/na de drooglegging van de Flevopolders meerder munitieartikelen aangetroffen, waarvan de meeste granaten betroffen. In het archief van de EODD zijn eveneens meerdere meldingen aangetroffen van geruimde granaten. Deze granaten zijn voor het merendeel vermoedelijk afkomstig van de schietoefeningen die tijdens de oorlog zijn gehouden. In een deel van de meldingen is niet uitgelegd wat het kaliber, de nationaliteit en de verschijningsvorm van de granaat was. In deze gevallen kan de granaat ook afkomstig zijn van boordgeschut van vliegtuigen die doelen op het IJsselmeer hebben aangevallen. De MORA's betreffen een flink aantal 2 cm granaten. Het is mogelijk dat deze afkomstig zijn van de beschieting met boordwapens die in het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden (**[RAP_450317A]**). Dit kan echter niet met zekerheid worden vastgesteld aan de hand van de beschikbare gegevens.

Op basis van de gegevens is vastgesteld dat binnen het onderzoeksgebied geen meldingen van ruimingen door de EODD zijn uitgevoerd. Wel zijn in de nabijheid van het onderzoeksgebied meerdere granaten door de EODD geruimd. De geruimde CE liggen in het terrein dat als schietoefenterrein in gebruik was. Van de overige meldingen, uit het ECNL, is bekend dat er een raket, twee projectielen en een cluster van 109 granaten en 16 patronen zijn aangetroffen. Van de melding betreffende de 109 granaten en 16 patronen is het onbekend of deze overeenkomen met de MORA's van die periode (zie paragraaf 3.6). Over deze melding is navraag gedaan bij de EODD. De munitie ruimingsrapporten van deze datum zijn echter niet bij bovengenoemd landbouwbedrijf bij de Hardersluis geruimd maar op andere locaties. Het is onbekend of de munitie geruimd bij het landbouwbedrijf bij de Hardersluis dezelfde munitie is als opgenomen in de ruimingsrapporten. Vermoedelijk is de munitie uit de MORA's van 4 maart 1980 door de EODD op verschillende locaties opgehaald en vervolgens op een plek vernietigd.

Het onderzoeksgebied is onverdacht verklaard op CE. Op basis van de kaarten is vastgesteld dat het onderzoeksgebied in een schietoefenterreinen lag. De schietterreinen zijn actief gebruikt: vanaf de drooglegging zijn op verschillende plaatsen (verschoten) granaten geruimd, die voor een deel afkomstig zijn van het geschut waarmee werd geoefend op doelen op het IJsselmeer. Mogelijk zijn de terreinen ook na de oorlog nog gebruikt. Deze indicaties zijn echter onvoldoende om een verdacht gebied af te bakenen: in een gebied met een groot oppervlakte zijn een slechts klein tiental CE geruimd, waarvan een aantal (verschoten) granaten betroffen. Er zijn geen duidelijke aanwijzingen dat de gedeelten van de schietoefenterreinen waar het onderzoeksgebied in is gelegen intensief zijn gebruikt en dat er tientallen of zelfs honderden granaten zijn afgevuurd. In de geraadpleegde bronnen zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat CE zijn geruimd binnen het onderzoeksgebied. In de omgeving van het onderzoeksgebied wel CE zijn aangetroffen. Helaas ontbreekt in veel gevallen de exacte ruimlocatie van deze CE. Door het ontbreken van duidelijke aanwijzingen is het onderzoeksgebied onverdacht verklaard.

Er kan echter niet worden uitgesloten dat er tijdens werkzaamheden spontaan CE wordt aangetroffen, afkomstig van de schietoefeningen. Om die reden wordt geadviseerd om te werken met een 'protocol spontaan aantreffen CE' (zie paragraaf 5.2). In de onderstaande afbeelding is de CE-bodembelastingkaart van het onderzoeksgebied weergegeven.



Afbeelding 9: CE-bodembelastingkaart onderzoeksgebied. Het gebied is onverdacht op het aantreffen van CE. Wel wordt geadviseerd om te werken met een protocol 'spontaan aantreffen CE'.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 CONCLUSIE

Op basis van de geraadpleegde bronnen, de beoordeling en evaluatie van de indicaties is vastgesteld dat het onderzoeksgebied onverdacht is op het aantreffen van CE. Het onderzoeksgebied, echter, ligt in een voormalig schietoefenterrein. Daar niet kan worden uitgesloten dat er geen CE wordt aangetroffen in het voormalige schietoefenterrein, wordt geadviseerd om te werken met een protocol 'spontaan aantreffen CE' (zie paragraaf 5.2).

5.1.1 LEEMTEN IN KENNIS

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- Het is onbekend in welke mate er in de periode 1940-1945 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Het is ten dele onbekend of er in de periode 1945-1970 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Niet van alle gebeurtenissen kon op basis van de geraadpleegde bronnen een nauwkeurige locatie worden vastgesteld;
- Niet alle in de archieven aangetroffen kaarten van crashlocaties van vliegtuigen en schietoefenterreinen konden worden geïdentificeerd;
- Het is niet bekend op welke doelen de schietoefeningen hebben plaatsgevonden en waar ze lagen;
- Het is niet bekend hoe frequent de schietoefeningen hebben plaatsgevonden en hoeveel granaten hierbij zijn verschoten;
- Het is niet bekend of de oefenterreinen al in gebruik waren voor de oorlog en of deze naoorlogs ook zijn gebruikt;
- Het is niet bekend of de meldingen van geruimde munitie overeenkomen met de MORA's van de EODD;
- Er kon geen luchtfoto-onderzoek uitgevoerd worden omdat het onderzoeksgebied in de periode 1940-1945 deel uitmaakte van het IJsselmeer.

5.2 ADVIES

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek en de conclusie is het onderzoeksgebied onverdacht verklaard om het aantreffen van CE. Echter, wanneer (water)bodemroerende werkzaamheden uitgevoerd worden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied dient het protocol 'spontaan aantreffen CE' gevolgd te worden.

Dit werkprotocol houdt algemeen in dat als er tijdens de werkzaamheden een verdacht object wordt aangetroffen, de werkzaamheden gestopt moeten worden en de opzichter van de projectlocatie de politie moet bellen. Ook is het van belang om voorafgaand aan de grondroerende werkzaamheden in 'een onverdacht gebied met protocol' het personeel in te lichten over deze situatie en ze te instrueren over hoe te handelen bij het spontaan aantreffen van explosieven in de bodem. In het geval dat er één CE wordt aangetroffen tijdens de (grond)werkzaamheden in onverdacht gebied kan dit worden beschouwd als een incidentele vondst. Indien er twee of meer CE gevonden worden, adviseren wij om het CE-protocol in werking te stellen. Welke OCE-maatregelen er getroffen dienen te worden is afhankelijk van de soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de CE alsmede de geplande (grond)werkzaamheden. De volledige tekst van het protocol is opgenomen in bijlage 4.



6 BIJLAGEN

BIJLAGE 1 OVERZICHT BEOORDELEN/EVALUEREN INVENTARISATIE (WSCS-OCE)

In het WSCS-OCE staat vermeld dat de indicaties en contra-indicaties uit de inventarisatie-resultaten dienen te worden beoordeeld en dat op basis hiervan de volgende punten gemotiveerd vastgesteld moeten worden:

- Of er sprake is van een CE verdacht gebied, en zo ja;
- De (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijke CE;
- De horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij de beoordeling en evaluatie van de resultaten van de inventarisatie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Indien sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd. Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd;
2. De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijke verifieerbare bronnen. Indien een indicatie in slechts in bron is aangetroffen, wordt dit duidelijk aangegeven in de rapportage. Hierin wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat;
3. Indicaties en/of contra-indicaties dienen een locatiewijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van CE op de projectlocatie en/of in het onderzoeksgebied. Voor de locatiewijzing gelden de volgende uitgangspunten:
 - a. Indicaties en/of contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
 - b. Waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatiewijzing, wordt dit gedocumenteerd;
 - c. Bij gebruikmaking van indicaties en/of contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatiewijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.
4. Bij het vaststellen van de conclusie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de beoordeling of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE als leidraad gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken;
 - b. Als er geen indicaties zijn die wijzen op de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, is de conclusie ONVERDACHT;
 - c. Als er indicaties zijn dat bij oorlogshandelingen binnen de grenzen van de projectlocatie en/of onderzoeksgebied bepaalde hoofdsoorten CE zijn gebruikt/betrokken geweest, dan is (een deel van) de projectlocatie en/of onderzoeksgebied VERDACHT op de aanwezigheid van deze hoofdsoorten CE, tenzij op basis van contra-indicaties het tegendeel kan worden bewezen.
5. Het verdachte gebied wordt horizontaal en verticaal afgebakend, gespecificeerd per (sub)soort CE, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke CE. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE gehanteerd;
 - b. Uitgangspunten voor de verticale afbakening:
 - i. Bij het bepalen van de verticale afbakening dient specifiek rekening te worden gehouden met: bodemweerstand, verwachte indringingsnelheid en –hoek, gewicht, vorm en diameter CE;
 - ii. Voor het berekenen van de penetratiediepte wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode waarin ten minste 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;
 - iii. Indien sprake is van grondverzet/grondroering in de periode 1945 tot heden, wordt op basis daarvan bepaald of, en zo ja, tot welke diepte minus maaiveld (gerelateerd aan NAP), de aanwezigheid van CE kan worden uitgesloten;
 - iv. De verticale afbakening wordt zodanig uitgedrukt dat deze is te herleiden tot de diepte ten opzichte van NAP;
 - c. Uitgangspunten horizontale afbakening:

- i. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt de tolerantie gemotiveerd, gebaseerd op het beschikbare bronnenmateriaal;
 - ii. Het verdachte gebied wordt weergegeven in RD-coördinaten;
- d. Onder de verschijningsvorm wordt verstaan de wijze waarop CE in het verleden in de (water)bodem zijn terechtgekomen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in: afgeworpen, verschoten, gegooid, gelegd, weggeslingerd, opgeslagen, gedumpt, begraven (inclusief redepositie), als restant uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.

BIJLAGE 2 VASTSTELLEN VERDACHT GEBIED EN AFBAKENING IN VOORONDERZOEK

In onderstaand overzicht is de horizontale afbakening van het verdachte gebied weergegeven zoals deze is opgenomen in het WSCS-OCE.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt)	X		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferenteerde luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk	X		Locatie van de wapenopstelling
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	X		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventuele aangrenzende watergang.
Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk	X		Locatie van de veldopslaglocatie
Loopgraaf	Militaire loopgraaf	X		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferenteerde luchtfoto's.
Tankgracht of -geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden		X	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen		X	n.v.t.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij naoorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	X		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		X	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	X		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		X	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strandversperringen en drakentanden		X	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen
Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen		X	n.v.t.
Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput		X	n.v.t.
Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielingslading	X		Locatie van vernielingslading
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpersysteem	X		Situationeel te bepalen
Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers	X		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon
Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuig die niet in werking is getreden	X		Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte CE theoretisch kunnen indringen en hoever de maximale horizontale verplaatsing is.
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash	X		Situationeel te bepalen
Krater van gedetoneerde	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		X	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.

incidentele luchtafweergranaat			
Inslagpunt van een V.1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V.1 wapen	X	15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.1 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.1 wapen bevindt.	X	Situationeel te bepalen
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.2 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.2 wapen bevindt.	X	Situationeel te bepalen
Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem	X	Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitietrein	X	Situationeel te bepalen
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten	X	De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en)	X	Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
Tapijtombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	X	Op basis van een analyse van het inslagenpatroon ³⁰ wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel ³¹ .
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ³² .
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel ³³
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ³⁴

³⁰ Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

³¹ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.

³² Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.

³³ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.

³⁴ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.



BIJLAGE 3 DEKKING GERAADPLEEGDE LUCHTFOTO'S

Er zijn voor het onderzoek geen luchtfoto's geraadpleegd, zie paragraaf 2.6.

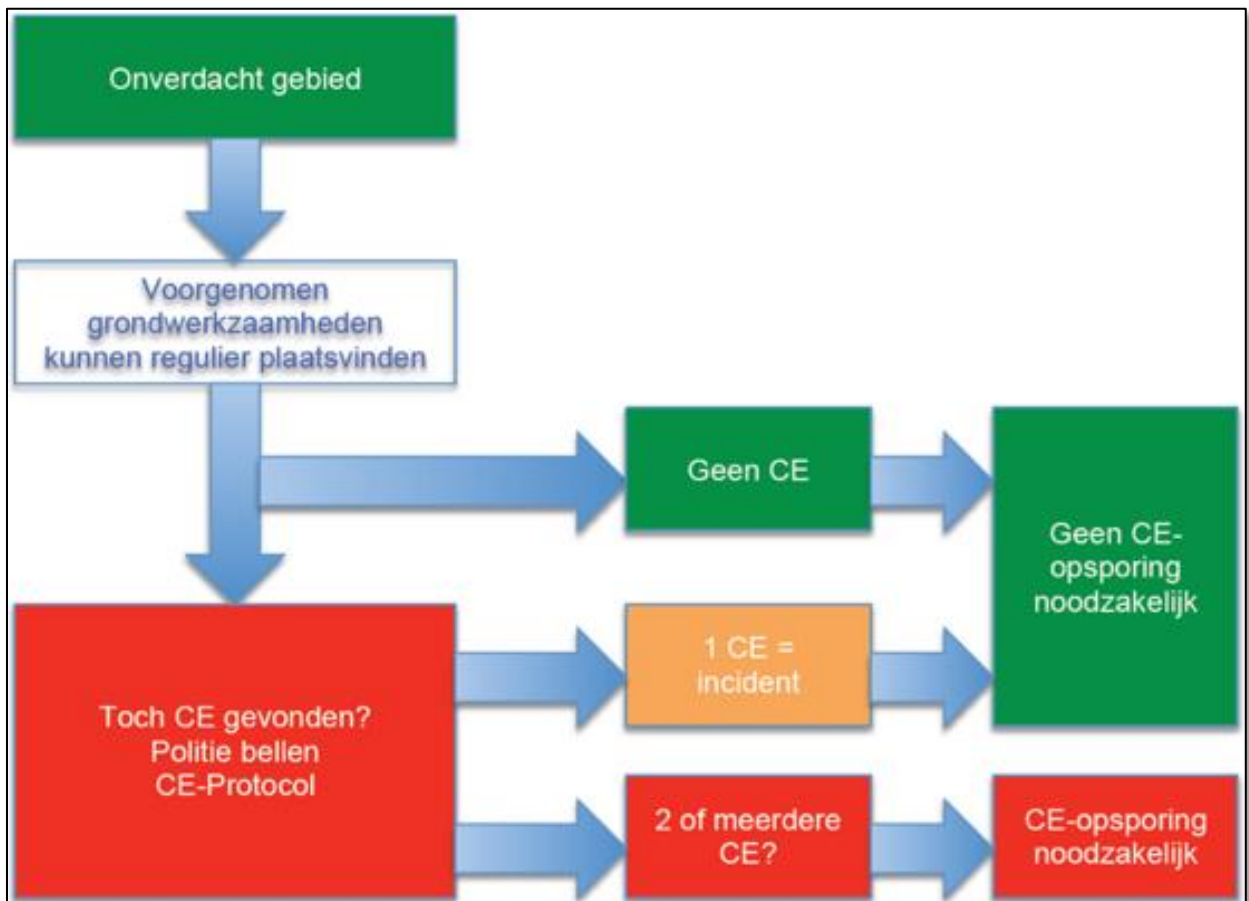
BIJLAGE 4 PROTOCOL SPONTAAN AANTREFFEN CE

Onverdacht gebied met protocol 'spontaan aantreffen CE'

Dit werkprotocol houdt algemeen in dat als er tijdens de werkzaamheden een verdacht object wordt aangetroffen, de werkzaamheden gestopt moeten worden en de opzichter van de projectlocatie de politie moet bellen. Ook is het van belang om voorafgaand aan de grondroerende werkzaamheden in 'een onverdacht gebied met protocol' het personeel in te lichten over deze situatie en ze te instrueren over hoe te handelen bij het spontaan aantreffen van explosieven in de bodem.

In het geval dat er één CE wordt aangetroffen tijdens de (grond)werkzaamheden in onverdacht gebied kan dit worden beschouwd als een incidentele vondst. Indien er twee of meer CE gevonden worden, adviseren wij om het CE-protocol in werking te stellen. Welke OCE-maatregelen er getroffen dienen te worden is afhankelijk van de soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de CE alsmede de geplande (grond)werkzaamheden.

In de onderstaande flowchart zijn de te nemen stappen schematisch weergegeven. Daaronder is een uitgebreide beschrijving van de handelswijze bij de vondst van een verdacht object. Voorts zijn enkele voorbeelden van CE weergegeven om het herkennen van dergelijke objecten enigszins te vergemakkelijken. De beoogde resultaten van dit werkprotocol zijn de spoedige ruiming van het verdachte object en het op veilige wijze hervatten van de werkzaamheden.



Werkprotocol spontaan aantreffen CE

Inleiding

Bij bodemroerende werkzaamheden kunnen ook heden ten dage (restanten van) conventionele Explosieven (verder CE) uit de Tweede Wereldoorlog aangetroffen worden. Om het risico op het aantreffen van dergelijke CE te verkleinen, kan een opsporingstraject worden doorlopen. Hoewel het

risico op het aantreffen van CE artikelen middels opsporing geminimaliseerd wordt, is het niet geheel uit te sluiten dat er tijdens werkzaamheden spontane vondsten van CE worden gedaan. Ook in gebieden waar op basis van ervaring of onderzoek geen CE worden verwacht, kunnen deze aangetroffen worden.

In dit werkprotocol wordt beschreven welke instanties er betrokken zijn bij het vinden en ruimen van een CE en hoe er in de uitvoeringsfase gehandeld dient te worden in het geval van de onverwachte vondst van een verdacht object. De beschrijving van de handelswijze is opgedeeld in drie fasen:

1. Voor aanvang van de werkzaamheden
2. Bij het aantreffen van een verdacht object;
3. Na het arriveren van de Explosieven Opruimings Dienst Defensie (verder EODD).

Betrokken instanties

Aannemer

Het personeel van de aannemer voert de werkzaamheden uit en zal daardoor in veel gevallen de vinder van het verdachte object zijn. Derhalve is de aannemer de instantie die ter plaatse de eerste veiligheidsmaatregelen neemt.

Bevoegd Gezag

De burgemeester van de gemeente waarbinnen het verdacht object wordt aangetroffen is het Bevoegd Gezag. Het Bevoegd Gezag is binnen de gemeente verantwoordelijk voor het handhaven van de openbare orde en veiligheid en dient als zodanig betrokken te worden in de besluitvorming omtrent een eventuele ruiming van een CE. Namens Bevoegd Gezag kan een vertegenwoordiger optreden (bijvoorbeeld de ambtenaar openbare Veiligheid).

Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EODD)

De EODD is de enige instantie in Nederland die gerechtigd is CE te ruimen. Indien een verdacht object een CE blijkt te zijn, draagt deze instantie zorg voor de ruiming en adviseert het de politie en het Bevoegd Gezag over de te nemen stappen.

CE-opsporingsbedrijf

Medewerkers van een CE-opsporingsbedrijf bezitten de kennis, vaardigheden en ontheffingen om een CE te benaderen en te identificeren. Daarnaast kunnen zij medewerkers van de aannemer voorafgaande aan de werkzaamheden instrueren hoe zij om moeten gaan met de vondst van verdachte objecten.

Politie

De politie heeft tot taak het handhaven van de openbare orde en veiligheid. Als zodanig neemt de politie een centrale rol in bij het veiligstellen van de omgeving en de communicatie met de EODD en het Bevoegd Gezag.

Opdrachtgever

De opdrachtgever voor de werkzaamheden is eindverantwoordelijk voor de veiligheid van de werknemers. Bij spontane vondst van een verdacht object is de opdrachtgever in eerste instantie verantwoordelijk voor het in kennis stellen van de politie.

Werkprotocol

Voor aanvang van de werkzaamheden

Om de kans op ongelukken bij een onverwachte CE vondst te verkleinen, dient het uitvoerend personeel voorafgaand aan de grondroerende werkzaamheden in een start-werk overleg geïnstrueerd te worden hoe om te gaan met een dergelijke vondst.

Bij aantreffen van verdacht object

Bij het aantreffen van een (vermoedelijk) CE worden de werkzaamheden gestaakt en de opdrachtgever in kennis gesteld van de vondst. Het object mag onder geen beding worden beroerd of verplaatst. De opdrachtgever dient na kennisneming het Bevoegd Gezag of diens vertegenwoordiger over de vondst

te informeren. Tevens dient de opdrachtgever de lokale politie op de hoogte te stellen. Indien de opdrachtgever niet bereikbaar is, dient de aannemer de bovenstaande acties te ondernemen.

Bij het melden van de vondst van een vermoedelijk CE dient tenminste de volgende informatie doorgegeven te worden:

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

Let er bij het vaststellen van de lengte, breedte en diameter van het object op dat daarbij het object **niet beroerd** wordt. Indien het niet mogelijk is om deze eigenschappen daardoor exact vast te stellen, dient er een schatting te worden gemaakt.

De aannemer dient er vervolgens zorg voor te dragen dat de werkzaamheden in de omgeving van het object stilgelegd worden. Middels het plaatsen van afscherming dient er tevens voor gezorgd te worden dat het personeel of derden het object niet kunnen beroeren. Aanwezige personen dienen uit de omgeving van het object te worden verwijderd. Tenslotte zorgt de aannemer er in overleg met de politie voor dat het terrein wordt afgezet zodat onbevoegde personen geen toegang tot het terrein hebben. De politie geeft tevens de vondst van het vermoedelijke CE door aan de EODD.

Aanwezigen wordt voorts dringend verzocht om geen melding van de vondst aan derden te doen (bijvoorbeeld via de sociale media).

Na het arriveren van de EODD

Na aankomst van de EODD op de vondstlocatie dienen de instructies van de medewerkers van de EODD strikt opgevolgd te worden. De EODD bepaalt, na een inspectie van het object op de vindplaats, welke vervolgstappen genomen dienen te worden. Het vervolg van de handswijze wordt door de EODD afgestemd met het Bevoegd Gezag en de politie. Als wordt besloten tot ruiming van het object dan is de opdrachtgever het aanspreekpunt voor de EODD (en indien nodig ook voor de aannemer).

- **Vondst blijkt geen CE:** wanneer na identificatie door de EODD van het aangetroffen object blijkt dat het niet om een CE gaat, kunnen de werkzaamheden in overleg met de EODD weer worden hervat.
- **Vondst blijkt wel een CE:** indien het aangetroffen object inderdaad een CE betreft, worden door de EODD – in overleg met de politie en het Bevoegd Gezag – stappen genomen om het CE onschadelijk te maken. Nadat het CE onschadelijk is gemaakt, dient in overleg tussen de opdrachtgever en EODD bepaald te worden of er sprake is van een incidentele vondst of van een verdacht gebied.
 - **Incidentele vondst:** de werkzaamheden kunnen weer worden hervat.
 - **Verdacht gebied:** de werkzaamheden blijven gestaakt en er worden maatregelen genomen om het risico op het aantreffen van verdere CE te minimaliseren. Bij het uitvoeren van deze maatregelen kan een WSCS-OCE gecertificeerd opsporingsbedrijf worden ingeschakeld.

Aan de inzet van de EODD en de eventuele benodigde lokale dienstverlening (politie en dergelijke bij ontruiming) zijn voor de opdrachtgever geen kosten verbonden. Eventuele consequenties voor de

planning en ten aanzien van de financiën van de werkzaamheden dienen in overleg tussen de opdrachtgever en de aannemer bepaald te worden.

Voorbeelden van CE



Klein kaliber munitie (geweerpatroon)



3,7cm granaat (geschuts­munitie)



5cm mortiergranaat (geschuts­munitie)



(geschuts­munitie)



**BIJLAGE 5 A1 CE INVENTARISATIEKAART
(losbladig)**



BIJLAGE 6 A1 CE-BODEMBELASTINGKAART
(losbladig)