

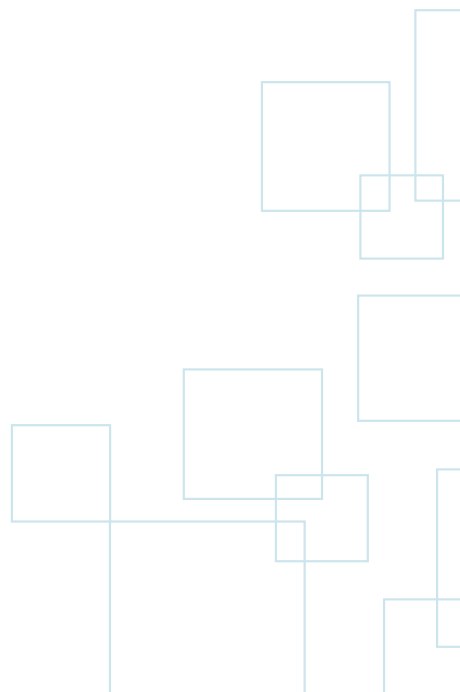


Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieven

Molshoek Hellevoetsluis, gemeente Hellevoetsluis

IDDS Explosieven B.V.

Datum	: 21 augustus 2018
Kenmerk	: 17110659
Auteur	: Mw. S.V. Noot MA
	: B. van Wiggen MA
Status	: Definitief
Versie	: 2.0



ACCORDERING

Historisch Vooronderzoek Molshoek Hellevoetsluis Kenmerk: 17110659

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	22-8-2018	
IDDS Explosieven B.V.	Dhr. T.G.M. Neijenhuis	Senior OCE- deskundige	22-8-2018	 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.....	6
2	GERAADPLEEGDE BRONNEN	7
2.1	VERANTWOORDING BRONNENMATERIAAL.....	7
2.2	REEDS UITGEVOERDE ONDERZOEKEN	7
2.3	LITERATUUR.....	8
2.4	ARCHIEFONDERZOEK IN NEDERLAND	8
2.4.1	GEMEENTEARCHIEF	8
2.4.2	PROVINCIAAL ARCHIEF	9
2.4.3	NATIONAAL ARCHIEF (NA) DEN HAAG	10
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).....	12
2.4.7	STUDIEGROEP LUCHTOORLOG 1939-1945 (SGLO).....	12
2.5	ARCHIEFONDERZOEK IN HET BUITENLAND	12
2.5.1	THE NATIONAL ARCHIVES UK TE LONDEN (TNA UK)	13
2.5.2	NATIONAL ARCHIVES AND RECORDS ADMINISTRATION TE WASHINGTON (NARA).....	13
2.5.3	BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV TE FREIBURG (BAMA)	13
2.6	LUCHTFOTO-ONDERZOEK	13
3	RESULTATEN INVENTARISATIE.....	14
3.1	INLEIDING	14
3.2	MOBILISATIEPERIODE	14
3.3	MEIDAGEN 1940.....	14
3.4	DUITSE BEZETTINGSJAREN	14
3.5	BEVRIJDINGSJAAR 1944-1945	16
3.6	NAOORLOGSE PERIODE – HEDEN	19
3.7	LUCHTFOTO-ANALYSE	20
3.8	INVENTARISATIEKAART	22
3.9	LEEMTEN IN KENNIS.....	23
4	ANALYSE GEGEVENS	24
5	CONCLUSIE EN ADVIES.....	26
5.2	LEEMTEN IN KENNIS.....	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 A1 CE INVENTARISATIEKAART.....	36
	BIJLAGE 5 A1 CE-BODEMBELASTINGKAART	37

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

De aanleiding van het vooronderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden in het projectiegebied Molshoek Hellevoetsluis in de gemeente Hellevoetsluis. 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 Rho Adviseurs heeft IDDS een vooronderzoek uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Molshoek Hellevoetsluis in de gemeente Hellevoetsluis (Zuid-Holland) 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		✓	✓
Gehuigen		✓	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:

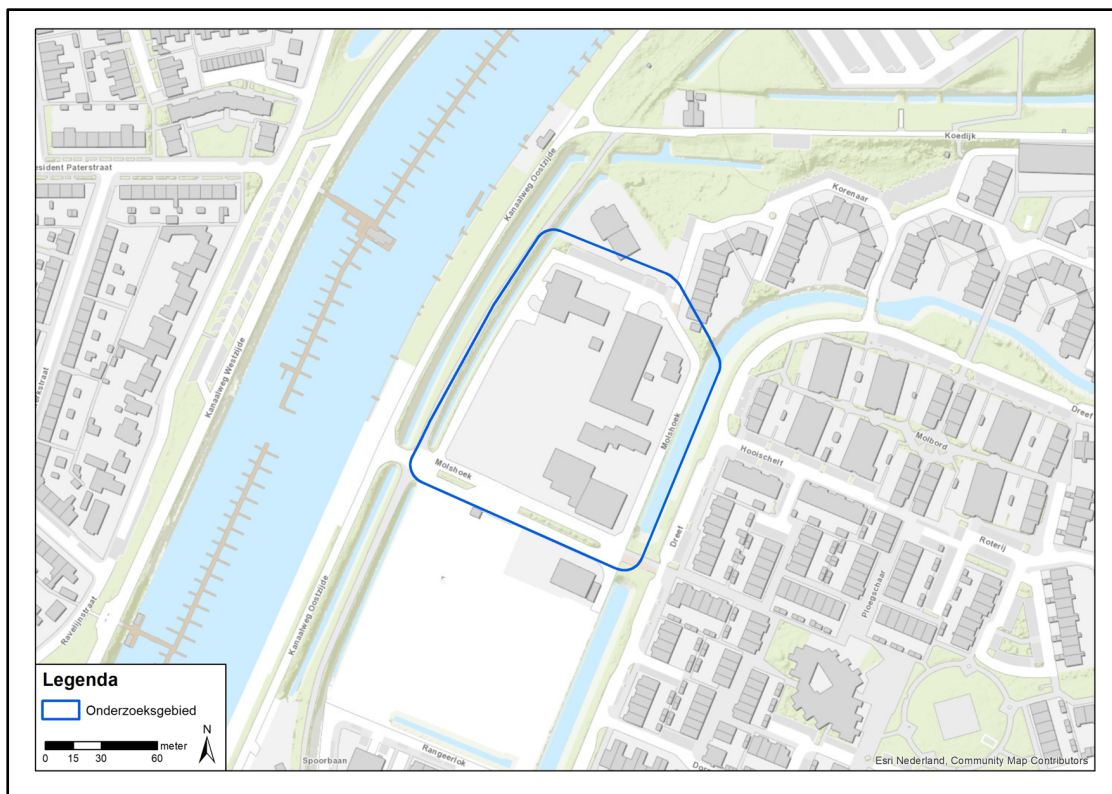
- De soort(en) van de aan te treffen CE;
- De hoeveelheid van de aan te treffen CE;
- De verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- De horizontale begrenzing van verdacht(e) gebied(en);
- De minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen CE.

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 Molshoek Hellevoetsluis in de gemeente Hellevoetsluis (Zuid-Holland), hierna: onderzoeksgebied. In afbeelding 1 is in een kaart met blauwe lijnen het onderzoeksgebied weergegeven.

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



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied (binnen de blauwe lijnen).

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 geraadpleegde luchtfoto's.

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 zijn twee vooronderzoeken CE bekend die betrekking hebben op gebieden dichtbij het onderzoeksgebied:

- *Vooronderzoek Conventionele Explosieven Dijkversterking Hellevoetsluis* opgesteld door Bodac, projectnummer H3001 d.d. 21 januari 2014.
- *Vooronderzoek Conventionele Explosieven 117 Haringvliet, zaaknummer 31102683, Rijkswaterstaat PPO West-Nederland Zuid* opgesteld door Armaex, projectnummer 150079/014 d.d. 23 december 2016;
- *Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieve Project Waterberging Hellevoetsluis. Gemeente Hellevoetsluis* opgesteld door IDDS met kenmerk 18030717 d.d. 15 mei 2018.

Het *Vooronderzoek Conventionele Explosieven Dijkversterking Hellevoetsluis* opgesteld door Bodac omvat het onderzoeksgebied zoals is vastgesteld in het huidige onderzoek. Bodac heeft binnen het onderzoeksgebied zoals in het huidige onderzoek is vastgelegd enkele kraters van afwerpmunitie waargenomen op luchtfoto's van november 1944. Bodac heeft rondom de kraters verdachte gebieden vastgesteld. De richtlijnen van het WSCS-OCE 2012 zijn gehanteerd als uitgangspunt. Op basis van de rapportage kon niet worden vastgesteld welke afstanden zijn gebruikt om de kraters af te bakenen.

Het *Vooronderzoek Conventionele Explosieven 117 Haringvliet, zaaknummer 31102683, Rijkswaterstaat PPO West-Nederland Zuid* opgesteld door Armaex ligt op 400 meter afstand het huidige onderzoeksgebied. Relevante gegevens betreffende geraadpleegde bronnen en indicaties zijn meegenomen in het huidige onderzoek.

Het eerder door IDDS uitgevoerde vooronderzoek ligt op ongeveer 350 meter afstand van het onderzoeksgebied van het voorliggende vooronderzoek. Er is gekeken naar de geraadpleegde bronnen en de afbakening van de verdachte gebieden. In het reeds uitgevoerde vooronderzoek is een verdacht gebied afgebakend ter plaatse van het onderzoeksgebied in het voorliggende vooronderzoek. Er is sprake van een op afwerpmunitie verdacht gebied. Dit verdachte gebied is niet overgenomen vanwege nieuwe beschikbare informatie. Op de gebruikte luchtfoto van 29 november 1944 zijn twee kraters waargenomen in het huidige onderzoeksgebied en twee in de nabijheid ervan. In het eerder uitgevoerde vooronderzoek is op basis van de beschikbare gegevens vastgesteld dat de kraters zijn veroorzaakt tijdens de luchtaanval van 24 oktober 1944 en dat er bommen missen. Voor het voorliggende vooronderzoek is echter ook een luchtfoto van 13 september 1944 gebruikt. Hierop zijn de kraters reeds zichtbaar. Deze kunnen dus niet zijn veroorzaakt tijdens de luchtaanval van 24 oktober 1944. Er zijn geen aanwijzingen dat er bommen missen, dus het verdachte gebied is komen te vervallen (zie hoofdstuk 4 en 5).

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);
- Bollen H. & Vroemen, P., *Canadezen in Actie; Nederland najaar '44 – voorjaar '46* (Warnsveld 1993);
- Janse Stasse, A., *Hellevoetsluis in vroeger tijden* (Oostvoorne 2000);
- Jansen, J.C.H., *Een vesting in alle staten. Geschiedenis van de vesting en stelling Hellevoetsluis, van 1600 tot heden met afbeeldingen* (Hellevoetsluis 2008);
- Jansen, J.C.H. en M.S. Laarman, *Het kleine gevaar: Maritieme aanvalswapens, mini U-boten en Linsen in Hellevoetsluis: Feiten en gebeurtenissen rond de explosie d.d. 27 december 1944 en verslagen van de K-verbanden te Hellevoetsluis* (Hellevoetsluis 2002);
- 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);
- Looij, B. de, 'Hellevoetsluis in de Tweede Wereldoorlog: de beginfase (10 mei 1940 – 1 januari 1942)' *De Schip-Deur* 2 (1992), 4-7.
- Looij, B. de, 'Hellevoetsluis in de Tweede Wereldoorlog: de fase 1 januari 1942 – mei 1945' *De Schip-Deur* 2 (1993).
- 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);
- Van den Heuvel, A.H.C., *Hellevoetsluis tijdens de bezetting 1940-1945* (Hellevoetsluis 1995);
- 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 Streekarchief Voorne-Putten te Brielle zijn de archieven van de gemeente Hellevoetsluis geraadpleegd. Verder zijn ook stukken uit het Nationaal Archief (NA) in Den Haag geraadpleegd, waaronder het archief van de provincie Zuid-Holland. Uit het archief van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOOD) te Amsterdam en van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag zijn tevens stukken bestudeerd. Ook 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 zijn verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4.1 GEMEENTEARCHIEF

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de gemeente Hellevoetsluis. In het Streekarchief Voorne-Putten te Brielle is gezocht naar stukken van de luchtbeschermingsdienst (LBD), rapporten betreffende schade die is ontstaan door oorlogshandelingen en naoorlogse ruimingen van explosieven. De LBD hield het luchtruim boven de gemeente in de gaten en rapporteerde voorvallen zoals vliegtuigcrashes en bominslagen. Aan de hand van schademeldingen kunnen oorlogshandelingen worden achterhaald, terwijl de stukken over het ruimen van explosieven niet alleen een indicatie,

maar ook een contra-indicatie kunnen zijn. In de onderstaande tabel staan per gemeente de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Omschrijving
089	Gemeente Hellevoetsluis (1811-1941)	-	Geen relevante gegevens aangetroffen
089a	Gemeente Hellevoetsluis (1941-1959)	76	Stukken betreffende het herstellen (inclusief het verwijderen van bunkers) en beplanten van de vestingwallen
		178	Stukken betreffende het deponeren van vuurwapens en munitie, afkomstig uit de Tweede Wereldoorlog
		331	Proces-verbaal inzake het neerstorten van een Engels vliegtuig, opgemaakt door de burgemeester van Hellevoetsluis
		332	Kennisgeving van een luchtaanval aan de meldingscentrale van de rijksinspectie voor de bescherming van de bevolking tegen luchtaanvallen
		333	Rapporten inzake bominslagen, opgemaakt door de opperwachtmeester der politie
		340	Stukken betreffende de opruiming van gevaarlijke projectielen
		432	Stukken betreffende de sloop van militaire onderkomens en het verwijderen van de oude toegangsweg erheen
		526	Stukken betreffende het slopen van permanente defensieve werken
090	Gemeente Hellevoetsluis (1960-1989)	973	Beheer van grafische en fotografische documenten (o.m. fotoarchief, luchtfotografie, prenten, gemeenteplattegrond)

2.4.2 PROVINCIAAL ARCHIEF

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de provincie Zuid-Holland. In het Nationaal Archief zijn de stukken van het Militair Gezag Zuid-Holland geraadpleegd. Het Militair Gezag (MG) werd direct na de bevrijding van de bezette gebieden ingesteld als tijdelijk bestuur dat moest zorgen voor de openbare orde en veiligheid. De stukken uit het archief van het MG gaan over het ruimen van mijnen en andere projectielen en schademeldingen uit de hele provincie. Daarnaast zijn archiefstukken van de bestuurlijke organen van de provincie geraadpleegd waarin informatie is te vinden over bominslagen. De volgende stukken zijn ingezien:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
3.09.34	Militair Gezag ZH	6	1945	Ingekomen rapporten van de district militaire commissarissen: Leiden
		36	1945	Sectie III – Politie: Ingekomen en doorslagen van uitgaande stukken
		37	1945	Sectie III – Politie: Rapporten
		41	1945	Sectie III – Politie: Rapporten van Politie Reserve Nederland
		43	1945	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven
		63	1945	Sectie IX - Openbare werken: Ingekomen en doorslagen van uitgaande stukken
		64	1945	Sectie IX - Openbare werken: Rapporten
		65	1945	Stukken betreffende het verzamelen van gegevens over beschadigde of vernielde bruggen
		143	1945	Sectie III – Politie: Ingekomen en doorslagen van uitgaande stukken, met agenda

		146	1945	<i>Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming: Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven</i>
		147	1945	<i>Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming: Stukken betreffende het onderzoek naar verongelukte geallieerde vliegtuigen en hun bemanningen en de berging van vliegtuigwrakken</i>
		164	1945	<i>Sectie IX - Openbare werken: Ingekomen en doorslagen van uitgaande stukken</i>
		231	1945	<i>Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming: Stukken betreffende de opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven</i>
		249	1945	<i>Sectie IX - Openbare werken: Stukken betreffende het bevorderen van herstelwerkzaamheden aan dijken, verkeers- en waterwegen</i>
		282	1945	<i>Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming: Stukken betreffende het in kaart brengen van mijnenvelden en het opruimen van explosieven</i>
		361	1945	<i>Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming: Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, springstof en andere explosieven</i>
		575		<i>Sectie IV - Brandweer en luchtbescherming: Stukken betreffende de opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven</i>

2.4.3 NATIONAAL ARCHIEF (NA) DEN HAAG

In het NA zijn stukken en kaarten bewaard gebleven betreffende bunkers en verdedigingswerken op verschillende plaatsen in Nederland. In de onderstaande tabel staan de geraadpleegde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.04.53.15	Inspectie Bescherming Burgerbevolking tegen Luchtaanvallen (1937-1946)	39		<i>Commissaris der Koningin in de provincie Zuid-Holland, nrs. 18.2.1-18.2.33</i>
		76		<i>Meldingen en processen-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten</i>
2.13.25	Militair Gezag	1567	1944-1945	<i>Stukken betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven [4.75.00]</i>
		1568	1944-1945	<i>Rapporten van de Censuurdienst van de Sectie PTT inzake brieven waarin melding gemaakt wordt van bombardementen, afschriften [4.06.00]</i>
		2809	1945	<i>Stukken betreffende de organisatie van de mijnopruimingsdienst en het opsporen en ruimen van mijnen</i>

				<i>die de uitvoering van bepaalde openbare werken verhinderen</i>
		2823	1945	<i>Stukken betreffende herstel en onderhoud van wegen en het aanvragen van het hiervoor benodigde materieel</i>
		2828	1944-1945	<i>Stukken betreffende de opgave van oorlogsschade door besturen van polders en waterschappen, het droogmalen van geïnundeerde gebieden, het herstel van dijken en bestelling van de hiervoor benodigde materialen</i>
		3224	1945	<i>Kaart van Nederland met een overzicht van water- en oorlogsschade</i>
2.13.167	Bunkerarchief	272-284	1951	<i>Blokkaarten van werken</i>
		285-296		<i>Overzichtskaarten</i>
		1112-1119		<i>Nederlandse stafkaarten met aantekeningen van stellingen en complexen, schaal 1:25000</i>
		1120		<i>Stellingkaarten van heel Nederland (dienstgeheim) met vermeldingen van alle Nederlandse en Duitse werken waarop de aard van de groepen van werken door symbolen zijn aangegeven. Groot formaat.</i>

2.4.4 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE (NIOD) AMSTERDAM

In het NIOD zijn de archieven van verschillende instanties geraadpleegd die (mogelijk) betrekking hebben op oorlogshandelingen. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
001	Wehrmachtsbefehlshaber in den Niederlanden	19	1944-1945	<i>Bekendmakingen van de Oberkommando der Wehrmacht vanuit het Führerhauptquartier betreffende aanvallen van het Duitse leger en van geallieerde legers</i>
077	<i>Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West) (1938)(1940-1945)</i>	1328	1940-1941	<i>Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen</i>
190a	Groep Albrecht	17-34	1945	<i>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</i>
216k	Departement van Justitie (1935)(1940-1945)(1950)	181-185		<i>Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeente</i>

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. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat er in de meidagen van 1940 is gevochten. De 409-collectie gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940 is daarom niet geraadpleegd. In de 575-collectie zijn verschillende stukken aangetroffen die betrekking hebben op Hellevoetsluis. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde collecties weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
409	Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940			<i>Geen relevante gegevens aangetroffen</i>
575	Bureau Inlichtingen/Duitse verdedigingswerken	20	1945	<i>Voorne, Spijkenisse, Hellevoetsluis</i>
		207	1945	<i>Verdedigingswerken te Hellevoetsluis waaronder versperringsmuren en een geschutbunker en de situatie bij de trambrug over het 'Voornsche Kanaal'</i>
		208	1945	<i>Verdedigingswerken in en om Hellevoetsluis waaronder kazerne fort Haerlem, een munitiebunker, vlammenwerpers, opstellingen voor Panzer Abwehr Geschütz (PAG) en mitrailleurs, havenversperringen en luisterposten</i>

2.4.6 SEMI-STATISCH ARCHIEF (SSA)

Het Semi-statistisch 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 Melding Opdracht en Ruimrapport (MORA) genaamd, zijn gerangschikt per gemeente en worden sinds 1971 systematisch bijgehouden. Voor het onderzoeksgebied zijn vier mogelijk relevante MORA's gevonden.

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 gemeente. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
Geen	Archief MMOD	46	1945-1947	<i>G t/m H</i>
		47	1945-1947	<i>H t/m K</i>

Er is een aanwijzing gevonden dat er een mijneveld heeft gelegen in 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 de digitale lijst op www.sglo.nl is vastgesteld dat er geen 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 gearcheveerd. 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	Allied Expeditionary Air Force, and 2nd Tactical Air Force	715	1944	2nd Tactical Air Force. Daily Log: Sep – Oct
		716	1944	2nd Tactical Air Force. Daily Log: Nov – Dec
		717	1945	2nd Tactical Air Force. Daily Log: Jan – Feb
		718	1945	2nd Tactical Air Force. Daily Log: 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 gearcheveerd. Er zijn geen relevante gegevens aangetroffen.

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 luchtsrijdkrachten, 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 behoren de National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh, The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington en het Laurier Centre for Military History (LMH) in Canada de belangrijkste luchtfotocollecties van de Tweede Wereldoorlog.

Voor dit onderzoek zijn luchtfoto's uit de collecties WAG, KAD, NCAP en LMH geraadpleegd. De luchtfoto van 29 mei 1944 is gebruikt om de nul-situatie van het onderzoeksgebied vast te stellen. Voorafgaand aan deze datum zijn er geen indicaties aangetroffen van oorlogshandelingen die hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied. De luchtfoto van 21 maart 1945 is gebruikt omdat het een foto is van zeer goede kwaliteit en hij dicht bij de bevrijding is genomen. Na deze datum hebben geen oorlogshandelingen plaatsgevonden in het onderzoeksgebied waarbij CE zijn gebruikt. De luchtfoto van 16 januari 1945 is gebruikt naar aanleiding van de bom- en mitrailleur aanval van 14 januari 1945. De luchtfoto van 24 januari 1945 is gebruikt naar aanleiding van een bomaanval van 24 januari 1945. Naar aanleiding van waargenomen kraters op de luchtfoto van 29 november 1944 is de luchtfoto van 13 september 1944 besteld, om te zien of de kraters op die dekkingsdatum al zichtbaar waren. In de onderstaande tabel zijn de gebruikte luchtfoto's weergegeven.

Col. Nr.	Datum	Sortie Ref.	Foto nrs.	Kwaliteit	Bijzonderheden
WAG	4-2065	3040	21-03-1945	A	Geen
WAG	4-1683	3035	24-01-1945	B	Sneeuw
NCAP	16-1600	4011	16-01-1945	A	Geen
WAG	4-1339	3138	29-11-1944	A	Geen
LMH	4-0823	4017	13-09-1944	B	Geen
KAD	106G-601	4178	29-05-1944	A	Geen

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.

In een aantal gevallen is 'luchtfotoanalyse' aangegeven. Bij deze meldingen is gekeken op de luchtfoto's of de omschreven militaire werken zijn waargenomen op de geraadpleegde luchtfoto's.

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, mijnenvelden en versperringen.

Er zijn voor deze periode in de geraadpleegde bronnen geen relevante gegevens gevonden die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

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.

Er zijn voor deze periode in de geraadpleegde bronnen geen relevante gegevens gevonden die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

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.

17 mei 1940

Om 19:00u werd Hellevoetsluis bezet door Duitse soldaten.² **Historische context**

4 oktober 1940

Een Bristol Blenheim van No 105 Squadron (RAF) voert een bombardement uit op Hellevoetsluis waarbij aanzienlijke schade wordt aangebracht aan woonhuizen en een schuurtje in brand raakt. In de Tagesberichte staat vermeld: *Am 4.10.40, um 9 Uhr, in Hellevoetsluis (Südholland), 4 Spreng- und 1 Brandbombe abgeworfen. 1 Toter und 1 Leichtverletzter. 1 Schuppen ausgebrannt.*³

In de ORB's (summary en details of operations) van No 105 Squadron worden geen brandbommen genoemd, maar wordt als bommenlast van de Blenheim IV die de aanval uitvoerde alleen 4 x 250 lb GP (General Purpose) brisantbommen vermeld. Pilot Sergeant Costello-Bowen en zijn bemanning moesten hun primaire doel vanwege slechte weersomstandigheden verruilen voor 'shipping in HELLEVOETSLUIS'. Resultaten werden niet waargenomen.⁴ **Onduidelijke locatie**

Schepen bij Hellevoetsluis werden gebombardeerd door Britse Blenheim bommenwerpers.⁵ **Onduidelijke locatie**

7 oktober 1940

Een Britse Blenheim bommenwerper van 53 squadron bombardeerde een concentratie van schepen aan het begin van het kanaal Voorne-Putten. Alle bommen ontploften, maar resultaten werden niet waargenomen.⁶ **Buiten onderzoeksgebied**

27 november 1940

Ten westen van Hellevoetsluis stort een Duitse tweemotorige bommenwerper, type Dornier Do 217 (Werkenummer 4203) van 3. Staffel/Kampfgeschwader 3 'Blitz' (3./KG 3) neer. Het toestel werd gevlogen door Leutnant H. Haid.⁷ **Onduidelijke locatie**

16 februari 1941

Bombardement door een Bristol Blenheim Mk IV op Hellevoetsluis. In totaal waren negen Blenheims opgestegen voor aanvallen op verschillende doelen in Nederland. Vier keerden vroegtijdig terug, maar vijf voerden individueel aanvallen uit, waaronder bij Hellevoetsluis.⁸ **Buiten onderzoeksgebied**

*Am 16.2.41, um 14.18 Uhr, in Hellevoetsluis (Südholland), 5 Sprengbomben auf Militäranlage abgeworfen. Einige Bomben fielen ins Wasser. Soweit bekannt, kein Schaden.*⁹

11-12 juni 1941

Een Britse Vickers Wellington bommenwerper van 40 Squadron stortte neer op een zandbank bij Hellevoetsluis.¹⁰ **Onduidelijke locatie**

Een Wellington Mk IC (registratienummer R1323) van No 40 'Weyton' Squadron komt om 01.21 uur neer nabij Hellevoetsluis in het Haringvliet. Het vliegtuig, gevlogen door Squadron Leader

² Heuvel, van de (1995), 18.

³ NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.

⁴ TNA UK AIR 27/826.

⁵ Zwanenburg I (1989), 110.

⁶ TNA UK AIR15/769.

⁷ SGLO, T0912A.

⁸ Zwanenburg I (1989), 157.

⁹ NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.

¹⁰ SGLO, T1049.

M.E. Redgrave, was samen met zes andere Wellingtons onderweg naar Düsseldorf. In het Operations Record Book van No 40 Squadron zijn geen verdere details opgenomen.¹¹

S/L Redgrave wist een succesvolle noodlanding te maken op een zandplaat in het Haringvliet. Alle bemanningsleden overleefden de crash en werden later met een sloep opgepikt.¹²

18 juni 1941

Een Junkers Ju 88 tweemotorige bommenwerper met Werkenummer 0825 van 3. (F)./122, gevlogen door Oberfeldwebel L. Volck, stort om 17.45 uur neer in het Haringvliet te Hellevoetsluis.¹³ **Buiten onderzoeksgebied**

20 juli 1941

Bij Hellevoetsluis vielen zes tot acht bommen in het water.¹⁴ **Onduidelijke locatie**

1-2 juni 1942

Een Britse Handley Page Halifax bommenwerper van 78 Squadron stortte neer in het Haringvliet bij Hellevoetsluis.¹⁵ **Buiten onderzoeksgebied**

19 augustus 1943

Een Amerikaanse Republic P-47 Thunderbolt gevechtsvliegtuig stortte neer in het Haringvliet bij Hellevoetsluis.¹⁶ **Buiten onderzoeksgebied**

Om 19:11u werd bij Hellevoetsluis door schepen van het Maasflottille en Luftwaffe FLAK, één Amerikaanse Thunderbolt gevechtsvliegtuig neergeschoten in zee.¹⁷ **Buiten onderzoeksgebied**

13 september 1943

Om 12:50u werden door negen laagvliegende Britse Typhoon jachtbommenwerpers met bommen en boordwapens een aanval uitgevoerd op de pont Hellevoetsluis-Middelharnis en de begeleidende boten van het Maasflottille.¹⁸ **Buiten onderzoeksgebied**

22-23 oktober 1943

In de nacht kwamen staafbommen neer in de gemeente Hellevoetsluis. Op de Koedijk, gelegen onder de gemeente Hellevoetsluis, zijn ruim dertig brandbommen neergekomen. Deze brandbommen waren bijna allemaal ontbrand.¹⁹ **[RAP_431022A]**

5 november 1943

Een Amerikaanse North American P51 Mustang jachtbommenwerper van het 414 Squadron stortte neer in het Haringvliet bij Hellevoetsluis.²⁰ **Buiten onderzoeksgebied**

Een Amerikaanse Mustang jachtbommenwerper werd om 12:13u op één kilometer ten zuidwesten van Hellevoetsluis neergeschoten.²¹ **Buiten onderzoeksgebied**

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

¹¹ TNA UK AIR 27/412.

¹² SVPR toeg. nr. 089a inv. nr. 331.

¹³ SGLO, T1062A.

¹⁴ Zwanenburg I (1989), 235.

¹⁵ SGLO, T1555.

¹⁶ SGLO, T2821.

¹⁷ Zwanenburg II (1989), 66.

¹⁸ Zwanenburg II (1989), 80.

¹⁹ SVPP, toeg. nr. 89a, inv. nr. 333.

²⁰ SGLO, T3046.

²¹ Zwanenburg II (1989), 113.

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.

September 1944

Langs het Voornsche Kanaal werden mansputjes gegraven. Bij de Kanaalweg en de Tramdijk werd een loopgraaf aangelegd.²² **Luchtfotoanalyse**

9 oktober 1944

Bij de Vlotbrug werden raketbommen afgeworpen door Britse Typhoon jachtbommenwerpers.²³ **Buiten onderzoeksgebied**

16 oktober 1944

Boven de gemeente bevonden zich ongeveer zes vliegtuigen. Plotseling liet een vliegtuig een tweetal bommen vallen. Een bominslag had plaatsgevonden bij de tramremise aan de Zeedijk. Op en naast deze remise zijn een achttal bommen neergekomen.²⁴ Een bom kwam neer in de loopgraaf bij de tramremise. Ook was een bom neergekomen in een kar.²⁵ **Buiten onderzoeksgebied**

Zes vliegtuigen van de 2ndTAF voerden een aanval uit op schepen bij Hellevoetsluis.²⁶

Elf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 308 Squadron van 131 Wing bombardeerden doelen in het gebied Roosendaal-Dordrecht-Zaltbommel. Er werden vier schepen verwoest op posities qD.5264 en qD.9463. Er werden tweeëntwintig 500 lbs brisantbommen afgeworpen.²⁷ **[RAP_441016A]**

24 oktober 1944

Omstreeks 17:30u waren door een zestiental vliegtuigen ongeveer dertig bommen afgeworpen verspreid over de gemeente Hellevoetsluis. Onder de bommen bevonden zich raketbommen en brisantbommen van verschillende gewichten. Bommen waren onder andere neergekomen op de marinewerf. Ook waren een zestal bommen neergekomen naast het rangeerterrein van de Rotterdamsche Tramweg Maatschappij. Een zware bom viel achter de Opzoomerlaan en sloeg daar een groot gat in de grond. Een raketbom viel onder het achterschip van de Rijksbetonning no. 9. Met een groot gat in de machinekamer en geheel onttakeld zonk het schip onmiddellijk. Tevens werden er projectielen afgevuurd op een veerboot die in de Tramhaven aangemeerd lag en kwam er een bom neer op de Oostkade waarbij twee panden vernield werden.²⁸ **Buiten onderzoeksgebied**

Het resultaat was, aldus de Opperwachtmeester van de Marechaussee, Groep Hellevoetsluis, als volgt:

'[Vanuit] een zestiental vliegtuigen [zijn] ongeveer 30 bommen neergeworpen verspreid over de gemeente Hellevoetsluis'. Onder deze bommen bevinden zich 'raketbommen' en brisantbommen waarvan het gewicht sterk uiteenloopt. Dit laatste is opmerkelijk, omdat uit de ORB's niet wordt gesproken van bommen met een gewicht anders dan 500 lb. Vermoedelijk heeft de opperwachtmeester enkele van de 60 lb raketten aangezien voor brisantbommen van een kleiner gewicht.

De bommen komen onder andere terecht op 'het terrein van de voormalige marinewerf' waardoor schade wordt toegebracht aan een gebouw. Daarnaast vallen bommen 'op en nabij schepen liggende in het Openbaar vaarwater [van] het Kanaal alhier'. Hierdoor wordt een 'motorschip' van de Rijksbetonning tot zinken gebracht. Tenslotte komt een zestal bommen neer naast het rangeerterrein van de RTM. Getuige Elsenaar meent een dertiental vliegtuigen waar te nemen,

²² Heuvel, van de (1995), 32.

²³ Heuvel, van de (1995), 32.

²⁴ SVPP, toeg. nr. 89a, inv. nr. 333.

²⁵ Heuvel, van de (1995), 32.

²⁶ Zwanenburg II (1991), 411.

²⁷ TNA UK AIR 37/715.

²⁸ SVPR, toeg. nr. 89a, inv. nr. 333; Heuvel, van de (1995), 33-34.

die 'enkele vrij zware bommen aff[werpen] en een hele serie raketbommen'. Een van de zware bommen valt aan de Opzoomerlaan (nabij de Marinewerf) en slaat daar een groot gat in de grond. 'Een raketbom' valt onder het achterschip van de bovengenoemde boot van de Rijksbetonning. 'Met een groot gat in de machinekamer en geheel onttakeld zonk het schip onmiddellijk.'²⁹

Britse Typhoon jachtbommenwerpers van 257 en 266 Squadron van 146 Wing beschoten en bombardeerden munitieschepen op positie qD.518645 met vierenzestig raketten en vijftien 500 lbs brisantbommen. Er waren acht voltreffers op elk van de twee schepen. Beide schepen rookten na de aanval. Alle bommen kwamen in het doelgebied neer. Door het duister konden geen resultaten worden waargenomen.³⁰ Volgens het *Operations Record Book* van 257 Squadron werden vier schepen die schuiten met munitie vervoerden aangevallen. De aanval werd ingezet door 266 Squadron met raketten, waarna 257 Squadron een duikbombardement uitvoerde. Een schip rookte na de aanval, door het slechte zicht werden verder geen resultaten waargenomen. De aanval werd uitgevoerd op schepen op positie qD.518645. Er werden ontploffingen gezien, maar het was te donker om meer resultaten waar te nemen.³¹ Volgens het *Operations Record Book* van 266 Squadron werden schepen in Hellevoetsluis aangevallen op positie qD.518645 met vierenzestig raketten. Er waren acht voltreffers op elk van de twee schepen in de haven. Beide schepen rookten na de aanval.³² **[RAP_441024A]**

Om 07:45 werden met raketten aanvallen uitgevoerd op schepen in de haven van Hellevoetsluis. Twee schepen werden tot zinken gebracht.³³ **Buiten onderzoeksgebied**

28 december 1944

Britse Mustang, Spitfire en Typhoon jachtvliegtuigen van 2, 4 en 268 Squadron van 35 Wing vlogen verkenning boven zuid- en west-Nederland. Er werden veel kleine schepen aangevallen met boordwapens op positie qD.5365, een vermoedelijke 'E'boat werd beschadigd op positie qD.517642, een veer en een gewapende pantserwagen werden beschadigd op positie qD.5264 en twee kleine boten op positie qD.520649 werden aangevallen, waarbij treffers werden waargenomen.³⁴ **[RAP_441228A]**

14 januari 1945

Om 15:15u hadden zeven vliegtuigen een bom- en mitrailleur aanval op Hellevoetsluis uitgevoerd. Er zijn zes à zeven bommen gevallen. Door deze aanval is de gasfabriek beschadigd geraakt.³⁵ **Buiten onderzoeksgebied**

Elf Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 485 Squadron van 135 Wing bombardeerden de haven op positie qD.5264 met tien 500 lbs brisantbommen. Er werden geen resultaten waargenomen.³⁶ **[RAP_450114A]**

Een aanval werd uitgevoerd op Hellevoetsluis door het No. 322 Squadron.³⁷ **Onduidelijke locatie**

24 januari 1945

Omstreeks 13:00u zijn boven de gemeente Hellevoetsluis door een viertal vliegtuigen een achttal bommen afgeworpen. Bominslagen hadden plaatsgevonden aan de Oostkade. Twee woningen zijn hier totaal vernietigd. Voorts waren vermoedelijk meer bommen gevallen in de marinehaven, aangezien het wegdek van de Oostkade dik onder de modder lag. Tevens zijn twee bomtreffers waargenomen op het Westelijk havenhoofd van de marinehaven. Door een van deze bommen is een stuk uit de kademuur weggeslagen. Door het inslaan van de bommen zijn de percelen aan de Oostkade nummer 34 en 36 geheel vernietigd. Perceel Oostkade 38 raakte zwaar beschadigd.

²⁹ Heuvel, van de (1995), 33-34.

³⁰ TNA UK AIR 37/715.

³¹ TNA UK AIR 27/1528.

³² TNA UK AIR 27/1559.

³³ Zwanenburg II (1991), 421.

³⁴ TNA UK AIR 37/716.

³⁵ SVPP, toeg. nr. 89a, inv. nr. 332.

³⁶ TNA UK AIR 37/717.

³⁷ Zwanenburg II (1991), 516

Perceel Oostkade 32 raakte beschadigd aan de zijgevel. Tot ongeveer 15:45 werden door enige vliegtuigen opnieuw een achttal bommen afgeworpen.³⁸ **Buiten onderzoeksgebied**

Zes Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 308 Squadron van 131 Wing bombardeerden zes schepen op positie qD.5164 met zes 500 lbs en twaalf 250 lbs brisantbommen. Er was een voltreffer.³⁹ **[RAP_450124A]**

Britse Mustang, Spitfire en Typhoon jachtvliegtuigen van 2, 4 en 268 Squadron van 35 Wing vlogen verkenning boven Nederland. Een schip van 1000 ton op positie qD.5264 werd aangevallen en raakte beschadigd.⁴⁰ **[RAP_450124B]**

10 maart 1945

In de haven van Hellevoetsluis bij Marinewerf 37 (West 7.85-51.75) stond luchtdoelgeschut van 3.7 cm en 2 cm opgesteld.⁴¹ **Buiten onderzoeksgebied**

14 maart 1945

Door een viertal vliegtuigen zijn naar schatting vierentwintig bommen afgeworpen in de omgeving van het tramstation en remise van de Rotterdamsche Tramweg Maatschappij. Bij dit bombardement is de stoomboot "Stad Zierikzee" gezonken. Bij de Rotterdamsche Tramweg Maatschappij waren enkele bomtrechters aangetroffen.⁴² **Buiten onderzoeksgebied**

Het 322 Squadron voerde een aanval uit bij Hellevoetsluis.⁴³ **Onduidelijke locatie**

Vier Britse Typhoon jachtbommenwerpers van 69 Squadron van 123 Wing beschoten meer dan drie kleine stoomboten op positie qD.5264 met tweeëndertig raketten. Er waren treffers op drie schepen.⁴⁴ **[RAP_450314A]**

23 april 1945

Een Britse Beaufighter bommenwerper voerde om 17:20u een aanval uit op een stilliggend schip met twee 250 ponds dieptebommen in de haven van Hellevoetsluis, die beide echter te ver vielen.⁴⁵ **Buiten onderzoeksgebied**

5 mei 1945

De gemeente Hellevoetsluis is bevrijd op 5 mei 1945.⁴⁶ **Historische context**

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.

11 juni 1946

Op 7 februari 1944 is door een Duitse genie-eenheid een mijnenveld aangelegd ten oosten van Hellevoetsluis. Hierbij zijn 1426 mijnen gelegd. Naoorlogs is het mijnenveld geruimd en zijn alle 1426 gelegde mijnen geruimd.⁴⁷

³⁸ SVPP, toeg. nr. 89a, inv. nr. 333.

³⁹ TNA UK AIR 37/717.

⁴⁰ TNA UK AIR 37/717.

⁴¹ NA, toeg. nr. 2.13.25, inv. nr. 2808.

⁴² SVPP, toeg. nr. 89a, inv. nr. 333.

⁴³ Zwanenburg II (1991), 584.

⁴⁴ TNA UK AIR 37/718.

⁴⁵ Zwanenburg II (1991), 636.

⁴⁶ NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 32.

⁴⁷ Mijnenveldarchief EODD 2SW/18G.

Juli 1945

Op de westelijke kanaalweg, op ongeveer 200 meter ten noorden van de schutsluis in het Voornsche kanaal bij het Haringvliet bevonden zich twee betonnen wegversperringen.⁴⁸

Luchtfotoanalyse

24 juli 1945

Een mijneveld op een weiland gelegen aan de Kanaalweg O.Z. was geruimd. Er bestond nog twijfel over een strook grond aan de Kanaalweg W.Z. of zich daar mijnen bevonden.⁴⁹

Onduidelijke locatie

Augustus 1945

Aan de Stationsweg bevond zich nog een scherfvrije schuilplaats. Aan de Westkade en de Westzandijk bevond zich nog een klein gedeelte van een loopgraaf.⁵⁰

Buiten onderzoeksgebied

9 augustus 1945

De mijnen die gelegen waren aan het Pompstation van het Waterleidingbedrijf te Hellevoetsluis zijn geruimd. Mogelijk waren enkele 'alarmmijnen' achtergebleven. Tevens werd het kanaal schoongemaakt.⁵¹

Historische context

21 september 1945

In de gemeente Hellevoetsluis bevond zich nog een onontplofte raketbom in een weiland, kadastrale gemeente Hellevoetsluis, sectie B., no. 431.⁵²

Onduidelijke locatie

3 juli 1958

Op een terrein van 0.6 ha gelegen ten zuidoosten van de huizen van de gemeente Hellevoetsluis bevonden zich een zevental gemetselde betonnen militaire onderkomens, bedekt met grond.⁵³

Buiten onderzoeksgebied

Datum onbekend

De Kanaalweg aan de westzijde en de oostzijde in de omgeving van de havenhoofden zijn van mijnen ontdaan. Doch is de westzijde nog afgesloten wegens onzekerheid omtrent mijnengevaar.⁵⁴

Historische context

Een V.1 wapen is neergekomen in Hellevoetsluis bij Nieuw Helvoet.⁵⁵

Buiten onderzoeksgebied

1970-heden

MORA nr.	Ligplaats	Gemeente	Datum	CE
20151679	Oostzijde Kanaalweg	Hellevoetsluis	22 september 2015	Brisantgranaatpatroon 3,7 cm (Duits)
19780321	Voornsche kanaal	Hellevoetsluis	13 februari 1978	MORA niet aanwezig in archief EODD
19863272	Voornsche kanaal	Hellevoetsluis	30 september 1986	MORA niet aanwezig in archief EODD
19810660	Kanaalweg westzijde 100 meter van Ravensebrug	Hellevoetsluis	25 maart 1981	Brisantgranaat van 10,5 cm met schokbuis

3.7 LUCHTFOTO-ANALYSE

De geraadpleegde luchtfoto is georeferereerd in GIS en geanalyseerd op sporen van oorlogshandelingen zoals onder andere kraters, loopgraven, mangaten, bunkers, verdedigingswerken, (geschut)stellingen, tankgrachten en mijnevelden. Per dekkingsdatum is een korte uiteenzetting gegeven van de waargenomen sporen van oorlogshandelingen.

⁴⁸ SVPP, toeg. nr. 89a, inv. nr. 526.

⁴⁹ NA, 3.09.34, inv. nr. 231.

⁵⁰ SVPP, toeg. nr. 89a, inv. nr. 526.

⁵¹ NA, 3.09.34, inv. nr. 231.

⁵² SVPP, toeg. nr. 89a, inv. nr. 340.

⁵³ SVPP, toeg. nr. 89a, inv. nr. 432.

⁵⁴ NA, 3.09.34, inv. nr. 231.

⁵⁵ V2439 <http://www.vergeltungswaffen.nl/v1.html> 18 april 2018.

29 mei 1944

Op de geraadpleegde luchtfoto van 29 mei 1944 zijn geen sporen van oorlogshandelingen binnen het onderzoeksgebied waargenomen.

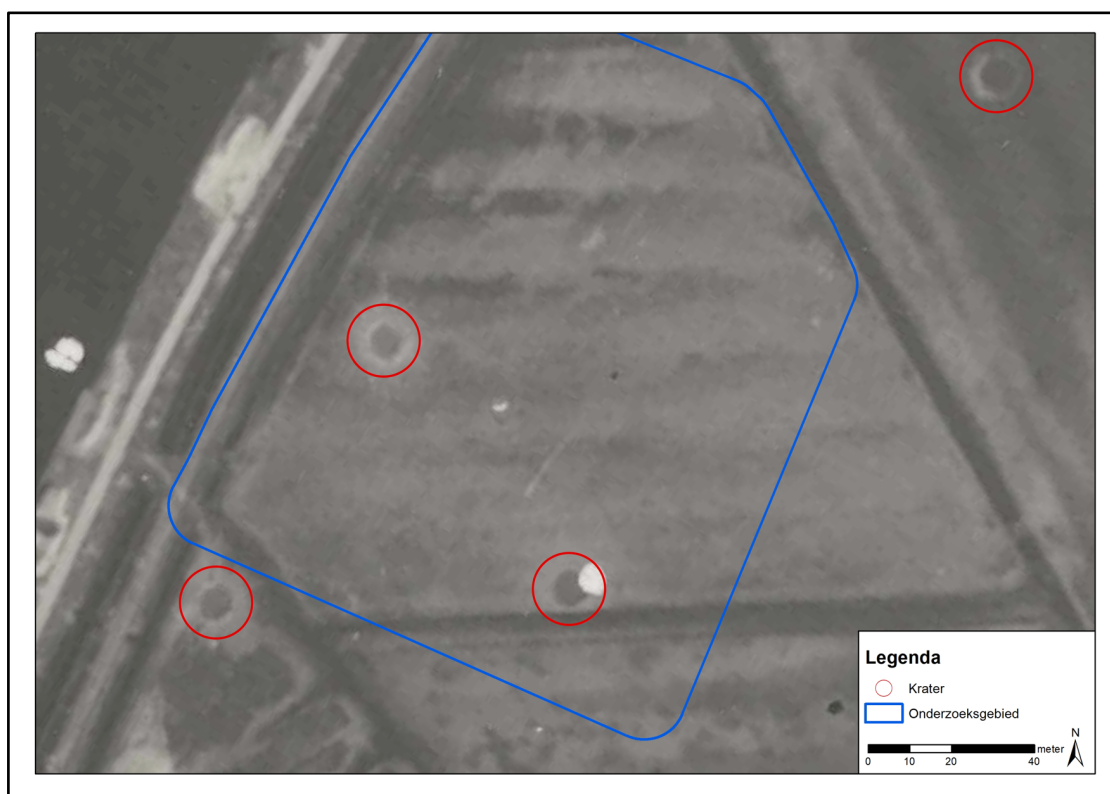
13 september 1944

Op de geraadpleegde luchtfoto van 29 november 1944 zijn twee kraters binnen het onderzoeksgebied waargenomen en een krater net ten zuiden en net ten noorden van het onderzoeksgebied.

29 november 1944

Op de geraadpleegde luchtfoto van 29 november 1944 zijn twee kraters binnen het onderzoeksgebied waargenomen en een krater net ten zuiden en net ten noorden van het onderzoeksgebied. Deze zijn ook waargenomen op de luchtfoto van 13 september 1944.

Op de luchtfoto zijn tevens een aantal verstoringen waargenomen die vermoedelijk kraters betreffen. Deze conclusie kon echter niet met volle zekerheid worden onderbouwd door de luchtfoto of door gegevens uit literatuur of archieven. Deze verstoringen zijn aangemerkt als 'mogelijke kraters'.



Afbeelding 2: Inventarisatiekaart onderzoeksgebied.

16 januari 1945

Op de geraadpleegde luchtfoto van 16 januari 1945 zijn dezelfde twee kraters binnen het onderzoeksgebied waargenomen als op de luchtfoto van 29 november 1944. Tevens zijn ook de krater net ten noorden en net ten zuiden van het onderzoeksgebied nog steeds zichtbaar.

24 januari 1945

Op de geraadpleegde luchtfoto van 24 januari 1945 zijn dezelfde twee kraters binnen het onderzoeksgebied waargenomen als op de luchtfoto van 29 november 1944. Tevens zijn ook de krater net ten noorden en net ten zuiden van het onderzoeksgebied nog steeds zichtbaar.

21 maart 1945

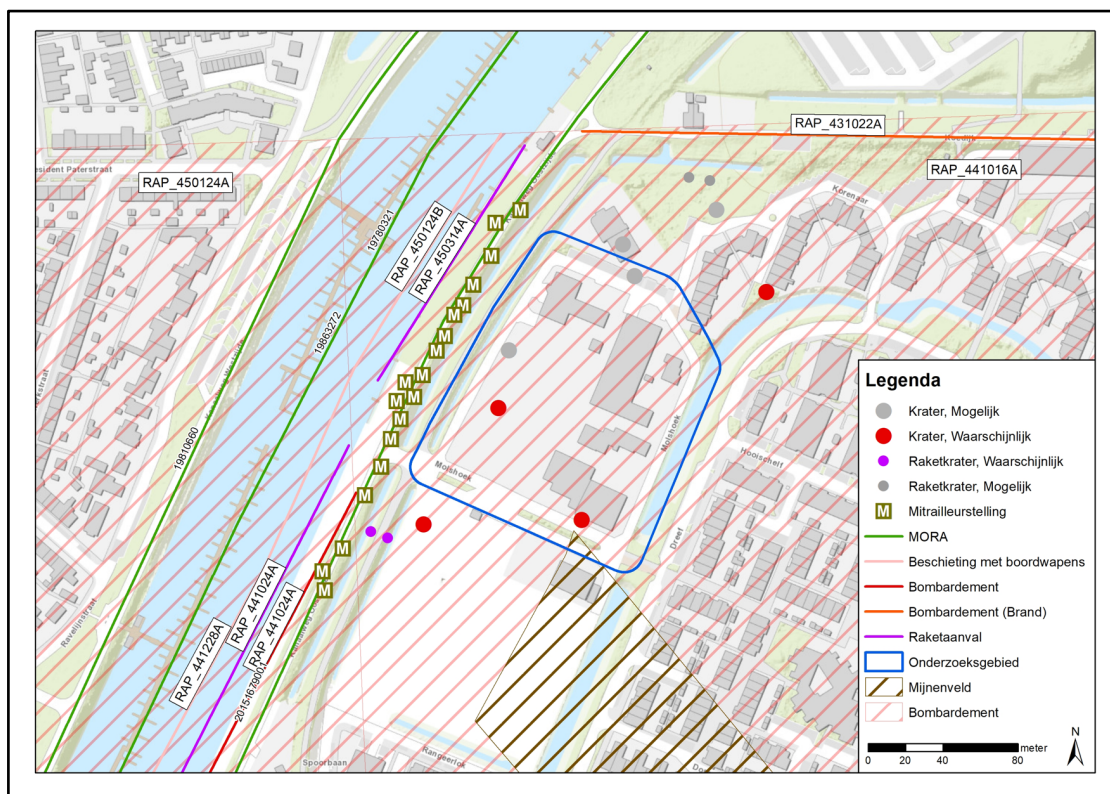
Op de geraadpleegde luchtfoto van 21 maart 1945 zijn dezelfde twee kraters binnen het onderzoeksgebied waargenomen als op de luchtfoto van 29 november 1944. Tevens zijn ook de krater net ten noorden en net ten zuiden van het onderzoeksgebied nog steeds zichtbaar.

3.8 INVENTARISATIEKAART

Alle relevante gegevens met een geografisch component uit de geraadpleegde bronnen zijn ingetekend op inventarisatiekaarten in GIS waarin ook de resultaten van de geanalyseerde (en gegeorefereerde) luchtfoto zijn verwerkt. De volgende indicaties zijn ingetekend op de inventarisatiekaart:

- Bombardement brandbommen [RAP_431022A];
- Bombardement [RAP_441016A];
- Raketbeschieting [RAP_441024A];
- Beschieting met boordwapens [RAP_441228A];
- Bombardement [RAP_450114A];
- Bombardement [RAP_450124A];
- Beschieting met boordwapens [RAP_450124B];
- Raketbeschieting [RAP_450314];
- MORA's;
- Bomkraters waargenomen op de luchtfoto van 13 september 1944;
- Bomkraters waargenomen op de luchtfoto van 29 november 1944;
- Mogelijke bomkraters waargenomen op de luchtfoto van 29 november 1944;
- Raketkraters waargenomen op de luchtfoto van 29 november 1944;
- Mogelijke raket kraters waargenomen op de luchtfoto van 29 november 1944
- Mitrailleurstellingen op de luchtfoto van 29 november 1944;
- Mijneveld uit het archief van de EODD.

In afbeelding 3 is de inventarisatiekaart weergegeven waarop deze gegevens zijn ingetekend.



Afbeelding 3: 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 of er in de periode 1940-1945 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Het is 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 beschikbare gegevens een exacte plaatsbepaling worden vastgesteld;
- Op de luchtfoto van 13 september 1944 zijn twee kraters in en twee kraters nabij het onderzoeksgebied waargenomen. Het is echter onbekend wanneer en door welk toestel deze kraters zijn veroorzaakt. Tevens is onbekend welk type bom, het doel van het bombardement, de vliegrichting, de hoeveelheid vliegtuigen, de afwerphoogte en de afwerpsnelheid van het toestel;
- Op de luchtfoto van 29 november 1944 zijn een aantal verstoringen waargenomen die vermoedelijk kraters betreffen. Deze conclusie kon echter niet met volle zekerheid worden onderbouwd door de luchtfoto of door gegevens uit literatuur of archieven. Deze verstoringen zijn aangemerkt als 'mogelijke kraters'.

4 ANALYSE GEGEVENS

4.1 INDICATIES

Uit de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden die erop wijzen dat binnen/bij het onderzoeksgebied oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden tijdens de Tweede Wereldoorlog. De in de geraadpleegde bronnen aangetroffen indicaties hebben niet geleid tot het afbakenen van een verdacht gebied in het onderzoeksgebied. In onderstaande tabel is uitgelegd om welke reden deze indicaties niet tot een verdacht gebied hebben geleid.

RAP-nummer	Datum	Gebeurtenis	Analyse
RAP_431022A	22 oktober 1943	Bombardement brandbommen	De exacte locatie waar het bombardement met brandbommen heeft plaatsgevonden is op basis van de beschikbare gegevens niet vast te stellen. Er zijn geen aanwijzingen het bombardement met brandbommen in het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden.
RAP_441228A	28 december 1944	Beschieting met boordwapens	De exacte locatie waar de beschieting met boordwapens heeft plaatsgevonden is op basis van de beschikbare gegevens niet vast te stellen. Op de geraadpleegde luchtfoto's zijn geen sporen van de beschieting waargenomen. Er zijn geen aanwijzingen dat de beschieting in het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden.
RAP_450114A	14 januari 1945	Bombardement	De exacte locatie waar het bombardement heeft plaatsgevonden is op basis van de beschikbare gegevens niet vast te stellen. Op de geraadpleegde luchtfoto's zijn geen sporen van het bombardement waargenomen. Er zijn geen aanwijzingen dat het bombardement in het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden.
RAP_450124A	24 januari 1945	Bombardement	De exacte locatie waar het bombardement heeft plaatsgevonden is op basis van de beschikbare gegevens niet vast te stellen. Op de geraadpleegde luchtfoto's zijn geen sporen van het bombardement waargenomen. Er zijn geen aanwijzingen dat het bombardement in het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden.
RAP_450124B	24 januari 1945	Beschieting met boordwapens	De exacte locatie waar de beschieting met boordwapens heeft plaatsgevonden is op basis van de beschikbare gegevens niet vast te stellen. Op de geraadpleegde luchtfoto's zijn geen sporen van de beschieting waargenomen. Er zijn geen aanwijzingen dat de beschieting in het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden.
Mijnenveld	Onbekend	Landmijnenveld	Alle in het veld gelegde mijnen zijn geruimd.
MORA's	Diversen	Munitieruimingen	De MORA's zijn niet te relateren aan oorlogshandelingen die in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden en leiden niet tot de afbakening van een verdacht gebied.
Luchtfoto	29 november 1944	Mitrailleurstellingen	Op de geraadpleegde luchtfoto zijn mitrailleurstellingen waargenomen. Deze lagen allen buiten het onderzoeksgebied.
Luchtfoto	29 november 1944	Raketkraters	De waargenomen raketkraters liggen buiten de grenzen van het onderzoeksgebied. Er is geen verdacht gebied binnen de grenzen van het onderzoeksgebied afgebakend.
Luchtfoto	13 september 1944	Bomkraters	Op de luchtfoto zijn vier kraters waargenomen, waarvan twee in het onderzoeksgebied. Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen gegevens aangetroffen over een aanval waardoor deze kraters kunnen zijn ontstaan. Er is geen

			informatie dat er blindgangers van afwerpmunitie zijn achtergebleven in het onderzoeksgebied. De kraters leiden niet tot een verdacht gebied.
--	--	--	---

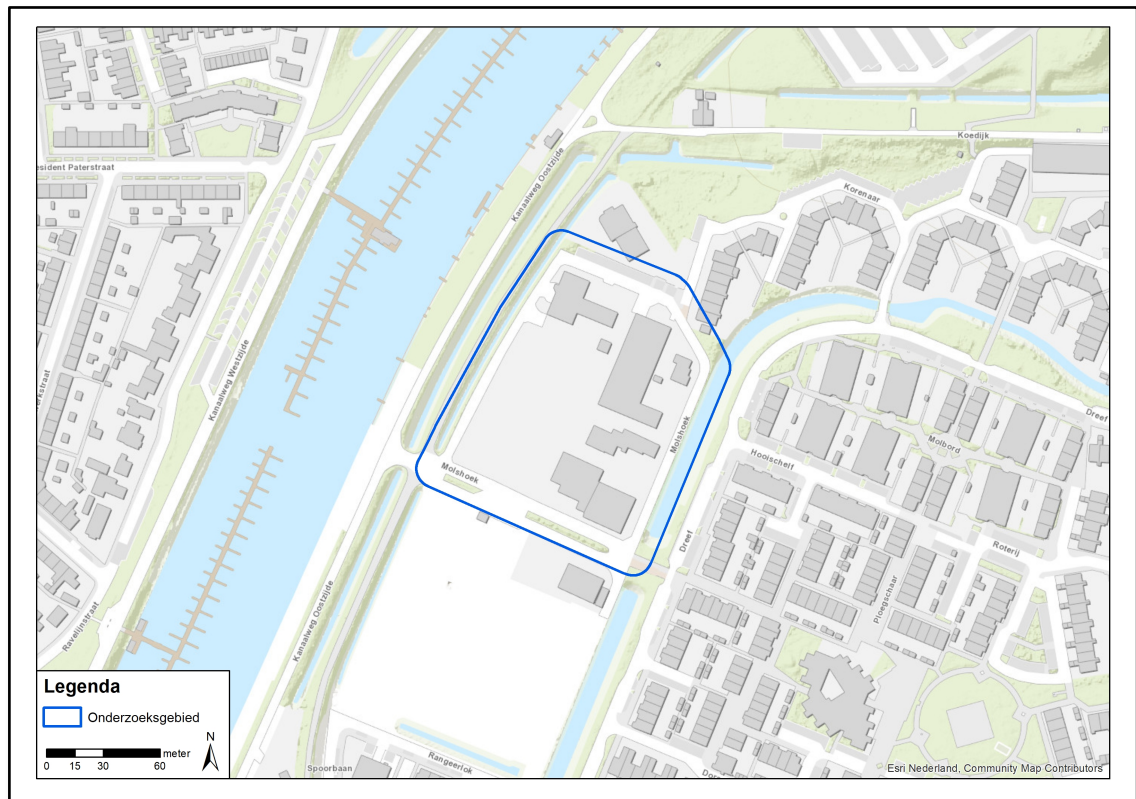
Op de luchtfoto van 13 november 1944 zijn twee kraters binnen het onderzoeksgebied en twee kraters net buiten het onderzoeksgebied waargenomen. Dit houdt in dat de kraters zijn ontstaan in de periode voor 13 september 1944. Op de luchtfoto van 29 mei 1944 zijn de kraters nog niet zichtbaar.

Rondom de kraters is geen verdacht gebied afgebakend, omdat er geen gegevens beschikbaar zijn over de luchtaanval. In de geraadpleegde literatuur- en archiefgegevens is geen informatie aangetroffen over een luchtaanval die heeft plaatsgevonden tussen 29 mei 1944 en 13 september 1944. Er ontbreken teveel gegevens om tot een goed beargumenteerd verdacht gebied te komen:

- Het doelwit van het bombardement is niet bekend;
- Het aantal betrokken toestellen is onbekend;
- Het totaal aantal afgeworpen bommen is onbekend.

Op basis van de beschikbare gegevens is bekend dat er in de periode 29 mei 1944 tot 13 september 1944 een aantal bommen zijn afgeworpen ten oosten van Hellvoetsluis. Deze bommen zijn ontploft. Er zijn geen aanwijzingen dat er bommen als blindganger in de bodem zijn achtergebleven.

De aangetroffen indicaties hebben niet tot de afbakening van een verdacht gebied geleid. Het onderzoeksgebied is onverdacht op het aantreffen van CE. In afbeelding 4 is de CE-bodembelastingkaart weergegeven. Er zijn geen verdachte gebieden.



Afbeelding 4: CE-bodembelastingkaart onderzoeksgebied. Er zijn geen op CE verdachte gebieden.

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 Molshoek Hellevoetsluis in de gemeente Hellevoetsluis (Zuid-Holland) betrokken is geweest bij oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog. ER zijn echter geen duidelijke aanwijzingen aangetroffen in de geraadpleegde bronnen dat door deze oorlogshandelingen CE zijn achtergebleven in de bodem. Het onderzoeksgebied is onverdacht op CE.

5.2 LEEMTEN IN KENNIS

Tijdens het onderzoek bleken er een aantal leemten in kennis te zijn.

- Het is onbekend of er in de periode 1940-1945 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan;
- Het is 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 beschikbare gegevens een exacte plaatsbepaling worden vastgesteld;
- Op de luchtfoto van 13 september 1944 zijn twee kraters in en twee kraters nabij het onderzoeksgebied waargenomen. Het is echter onbekend wanneer en door welk toestel deze kraters zijn veroorzaakt. Tevens is onbekend welk type bom, het doel van het bombardement, de vliegrichting, de hoeveelheid vliegtuigen, de afwerphoogte en de afwerpsnelheid van het toestel;
- Op de luchtfoto van 29 november 1944 zijn een aantal verstoringen waargenomen die vermoedelijk kraters betreffen. Deze conclusie kon echter niet met volle zekerheid worden onderbouwd door de luchtfoto of door gegevens uit literatuur of archieven. Deze verstoringen zijn aangemerkt als 'mogelijke kraters'.

5.3 ADVIES

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek en de conclusies is het onderzoeksgebied onverdacht verklaard op het aantreffen van CE in de bodem. De voorgenomen werkzaamheden kunnen plaatsvinden zonder dat vervolgstappen in de explosievenopsporing noodzakelijk zijn.



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 locatieverwijzing 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 locatieverwijzing 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 locatieverwijzing, wordt dit gedocumenteerd;
 - c. Bij gebruikmaking van indicaties en/of contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatieverwijzing 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 inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon
Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom	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	Situatieel 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	Situatieel 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 situatieel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitietrein	X	Situatieel te bepalen
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten	X	De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situatieel 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 situatieel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	X	Op basis van een analyse van het inslagenpatroon ⁵⁶ 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 ⁵⁷ .
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 ⁵⁸ .
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 ⁵⁹ .
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 ⁶⁰ .

⁵⁶ Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

⁵⁷ 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.

⁵⁸ 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.

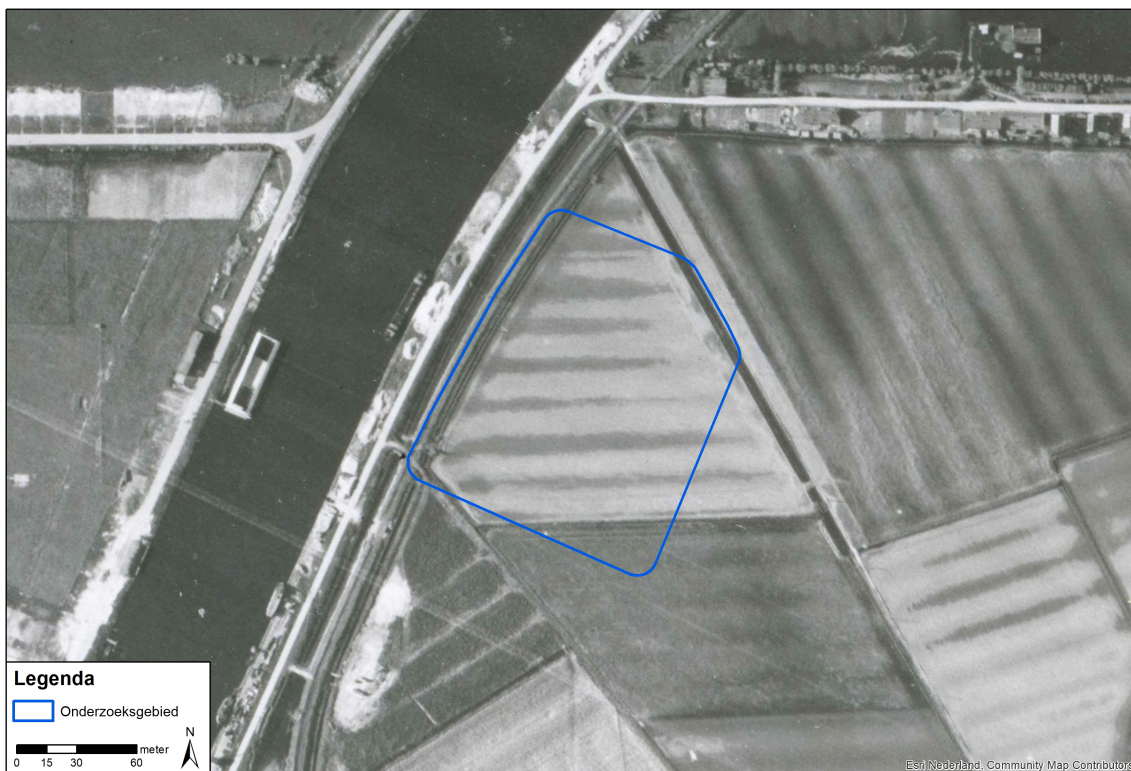
⁵⁹ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. 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.

⁶⁰ 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.

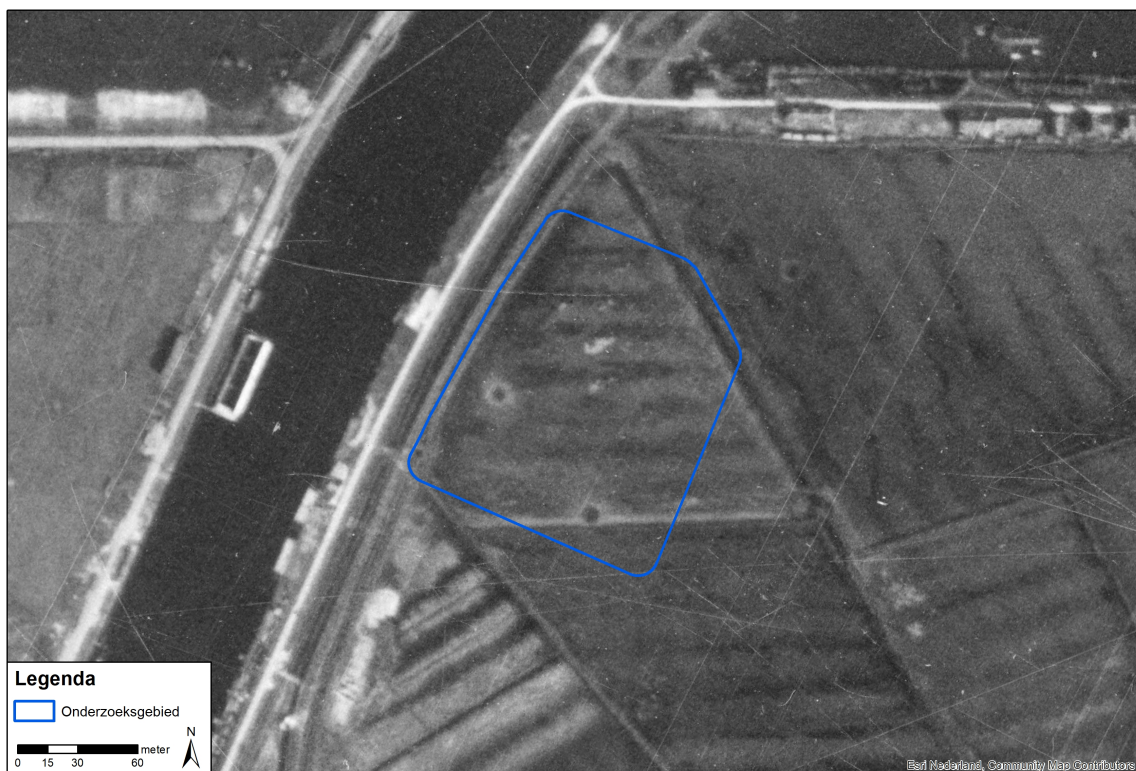


BIJLAGE 3 DEKKING GERAADPLEEGDE LUCHTFOTO'S

29-05-1944



13-09-1944



29-11-1944



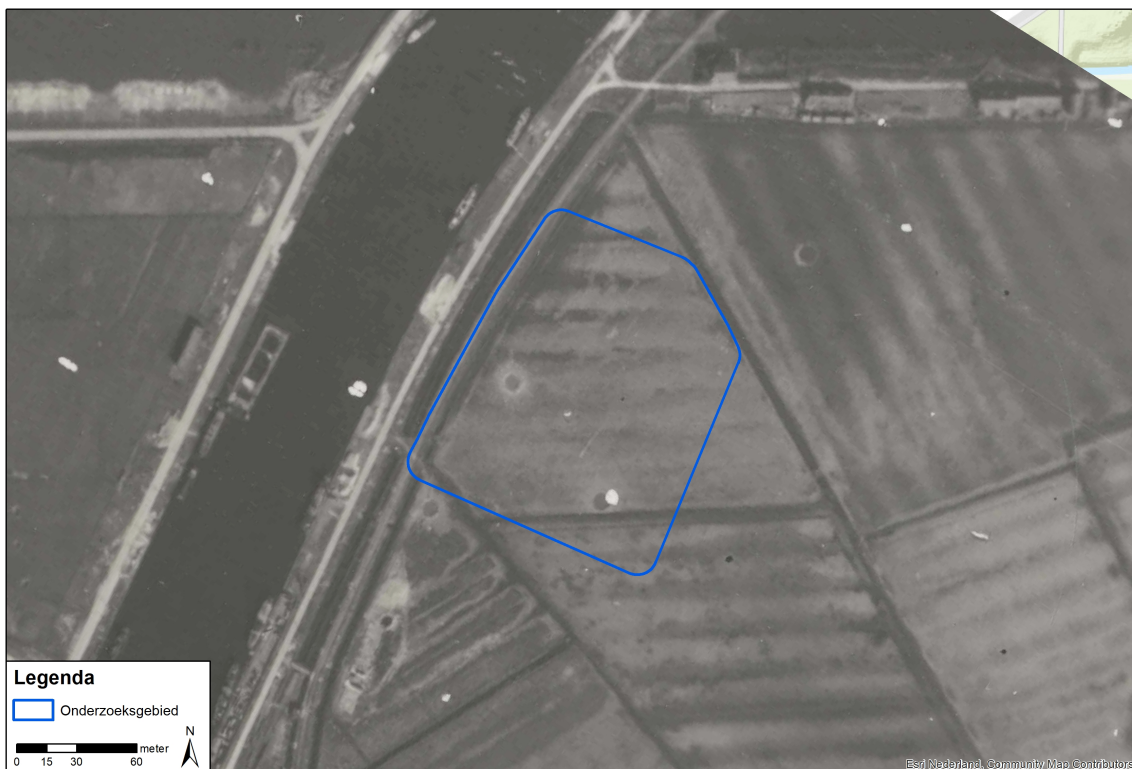
16-01-1945



24-01-1945



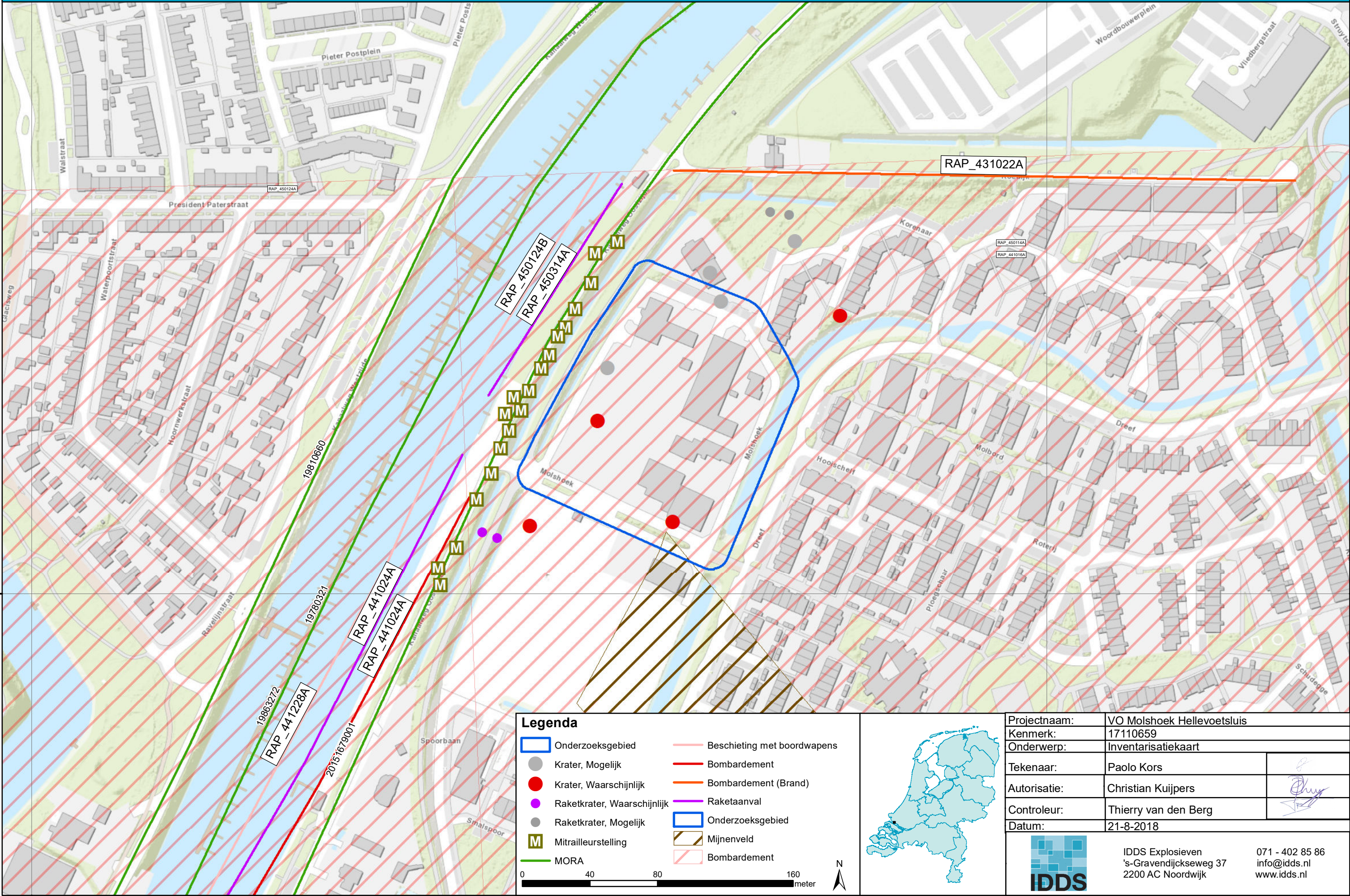
21-03-1945





BIJLAGE 4 A1 CE INVENTARISATIEKAART
(losbladig)

Inventarisatiekaart - VO Molshoek Hellevoetsluis



Legenda

Onderzoeksgebied

Krater, Mogelijk

Krater, Waarschijnlijk

Raketkrater, Waarschijnlijk

Raketkrater, Mogelijk

Mitrailleursstelling

MORA

Beschieting met boordwapens

Bombardement

Bombardement (Brand)

Raketaanval

Onderzoeksgebied

Mijnenveld

Bombardement

Projectnaam:	VO Molshoek Hellevoetsluis	
Kenmerk:	17110659	
Onderwerp:	Inventarisatiekaart	
Tekenaar:	Paolo Kors	
Autorisatie:	Christian Kuijpers	
Controleur:	Thierry van den Berg	
Datum:	21-8-2018	

IDDS Explosieven
's-Gravendijkseweg 37
2200 AC Noordwijk

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



BIJLAGE 5 A1 CE-BODEMBELASTINGKAART
(losbladig)

CE Bodembelastingkaart - VO Molshoek Hellevoetsluis

