

**Vooronderzoek naar de
mogelijke aanwezigheid
van conventionele explosieven
Nieuwbouwhallen te Moerdijk**

Datum : 12 December 2016
Kenmerk : 16090487
Status : Definitief
Versie : 1.0
Auteurs : Mevr. I. van Oostenbruggen, BA

Opdrachtgever : Beheermij. Inter-Sprint B.V.
: Dhr. P. van Belle

IDDS Explosieven : Mevr. A. van de Meer



Datum : 9 december 2016
Autorisatie : Dhr. T.G.M. Neijenhuis Senior OCE-deskundige



T.G.M. Neijenhuis

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

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	3
1.1	AANLEIDING	3
1.2	DOEL VOORONDERZOEK	3
1.2.1	UITGANGSPUNT	3
1.2.2	WERKWIJZE VOORONDERZOEK	4
1.3	SCOPE ONDERZOEKSGEBIED	4
1.4	LEESWIJZER	4
2	GERAADPLEEGDE BRONNEN.....	6
2.1	VERANTWOORDING BRONNENMATERIAAL.....	6
2.2	REEDS UITGEVOERDE ONDERZOEKEN	6
2.3	LITERATUUR	6
2.4	ARCHIEFONDERZOEK IN NEDERLAND.....	7
2.4.1	WEST BRABANTS ARCHIEF (WBA) IN DE MARKIEZENHOF, BERGEN OP ZOOM	7
2.4.2	PROVINCIAAL ARCHIEF NOORD-BRABANT (BHIC) TE DEN BOSCH	8
2.4.3	NATIONAAL ARCHIEF (NA) DEN HAAG	9
2.4.4	NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE AMSTERDAM (NIOD).....	9
2.4.5	NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE DEN HAAG (NIMH).....	10
2.4.6	SEMI-STATISCH ARCHIEF (SSA)	11
2.4.7	STUDIEGROEP LUCHTOORLOG 1939-1945 (SGLO).....	11
2.5	ARCHIEFONDERZOEK IN HET BUITENLAND	11
2.5.1	THE NATIONAL ARCHIVES UK TE LONDEN (TNA UK).....	11
2.5.2	NATIONAL ARCHIVES AND RECORDS ADMINISTRATION TE WASHINGTON (NARA).....	11
2.5.3	BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV TE FREIBURG (BAMA)	11
2.6	LUCHTFOTO-ONDERZOEK	12
3	RESULTATEN INVENTARISATIE	13
3.1	INLEIDING	13
3.2	MOBILISATIEPERIODE.....	14
3.3	MEIDAGEN 1940	14
3.4	DUITSE BEZETTINGSJAREN	15
3.5	BEVRIJDINGSJAAR 1944-1945	16
3.6	NAOORLOGSE PERIODE – HEDEN	19
3.7	LUCHTFOTO-ANALYSE.....	20
3.8	LEEMTEN IN KENNIS	21
3.9	INVENTARISATIEKAART.....	21
4	ANALYSE VAN GEGEVENS.....	22
4.1	INDICATIES.....	22
4.2	VERDACHTE GEBIEDEN KAART	22
5	CONCLUSIE EN ADVIES	24
5.1	CONCLUSIE.....	24
5.2	ADVIES.....	24
6	BIJLAGEN	25
	BIJLAGE 1 OVERZICHT BEOORDELEN/EVALUEREN INVENTARISATIE (WSCS-OCE).....	26
	BIJLAGE 2 VASTSTELLEN VERDACHT GEBIED EN AFBAKENING IN VOORONDERZOEK	28
	BIJLAGE 3 DEKKING GERAADPLEEGDE LUCHTFOTO'S	31
	BIJLAGE 4 CE INVENTARISATIEKAART.....	36
	BIJLAGE 5 CE-BODEMBELASTINGKAART.....	37

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

De aanleiding van het vooronderzoek zijn de door Inter-Sprint Beheer Moerdijk voorgenomen nieuwbouwplannen met betrekking tot hallen in de huidige gemeente Moerdijk (provincie Noord-Brabant). Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied op de grens van de gemeente Klundert en Zevenbergen.¹ Klundert is, net als de gemeenten Fijnaart en Heijningen, Standaardbuiten en Willemstad, in 1997 toegevoegd aan de gemeente Zevenbergen. De gemeente Zevenbergen is daarna in 1998 hernoemd tot de huidige gemeente Moerdijk.² Het is niet bekend of er rekening gehouden dient te worden met het aantreffen van conventionele explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog in deze gebieden. Indien er CE aanwezig zijn in de bodem van de te onderzoeken gebieden, dan bestaat de mogelijkheid op een ongecontroleerde detonatie van een of meerdere CE. Op basis van de Arbowetgeving 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 Inter-Sprint Beheer Moerdijk heeft IDDS een vooronderzoek uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Nieuwbouwhallen Moerdijk in de gemeente Moerdijk (provincie Noord-Brabant) 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) het onderzoeksgebied 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.

De volgende bronnen kunnen relevante informatie bevatten over het onderzoeksgebied en zijn geraadpleegd, maar staan niet vermeld in de lijst van verplicht te raadplegen bronnen in het WSCS-OCE:

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

In de tabel op de volgende pagina is een overzicht gegeven van de verplichte en aanvullend geraadpleegde bronnen.

¹ www.topotijdreis.nl [geraadpleegd op 14-11-2016].

² Meer, A. van der, en Boonstra, O., *DANS Repertorium van Nederlandse gemeenten 1812-2006* (Arnhem 2011).

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

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 het onderzoeksgebied dat bestaat uit twee locaties, één ten noorden en één locatie ten zuiden van de Zuidelijke Randweg te Moerdijk.

In de geraadpleegde bronnen kunnen indicaties zijn gevonden waaruit blijkt dat (een deel van) het onderzoeksgebied getroffen is door oorlogshandelingen. In het tweede deel van het vooronderzoek, de beoordeling & evaluatie³, 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, de beoordeling en de evaluatie zijn in dit rapport opgenomen met een bijbehorende CE-bodembelastingkaart.

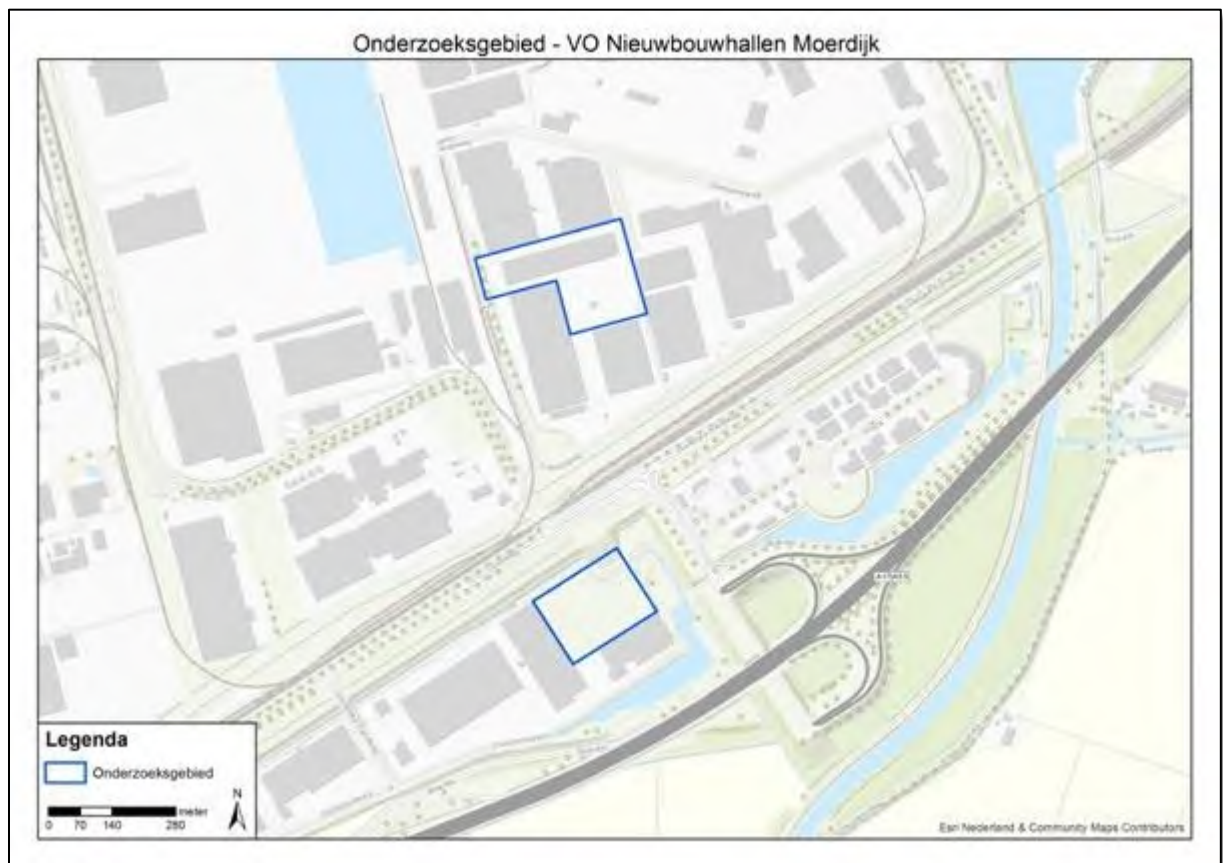
1.3 SCOPE ONDERZOEKSGBIED

Dit vooronderzoek richt zich op het onderzoeksgebied Nieuwbouwhallen Moerdijk in de huidige gemeente Moerdijk (Noord-Brabant) nabij het gehucht Lichtenburg, in de (voormalige) Polders Nieuwendijk en Landeke van Hoogstraten. In afbeelding 1 is in een kaart met blauwe lijnen de onderzoeksgebieden 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 advies beschreven. In de bijlagen van dit rapport zijn diverse stukken opgenomen, waaronder de geraadpleegde luchtfoto's.

³ In bijlage 1 zijn de richtlijnen van de WSCS-OCE voor de beoordeling en evaluatie weergegeven.



Afbeelding 1: Onderzoeksgebieden Nieuwbouwhallen Moerdijk (ten noorden en ten zuiden van het spoor)

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 vermeld 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 ten tijde van het opstellen van dit rapport meerdere onderzoeksrapporten bekend welke onderzoeksgebieden hebben die grenzen aan de huidige twee onderzoeksgebieden. De conclusies van deze onderzoeken en achterliggende bronnen zijn beoordeeld voor de huidige onderzoeksgebieden. Na de beoordeling is gebleken dat de verdachte gebieden uit onderstaande rapporten niet relevant zijn voor het huidige onderzoek. Het betreft de volgende rapporten:

- *Projectgebonden Risico Analyse (PRA) m.b.t. Explosieven bij Atterro Moerdijk in de Gemeente Moerdijk*, opgesteld door BeoBOM met kenmerk 2015-93 definitief rapport d.d. 2 december 2015.
- *CE-Bodembelastingkaart Industrial Park Havenschap Moerdijk*, opgesteld door Bodac d.d. 16-06-2014, kenmerk H4006.
- *Vooronderzoek Conventionele Explosieven 108B Hollands Diep*, opgesteld door Armaex d.d. 28-11-2016 kenmerk 15p048.

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);
- Buitkamp, Dr. J., *Van de mark naar de Moerdijk; Oorlog en bevrijding in woord en beeld* (Moerdijk 1983);
- Didden J., & Swarts, M., *Autumn Gale/Herbststurm. Kampfgruppe Chill, schwere Heeres Panzerjäger-Abteilung 559 and the German recovery in the autumn of 1944* (Boxtel 2013);
- Didden J., & Swarts, M., *Brabant Bevrijd* (Hulst 1993);
- C. Huurman, *Het Spoorwegbedrijf in oorlogstijd, 1939-'45* (Eindhoven 2001);
- 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.J., *De luchtverdediging in de meidagen 1940 II* ('s-Gravenhage 1970);
- 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 onderzoek in de Nederlandse archieven uitgevoerd. De archieven van gemeenten Klundert en Zevenbergen (WBA te Bergen op Zoom), de provincie Noord-Brabant zijn bestudeerd in het Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC). Daarnaast is in Den Haag het Nationaal Archief (NA) en het archief van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) geraadpleegd. In Amsterdam zijn stukken ingezien bij het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD). Daarnaast is het archief van de Explosieven Opsporingsdienst van Defensie (EODD) en het Semi-statisch Archief (SSA) van Defensie te Rijswijk 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 WEST BRABANTS ARCHIEF (WBA) IN DE MARKIEZENHOF, BERGEN OP ZOOM

In het West-Brabants archief te Bergen op Zoom zijn de gemeentearchieven van Klundert en Zevenbergen geraadpleegd. In de archieven is gezocht naar stukken van de luchtbeschermingsdienst (LBD), rapporten betreffende de schade die is ontstaan door oorlogshandelingen en naoorlogse ruiming 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 tabellen staan per gemeente de geraadpleegde stukken weergegeven.

Gemeentearchief Klundert

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
451	Gemeentebestuur Klundert (1811-1940)	3735	1940	Stukken betreffende oorlogsschade aan gebouwen
		3740	1936-1940	Stukken betreffende de luchtbeschermingsdienst. Overige stukken
474	Documentatie Klundert	38	1940-1945	Oorlog
476	Gemeentebestuur Klundert (1941-1970)	8435	1940, 1941-1946	Dossier betreffende oorlogsschade
		8479	1941-1944	Dossier betreffende de Luchtbeschermingsdienst Kern Klundert
		8486	1946	Dossier betreffende de opgaven van munitie
		8796	1944	Dossier betreffende opruiming van militaire werken te Roodevaart

Gemeentearchief Zevenbergen

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
682	Gemeentebestuur Zevenbergen 1930-1985	1455	1941-1943	Dossiers betreffende de bescherming van luchtaanvallen
		1456	1940-1944	Processenverbaal van de Luchtbeschermingsdienst
		1460	1940	Dossier betreffende bescherming tegen luchtaanvallen
		1461	1973-1944	Dossiers betreffende bescherming tegen aanvallen vanuit de lucht
		1463	1942-1944	Dossiers betreffende bescherming tegen aanvallen vanuit de lucht.
		1468	1940-1943	Rapporten van de Luchtbescherming te Zevenbergschen Hoek
		1470	1941	Dossiers betreffende bescherming tegen aanvallen vanuit de lucht
		1476	1940	Rapporten van de Luchtbescherming te Zevenbergen
665	inventaris van de collectie J.J. van Aken, burgemeester van Zevenbergen van 1925 tot 1942	35		Stukken betreffende de Hulpactie 1944 van ?Het Roode Kruis? (H.A.R.K.).
		37		1940-1941
		40		Stukken betreffende de regeling van schadevergoeding ten gevolge van de militaire inundatie, 1939-1941.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		54		'Bijzonder politie-relaas betreffende belevenissen uit de 1e oorlogsdagen 1940', opgemaakt door W. van Baal, chef van de politie te Zevenbergen, 31.
		57		Inventaris van materiële schade, opgelopen tijdens de oorlogshandelingen in.
		62		Foto's van de verwoestingen in Zevenbergen en Zevenbergschen Hoek in de meidagen van.
		63		Omslag van portefeuille, getiteld 'Bijlagen, aantekeningen privé oorlogsgeschiedenis in de gemeente Zevenbergen, 10 mei 1940-10 mei 1941. Door burgemeester Van Aken gegeven aan pastoor Van Kessel'.

2.4.2 PROVINCIAAL ARCHIEF NOORD-BRABANT (BHIC) TE DEN BOSCH

In het provinciaal archief van Noord-Brabant (BHIC) in Den Bosch liggen de archieven opgeslagen van de provincie Noord-Brabant. In deze archieven is gezocht naar stukken van het Militair Gezag (MG) van de provincie. Het 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 Noord-Brabant waarin informatie is te vinden over bominslagen in de provincie en het herstel van vernielingen. De volgende stukken zijn ingezien:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
127	Militair gezag Noord-Brabant, 1944-1946	34	1945	Kaarten oorlogsschade aan woningen, boerderijen, kerken en andere gebouwen
		43	1932-1944	Kaarten vernielde verkeerswegen en bruggen
		47	1932-1944	Kaarten waterwegen en vernielde sluizen en bruggen in westelijk Brabant
		211	1945	Rapporten over in januari - maart in Noord-Brabant neergekomen vliegende bommen V1 en V2
		215	1944-1945	Instructies, verordeningen, verslagen en rapporten brandweer en luchtbescherming
		216	1944-1945	Opruiming mijnen
		218	1944-1945	Vijandelijke luchtlandingen
		219	1944-1945	Sectie brandweer en luchtbescherming,
		267	1944-1945	Weekrapporten sectie openbare werken
		270	1944-1945	Wederopbouw drinkwater-, elektriciteits- en gasvoorziening
		271	1944-1945	Wederopbouw infrastructurele werken, voornamelijk bruggen
		272	1944-1945	Wederopbouw
		279	1944-1945	Rapporten militaire commissaris Noord-Limburg
		280	1944-1945	Schade enquête commissie
		307	1944-1945	Mijnen en andere explosieven
		326	1944 - 1945	Brandweer, luchtbescherming en mijnopruiming
		342	1944 - 1945	Oorlogsschade, openbare werken
		459	1944 - 1945	Politie aangelegenheden
		460	1944 - 1945	Brandweer en luchtbescherming
		461	1945	Opruimen mijnen en opgaven neergekomen V1's en V2's

2.4.3 NATIONAAL ARCHIEF (NA) DEN HAAG

In het NA zijn archiefstukken en kaarten bewaard gebleven betreffende bunkers en verdedigingswerken in Nederland. Daarnaast zijn ook hier stukken van het Militair Gezag geraadpleegd. In de onderstaande tabel staan de geraadpleegde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.04.53.15	Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen (1937-1946)	61	1939-1940	Rapporten van gemeentelijke luchtbeschermingsdiensten met documentatie
2.13.167	Bunkerarchief	272-284		Blokkaarten van werken
		285-296		Overzichtskaarten
		1112-1119		Nederlandse stafkaarten met aantekeningen van stellingen en complexen, schaal 1:25000
		1120		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
3.09.34	Militair Gezag	43	1945	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven
		64	1945	Sectie IX - Openbare Werken. Rapporten
		65	1945	Stukkende betreffende het verzamelen van gegevens over beschadigde of vernielde bruggen
		231	1945	Stukken betreffende de opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven
		249	1945	Stukken betreffende het bevorderen van herstelwerkzaamheden aan dijken, verkeers- en waterwegen
		361	1945	Stukken betreffende de opsporing van mijnen, bommen, springstof en andere explosieven
		465	1945	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, springstof en andere explosieven

2.4.4 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE AMSTERDAM (NIOD)

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	Bekendmakingen van de Oberkommando der Wehrmacht vanuit het Führerhauptquartier betreffende aanvallen van het Duitse leger en van geallieerde legers
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 DEN HAAG (NIMH)

Het NIMH beheert collecties over de geschiedenis en de archieven van de Nederlandse krijgsmacht. Er zijn aanwijzingen gevonden dat er in de meidagen is gevochten. Om die reden is onder andere de collectie gevechtsverslagen en -rapporten in het NIMH geraadpleegd op relevante stukken. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde collecties weergegeven. Relevante informatie is verwerkt in hoofdstuk 3.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
409	Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940	487025		<i>Kaarten betreffende de opstelling van de troepen bij het bruggenhoofd Moerdijk</i>
		487026		<i>Kaarten betreffende de inundatie van het bruggenhoofd Moerdijk</i>
420	Burgemeestersverklaringen '40-'45	26		<i>Baarland t/m Buurmalsen</i>
575	Bureau Inlichtingen/ Duitse verdedigingswerken (575-serie)	18		<i>Schaal (1:2.500). Moerdijk, Den Haag, Zandvoort. Locatie van Duits verdedigingswerken op de noordelijke oprit van de brug bij Moerdijk, hieronder bunkers en geschutopstellingen.</i>
		21	31-03-1944	<i>blz.: A 185-I en II. Serie: Molen. Dordrecht en Moerdijk. Locatie van verdedigingswerken bij de Moerdijkbruggen (bij Willemsdorp en Moerdijk) waaronder luchtdoelgeschut, bunkers, muurversperringen, tankgrachten en barakken.</i>
			december 1943 - januari 1944	<i>Code/blz.: GB/6278/44 met o.a.: Berichten betreffende voorbereidingen van de vernietiging van bruggen bij de Stolpe, Alkmaar, bruggen over de Gouwe, de Maas en de Moerdijk spoorbrug.</i>
				<i>code/blz.: GB/6605/44 met o.a.: Gebouwen, legeringen, verdedigingswerken en versterkingen in gebruik door de Duitse Wehrmacht: in westelijk Noord-Brabant, troepen op Noord-Beveland, commandoposten in Roosendaal (met situatieschets) en garnizoenen in Amersfoort en Leiden. Verdedigingswerken en oefeningen op De Beer nabij Rozenburg, tankgracht tussen Moerdijk en Bergen op Zoom [...]</i>
			november 1944	<i>code/blz.: GB/7936/44: - Verslag "Isle of Dordrecht" betreffende oorlogs-handelingen in Dordrecht, Zwijndrecht, Papendrecht, 's-Gravendeel, Dubbeldam, Kop van 't Land, Katpolder en Moerdijk in de periode 3-9 november 1944, met twee schetsen. - Rapport betreffende versterkingen, troepenverplaatsingen etc. in Dordrecht, Zwijndrecht, Papendrecht, 's-Gravendeel, Dubbeldam, Kop van 't Land, Katpolder en Moerdijk in de periode 3 - 9 november 1944.</i>
		86		<i>Schaal: 1:25.000. Kaarten met Gesamt flakeinsatz (luchtafweer-geschut) in de omgeving van Zoutelande, Arnhem, Wemelingen, Hansweert, Woensdrecht, Roosendaal, Breda, Gelre, Tilburg, Eindhoven (met vliegveld), Volkel (met vliegveld), Venlo (met vliegveld), Nijmegen, 's-Hertogenbosch, Hedel, Zaltbommel, Culemborg, Vianen, Vreeswijk, Ravenstein en Grave, Gorinchem,</i>

				Keizersveer, Geertruidenberg, Moerdijk, Dordrecht en Rotterdam, afkomstig van Flakgruppe Rotterdam Flakregiment 8(v) en gericht aan Festungspionierstab 15, ten behoeve van de Führeratlant
--	--	--	--	---

2.4.6 SEMI-STATISCH ARCHIEF (SSA)

Het Semi-statistisch Archief (SSA) te Rijswijk beheert het archief van Defensie. In dit archief zijn onder andere 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. Er zijn geen MORA's betreffende het onderzoeksgebied aangetroffen.

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	43		A t/m B
		49		M t/m N

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 mogelijk vliegtuigcrashes hebben plaatsgevonden binnen de grenzen van de locaties van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan, deze zijn verwerkt in de gebeurtenissenlijst.

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 andere *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.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
AIR 37	715	1944	2nd Tactical Air Force. Daily Log: Sep – Oct
AIR 37	716	1944	2nd Tactical Air Force. Daily Log: Nov – Dec
AIR 37	717	1945	2nd Tactical Air Force. Daily Log: Jan – Feb
AIR 37	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 andere *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van Amerikaanse strijdkrachten gearcheeerd. Er zijn geen relevante documenten voor de locaties van 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 luchtfoto's uit de collecties van het Kadaster (KAD) te Zwolle en The Aerial Reconnaissance Archives (TARA) te Edinburgh geraadpleegd. De keuze van de luchtfoto's is gebaseerd op de data van de bevrijdingsgevechten in Moerdijk, eind oktober – begin november 1944. Uit de inventarisatie van de beschikbare luchtfoto's is gebleken dat er geen luchtfoto's beschikbaar zijn van direct na de bevrijdingsgevechten. Wel was er een luchtfoto beschikbaar van een aantal dagen voor de bevrijdingsgevechten. Deze is besteld, geïnterpreteerd en geanalyseerd. Luchtfoto's van na de bevrijding van Moerdijk en omgeving die beschikbaar zijn dateren van ruim een maand tot circa 9 maanden na de bevrijdingsgevechten. Een aantal luchtfoto's van diverse datums is besteld en geïnterpreteerd.

In onderstaande tabel zijn de bestelde en geraadpleegde luchtfoto's weergegeven.

Col. Nr.	Datum	Sortie Ref.	Foto nrs.	Kwaliteit	Col. Nr.
TARA	13-07-1945	198-3G-TUD-S099	6162	B	Grote hoogte
TARA	19-07-1945	200-3G-RUD-S090	5084	C	Grote hoogte en donker
TARA	01-01-1945	200-4-1567	3001, 3003	B	Sneeuw
TARA	31-12-1944	7-3738	3111	A	Sneeuw
TARA	04-11-1944	4-1225	3053, 4052, 4053	A	
KAD(800)	12-09-1944	106G-2848	3146, 3234	A	
KAD (FD_AM-)	27-08-1944	US-7GR-3133	8024, 8025	B	Grote hoogte

In de bijlagen is de luchtfoto-dekking per datum weergegeven.

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 was de aandacht gericht op de gebeurtenissen die in de nabije omgeving van de onderzoeksgebieden hebben plaatsgevonden en die (mogelijk) van invloed zijn op de aanwezigheid van CE binnen de grenzen van de locaties die vallen onder het onderzoeksgebied. Aan de hand van de bronnen is een chronologisch overzicht geconstrueerd van gebeurtenissen die hebben plaatsgevonden binnen en in de nabijheid van de locaties van het onderzoeksgebied. Met voetnoten is 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 ook op de inventarisatiekaart(en) vermeld en vormen de verbinding tussen de gebeurtenissen in dit hoofdstuk en het kaartmateriaal.

De streek tussen de rivier de Mark en het Hollands Diep is zwaar getroffen tijdens de oorlog. Tijdens de meidagen 1940 vormden de Moerdijkbruggen over het Hollands Diep de toegang tot het zuid front van de Vesting Holland, welke toen onder Nederlands gezag verdedigd werd.⁴ De grote haven die momenteel ten noordwesten van de onderzoeksgebieden ligt bestond ten tijde van de oorlog niet. Wel was er ten westen van de zuidelijke opgang van de Moerdijk bruggen een kleine zeehaven. De locaties die vallen onder het onderzoeksgebied liggen te ver van de Moerdijkbruggen vandaan. Om deze reden zijn de bombardementen en pogingen tot vernieling van de bruggen (die niet relevant zijn voor de onderzoeksgebieden) voor dit vooronderzoek buiten beschouwing te laten. Wel zijn de troepenbewegingen nader onderzocht.

Vooraf rond de bevrijdingsgevechten in november 1944 heeft het dorp Moerdijk zwaar geleden. Als gevolg van de frontlinies tijdens het laatste oorlogsjaar zijn veel dorpen en steden in Noord-Brabant (soms volledig) verwoest. West-Brabant was van strategisch belang voor het Geallieerde leger vanwege de toegang tot de Antwerpse haven, welke essentieel was voor bevoorrading tijdens hun beslissende doorstoot naar Duitsland in het najaar van 1944. Om de haven van Antwerpen te gebruiken moesten de Duitse eenheden op Walcheren en in West-Brabant worden uitgeschakeld. De Duitse legerleiding wilde voorkomen dat de havens van Antwerpen zouden worden gebruikt voor de bevoorrading van de geallieerde legers. Om deze redenen hebben Duitse eenheden op Walcheren en in (West)Brabant zeer fanatiek verdedigd. De bruggen bij Moerdijk waren vervolgens voor de geallieerde troepen een directe toegang tot Vesting Holland, havens van Rotterdam en de rest van Noord- en Zuid-Holland.⁵

In het onderstaande overzicht van gebeurtenissen zijn relevante meldingen opgenomen per fase van de oorlog met betrekking tot de locaties die vallen onder het onderzoeksgebied.

NB: De posities die aangegeven staan met letter & cijfers combinatie, verwijzen naar een specifiek vierkant op een stafkaart. Stafkaarten werden door geallieerde eenheden gebruikt ten tijde van de Tweede Wereldoorlog. De positie-aanduidingen met vier cijfers verwijzen naar een coördinaat van de linker onder hoek van het vierkant op de kaart waarin de melding heeft plaatsgevonden. Dit houdt in dat de aangeduide positie niet een punt betreft, maar verwijst naar een vierkant vlak op de stafkaart. Bij vier cijfers een

⁴ Amersfoort en Kamphuis (red.) p. 337.

⁵ Buitkamp, Dr.J., *Van de Mark naar de Moerdijk; Oorlog en bevrijding in woord en beeld* (Moerdijk 1983) p. 3-4.

vlak van één vierkante kilometer, bij zes cijfers een vlak van honderd vierkante meter, bij acht cijfers een vlak van tien vierkante meter, etc. Bij een locatiebepaling in cijfers kan de locatie van de melding daarom enkel indicatief ingetekend worden op de kaart, zolang er geen verdere informatie vermeld wordt in de melding. Wanneer de meldingen relevant zijn voor de locaties van onderzoek zijn deze voorzien van een nummer **[RAP_000]**, meldingen die buiten het gebied vallen dat zichtbaar is op de inventarisatiekaart (paragraaf 3.9) zijn niet voorzien van een nummer omdat deze niet relevant zijn voor het huidige onderzoek.

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 de onderzoeksgebieden 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.

Nederlandse troepen verdedigden de noordelijke en zuidelijke kant van het Hollands Diep. Aan de noordzijde stond de zogeheten 'Groep Kil', bestaande uit het 28^e Regiment Infanterie, gesteund door een extra mitrailleurcompagnie, een aantal batterijen veldartillerie en luchtdoelartillerie.⁶ Aan de zuidkant werd het bruggenhoofd Moerdijk verdedigd door de 3^e compagnie van III-28 RI, de 12^e Mitrailleurcompagnie, de 28^e batterij 6 Veld en de 19^e batterij Luchtdoelartillerie en het 82^e en 83^e peloton Luchtdoelmitrailleurs. Slechts de soldaten die zich in het Bruggenhoofd Moerdijk bevonden waren uitgerust met munitie.⁷

Er stonden Nederlandse stellingen bij de beide Moerdijkbruggen en bij de (toenmalige) haven van Moerdijk. De stelling bij de haven ondervond problemen met de mitrailleurs waardoor de batterij op tien mei reeds uitgeschakeld werd door een vijandelijk bombardement.⁸

10 mei 1940

De eerste Duitse vliegtuigen vlogen op grote hoogte boven het Hollands Diep, welke een half uur lang Nederlandse militaire onderkomens en opstellingen bombardeerden.⁹ De haven van Roodevaart werd gebombardeerd door de Duitse toestellen. Een bom van betrekkelijk klein kaliber werd na de oorlog aangetroffen bij de haven van Roodevaart, 100 meter ten noorden van de scheepswerf van Geleins tegenover de houten meerpaal op de westelijke oever (geen nadere plaatsbepaling).¹⁰

⁶ Amersfoort en Kamphuis (eds.) p. 336-337.

⁷ Amersfoort en Kamphuis (eds.) p. 337.

⁸ Molenaar, luchtverdediging in de Meidagen, p. 591.

⁹ Amersfoort en Kamphuis (eds.) p. 339.

¹⁰ WBA Bergen op Zoom, toeg.nr.0476 inv.nr. 8486 *Dossier betreffende de opgaven van munitie, 1946.*

Parachutelandingen van Duitse troepen (van het 1. Fallschirmjägerregiment¹¹) ten zuiden van de Moerdijk (geen nadere plaatsbepaling).¹² Dit was onderdeel van de Duitse tactische verrassingsaanval waarbij de bruggen bij de Moerdijk, Dordrecht en Rotterdam én de drie vliegvelden bij Den Haag werden ingenomen.¹³

De Nederlandse troepen die zich tijdens de bombardementen schuil hadden gehouden werden door de Duitse troepen verrast, nog voordat ze hun stellingen weer konden innemen. Slechts enkele schoten werden gelost.¹⁴ Het Nederlandse 6^e grensbataljon meldde aan het eind van de middag dat het er niet in was geslaagd het Duitse bruggenhoofd op de zuidoever van het Hollands Diep bij de Moerdijk te elimineren.¹⁵ De bezetting van Moerdijk door Duitse troepen was hiermee een feit.

Bij Moerdijk stortte een Duitse jachtbommenwerper (Junkers Ju 52) neer van de unit IV/KGrzbV 1 (geen nadere plaatsbepaling of toedracht van de crash).¹⁶

Bij Moerdijk stortte een Duitse Junkers Ju 88 jachtbommenwerper neer, van de unit I/KG 4 (geen nadere plaatsbepaling of toedracht van de crash).¹⁷

11 mei 1940

Gericht op het heroveren van het zuidelijke Moerdijkse bruggenhoofd voerden vier Nederlandse Fokker C-X vliegtuigen bombardementen uit op Duitse troepen bij Moerdijk rond 17.15 uur.¹⁸ Een volledig uitgeruste Fokker C-X droeg in die dagen acht bommen van 50 kg met zich mee.¹⁹ Hier werd echter geen voordeel uit gehaald omdat de Nederlandse aanval geen zwaartepunt kende (geen nadere plaatsbepaling).²⁰

Bij Moerdijk stortte een Duits Junkers jachtbommenwerper neer van de unit I/KGrzbV (geen nadere plaatsbepaling of toedracht van de crash).²¹

12 mei 1940

De Duitse 9^e pantserdivisie, welke vanuit het oosten door Noord-Brabant oprukte, maakte omstreeks 15.20 contact met de Duitse parachutisten die hier twee dagen eerder geland waren. Hierna trokken Duitse tanks via de Moerdijkbruggen naar vesting Holland.²²

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 kregen meer overwicht boven West-Europa, vonden steeds meer grotere en zwaardere bombardementen plaats op vliegvelden havens en industriegebieden in Nederland. Er bevonden zich vaste verdedigingswerken bij de beide zuidelijke bruggenhoofden van de Moerdijkbruggen, de haven van Moerdijk en een positie ten zuiden van Moerdijk.²³ Tevens waren er prikkeldraadversperringen en loopgraven aangebracht.²⁴

¹¹ Amersfoort en Kamphuis (eds.) p. 339.

¹² Korthals Altes, p.176.

¹³ Amersfoort en Kamphuis (eds.) p. 139.

¹⁴ Amersfoort en Kamphuis (eds.) p. 339.

¹⁵ Amersfoort en Kamphuis (eds.) p. 158.

¹⁶ SGLO, T0269.

¹⁷ SGLO, T0342.

¹⁸ Amersfoort en Kamphuis (eds.) p. 348.

¹⁹ Molenaar, luchtverdediging in de Meidagen, p. 285.

²⁰ Amersfoort en Kamphuis (eds.) p. 348.

²¹ SGLO, T0487.

²² Amersfoort en Kamphuis (eds.) p. 166, 170-171.

²³ Nationaal Archief Den Haag, toeg.nr. 2.13.167 inv.nr.279 *Blokkaart Lage Zwaluwe & Klundert*.

²⁴ NIMH Den Haag, toeg.nr.575 inv.nr.209 *Verdediging Moerdijkbruggen I t/m II*.

30 oktober 1942

Acht Britse Mosquito's (bommenwerpers) werden op uitgestuurd naar verschillende aanvalsdoelen. Wegens gebrek aan wolkendekking werden deze doelen echter niet aangevallen. Eén Mosquito keerde niet terug, één keerde vroegtijdig terug en de anderen voerden een aanval uit op een spoorweg bij Moerdijk (geen nadere plaatsbepaling).²⁵

8 juni 1944

Bijna alle schepen hadden de haven (bij Moerdijk) verlaten.²⁶

13 juni 1944

Langs de spoordijk en in de buurt van de spoorbrug in Moerdijk zouden verschillende mijnenvelden liggen (geen nadere plaatsbepaling).²⁷

29 juli 1944

Het land tussen de Nieuwe weg en het dorp Moerdijk was geheel met palen gezet, ter voorkoming dat vliegtuigen er konden landen in de polders. De afstand de palen onderling is ongeveer vijftig meter. De (eerder genoemde, door Duitse troepen gebouwde) muren op de wegen richting Moerdijk zijn allemaal bezet met wachten en één was uitgerust met een stuk luchtafweer van 1,2 centimeter.²⁸

[gezien het Duitse kalibers betreft gaat het hier vermoedelijk om een stuk luchtafweer met een kaliber van twee centimeter, het kleinste kaliber luchtafweergranaten dat gebruikt werd in de Tweede Wereldoorlog]

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 Limburg. 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, Limburg en Gelderland werden frontgebied voor maanden waar zware (grond)gevechten plaatsvonden in combinatie met artilleriebeschietingen en bombardementen.

De bruggen bij Moerdijk waren tijdens de bevrijdingsgevechten van vitaal belang voor de Duitse troepen om zich te kunnen terugtrekken naar vesting Holland. De bruggen werden dan ook fanatiek verdedigd door Duitse troepen.²⁹ De bruggen werden door geallieerde luchtstrijdkrachten herhaaldelijk gebombardeerd, waarbij weinig resultaat geboekt werden. Ondertussen lag het dorp Moerdijk onder granaatvuur. Tevens vernietigden de Duitse troepen tijdens het terugtrekken veel infra (bruggen, kerktorens, spoorlijnen, locomotieven, wegen enz) wat ook maar enigszins van militair belang kon zijn. Pas op 9 november drongen de geallieerde eenheden door tot in het dorp.³⁰

31 Oktober 1944

Om 16.15 uur werd Moerdijk beschoten door artillerie waarbij veel huizen werden beschadigd (geen nadere plaatsbepaling).³¹

²⁵ Zwanenburg (Deel I), p.416.

²⁶ NIOD Amsterdam, toeg.nr. 190a Groep Albrecht, inv.nr. 24, p.775.

²⁷ NIOD Amsterdam, toeg.nr. 190a Groep Albrecht, inv.nr. 24, p.781.

²⁸ NIOD Amsterdam, toeg.nr. 190a Groep Albrecht, inv.nr. 27, p.1167.

²⁹ Buitkamp, J., *Van de mark naar de Moerdijk; Oorlog en bevrijding in woord en beeld* (Moerdijk 1983) p.4-5.

³⁰ Buitkamp, J., *Van de mark naar de Moerdijk; Oorlog en bevrijding in woord en beeld* (Moerdijk 1983) p. 6.

³¹ Buitkamp, Dagboek van Zr, Cornelia, z.p.

2 november 1944

Er kwamen op deze datum regelmatig granaten in Moerdijk neer.³²

5/6 oktober 1944

Britse Mosquito jachtbommenwerpers van de 140 Wing vielen schepen aan met boordwapens op positie qD.8445 op de kanaalkruising. Er ontstond een grote brand.³³ De locatie van deze melding is ingetekend in de inventarisatiekaart in paragraaf 3.9 onder vermelding van het volgende nummer: **[RAP_441005A]**.

12 oktober 1944

In de week voorafgaand aan deze datum vielen er enkele malen bommen op de zeehaven en de weg naar Moerdijk (geen nadere plaatsbepaling).³⁴

4 november 1944

Poolse troepen bevrijdden Vrachelen, Den Hout, Made, Stuivezand en Wagenberg – waarna ze via Zwaluwe en de Zevenbergsche Hoek langzaam Moerdijk naderden. Poolse en Amerikaanse troepen waren vanuit de richting Zevenbergen tot op enkele kilometers van Moerdijk doorgedrongen.³⁵

Acht Britse Typhoons (jachtbommenwerpers) van het 197 Squadron bombardeerden ingegraven Duitse tanks en mitrailleurnesten op positie **D.817452** met 16 x 500 lbs brisantbommen. Alle afgeworpen bommen ontploften in het doelgebied. Er werd waargenomen dat één bom midden op het doel viel dat eveneens beschoten werd met boordwapens.³⁶

Twee huizen op posities **D.81654515** en **D.81754525** stonden in brand voordat de aanval begon. De betrokken Typhoons waren van het subtype mk.Ib en waren uitgerust met 4 x 20 millimeter kaliber boordwapens.³⁷

Acht Britse Typhoons van het 266 Squadron beschoten ingegraven tanks en mitrailleurnesten op positie **D.817452** met in totaal vierenzestig raketten.³⁸ Na het afvuren van de raketten werd het doelgebied beschoten. De betrokken Typhoons waren van het subtype mk.Ib en waren uitgerust met 4 x 20 millimeter kaliber boordwapens.³⁹

Twaalf Britse Spitfires van 345 Squadron bombardeerden versterkte opstellingen op positie **D.817452** met in totaal 12 x 500 lbs brisantbommen. Alle bommen troffen het doelgebied.⁴⁰ Het dorp vloog in brand en werd daarna beschoten. De betrokken Spitfires waren van het subtype mk.IXF en waren uitgerust met 2 x 0.50 + 2 x 20 millimeter kaliber boordwapens.⁴¹

Acht Britse Typhoons van het 193 Squadron van de 146 Wing bombardeerden kanonnen op positie **D.816485** met in totaal 12x500 lbs brisantbommen. Alle bommen vielen in het doelgebied.⁴²

5/6 november 1944

De laatste troepen die onderdeel zijn van de Duitse 711^e Divisie waren teruggetrokken achter de oever van het Holland Diep, op de voet gevolgd door de 245^e Divisie. Hierna werden de bruggen door Duitse troepen om 4.55 uur in de ochtend van zes november 1944 opgeblazen.⁴³

³² Buitkamp, Dagboek van Zr. Cornelia, z.p.

³³ TNA Londen, AIR37/715 *Daily Log 2nd Tactical Air Force, September-October 1944*.

³⁴ Nationaal Archief (NA), toeg.nr. 2.13.25 Militair Gezag, inv.nr. 1568.

³⁵ Buitkamp, Dr.J., *Van de mark naar de Moerdijk; Oorlog en bevrijding in woord en beeld* (Moerdijk 1983) p. 6-7.

³⁶ TNA Londen, AIR37/716 *Daily Log 2nd Tactical Air Force, November-December 1944*.

³⁷ TNA Londen, AIR27/1169 *Operations Record Book 197 Squadron, 1942-1945*.

³⁸ TNA Londen, AIR37/716 *Daily Log 2nd Tactical Air Force, November-December 1944*.

³⁹ TNA Londen, AIR27/1559 *Operations Record Book 266 Squadron, 1943-1945*.

⁴⁰ TNA Londen, AIR37/716 *Daily Log 2nd Tactical Air Force, November-December 1944*.

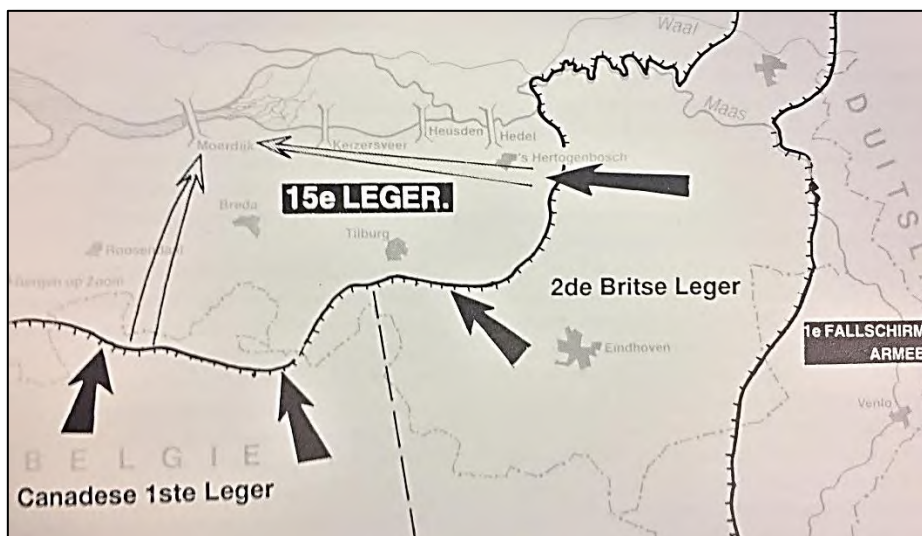
⁴¹ TNA Londen, AIR27/1741 *Operations Record Book 345 Squadron, 1944-1945*.

⁴² TNA Londen, AIR37/716 *Daily Log 2nd Tactical Air Force, November-December 1944*.

⁴³ Didden & Swarts, *Brabant Bevrijd*, p.259.

Zo'n 700 Duitse militairen, waaronder een zevental Sturmgeschütze bevonden zich nog aan de zuidkant van het Hollands Diep en verschansten zich achter een '*formidabele hindernis*', omgeven door vlak polderland. Het polderland was te drassig om de zware militaire voertuigen te dragen, waardoor de drie toegangswegen naar Moerdijk de enige opties waren om de bruggen te benaderen. Naast het drassige land zorgden mijnevelden ervoor dat de enige route naar Moerdijk over de gebarricadeerde wegen was.⁴⁴

Naast drassigheid en mijnendreiging waren de wegen echter door Duitse troepen gebarricadeerd met betonnen hindernissen (twee meter hoog en twee meter breed, o.a. bij Lage Zwaluwe en Zevenbergschen hoek⁴⁵). Normale artillerie was machteloos tegen deze hindernissen en daarom beschoten Poolse troepen ze met pantser doorborende granaten. Eenmaal doorbroken bleek dat er mijnen achter de versperringen waren gelegd.⁴⁶ Het duurde twee dagen en er waren 2500 antitankgranaten nodig om de versperringen van gewapend beton langs de toegangswegen naar Moerdijk op te ruimen.⁴⁷



Afbeelding 2: Troepenbewegingen. Situatie 16 oktober 1944 (bron: Didden & Swarts, *Brabant Bevrijd*, p.169).

Daarna bestookten negen geallieerde artillerieregimenten en één batterij raketgeschut de Duitse troepen in en rondom Moerdijk. De opmars route liep over/langs de nieuwe Rijksweg, de huidige A16.⁴⁸ Na een combinatie van geallieerde lucht- en artilleriebombardementen en Duitse vernielingen met onder meer met fosforgranaten werden Klundert en Zevenbergen bevrijd, waardoor de Amerikaanse Timberwolves (104^e US divisie) vanuit het westen Moerdijk konden benaderen.⁴⁹ Deze combinatie van aanvalstactieken zou ook Moerdijk ondergaan.⁵⁰

Om vier uur 's middags bereikten de Amerikaanse eenheden via Zandberg (het tegenwoordige industrieterrein Moerdijk) de frontlinie van het Duitse Bruggenhoofd aan de Roode Vaart.⁵¹ De Amerikaanse troepen van het 2^e bataljon van het 414^e Regiment verschansten zich achter de Roode Vaart om zo het bruggenhoofd af te sluiten.⁵²

⁴⁴ Didden & Swarts, *Autumn Gale/ Herbst Sturm*, p.480-482.

⁴⁵ Klep en Schoenmaker, p.222.

⁴⁶ Didden & Swarts, *Brabant Bevrijd*, p.259.

⁴⁷ Didden & Swarts, *Brabant Bevrijd* en Didden & Swarts, *Autumn Gale/ Herbst Sturm* en Klep en Schoenmaker, p.222.

⁴⁸ Buitkamp, Dr.J., *Van de mark naar de Moerdijk; Oorlog en bevrijding in woord en beeld* (Moerdijk 1983) p. 6-7.

⁴⁹ Didden & Swarts, *Autumn Gale/ Herbst Sturm*, p.480-482.

⁵⁰ Klep en Schoenmaker, p.220.

⁵¹ Didden & Swarts, *Brabant Bevrijd*, p.254.

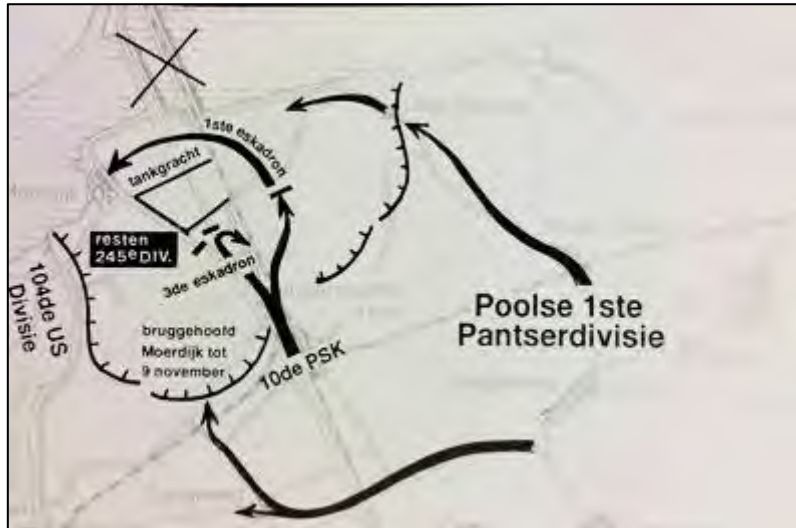
⁵² Didden & Swarts, *Brabant Bevrijd*, p.259.

7/8 november 1944

In een overlevering van een zuster uit het klooster te Moerdijk werd vermeld dat er voortdurend en aanhoudend werd gevochten 'buiten op straat'. Onophoudelijk gierden de granaten die van drie kanten kwamen en klonk er mitrailleurvuur.⁵³

7 november 1944

Poolse troepen bereikten op deze datum eindelijk de buitenste perimeter van de Duitse verdediging bij Moerdijk.⁵⁴



Afbeelding 3: Troepenbewegingen. Situatie avond van 6 november 1944 (bron: Didden & Swarts, *Brabant Bevrijd*, p.261).

8 november 1944

De gaten in de stenen antitankmuren waren nu op twee plekken eindelijk groot genoeg om te passeren.⁵⁵

9 november 1944

Geallieerde troepen drongen het zwaar gehavende dorp Moerdijk binnen en bevrijdden het dorp.⁵⁶

In Klundert (ten westen van de onderzoeksgebieden) vielen ook na de bevrijding nog doden door granaatvuur, waarvan de laatste op 22 januari 1945. Deze granaten waren afkomstig van diverse locaties in Zuid-Holland, waar ze door Duitse troepen werden afgeschoten. Klundert was zo nu en dan ook opstelplaats voor Britse artillerie-eenheden, waarmee ze Zuid-Holland bestookten. Zo lagen de onderzoeksgebieden langer tussen vuurlinies, tot na de bevrijdingsdatum van Moerdijk.⁵⁷

Na de bevrijding werden de dijken tussen Tonnekreek en Moerdijk bewaakt door geallieerde troepen en later door de Nederlandse Binnenlandse Strijdkrachten (BS).⁵⁸

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.

⁵³ NIOD Amsterdam, toeg.nr. 249-1239 Dossier Bevrijding Moerdijk, A1.

⁵⁴ Didden & Swarts, *Autumn Gale/ Herbst Sturm*, p.480-482.

⁵⁵ Didden & Swarts, *Autumn Gale/ Herbst Sturm*, p.489.

⁵⁶ Buitkamp, Dr.J., *Van de mark naar de Moerdijk; Oorlog en bevrijding in woord en beeld* (Moerdijk 1983) p. 6.

⁵⁷ WBA Bergen Op Zoom, toeg.nr. 0474 Documentatie Klundert, inv.nr. 38.

⁵⁸ WBA Bergen Op Zoom, toeg.nr. 0474 Documentatie Klundert, inv.nr. 38.

19 februari 1946

Nabij de vuilnisbelt te Moerdijk lag nog een landmijn. De vuilnisbelt was inmiddels begroeid met riet en ruigte en het was niet uitgesloten, dat daar nog meer mijnen lagen.⁵⁹

19 maart 1946

Opgave van een mijnenveld bij de voetbrug bij Moerdijk. Het terrein was onderzocht en er waren drie S-Mijnen gevonden.⁶⁰

11 april 1946

Eén landmijn werd opgeruimd en er werden daarna geen mijnen meer gevonden.⁶¹

3.7 LUCHTFOTO-ANALYSE

De geraadpleegde luchtfoto's zijn gegeoreferereerd in GIS en geanalyseerd op sporen van oorlogshandelingen zoals onder andere kraters, loopgraven, mangaten, bunkers, verdedigingswerken, (geschut)stellingen, tankgrachten en mijnenvelden.

Er zijn op de luchtfoto's geen voor beide onderzoeksgebieden relevante sporen van oorlogshandelingen waargenomen. Wel is op luchtfoto's waargenomen dat er op een afstand van meer dan een kilometer sporen van artilleriebeschietingen zichtbaar waren. Tevens is er slechts een enkele niet definieerbare verstoring waargenomen. Dit soort verstoringen kan bijvoorbeeld een agrarische oorzaak hebben. De niet definieerbare verstoringen zijn ingetekend in de inventarisatiekaart (afbeelding 4).

Omdat er in de omgeving van de onderzoeksgebieden (ten zuiden, westen én oosten) sporen van artilleriebeschietingen waren waargenomen was er een extra luchtfoto besteld van 31 december 1944. Dit was omdat de foto van na de bevrijding (1 januari 1945) genomen was toen er sneeuw lag en deze ook niet het gehele onderzoeksgebied dekt. Op de bijbestelde foto zijn geen kraters waargenomen die afkomstig zijn van artilleriebeschietingen.

Wel zijn er op basis van analyse van de foto van 31 december 1944 (sporen van) kampementen waargenomen. In de uitsnede hieronder van de geanalyseerde luchtfoto van 4 november 1944 zijn deze kampementen met geel omlijnd. ‘



Er zijn geen sporen van andere oorlogshandelingen (zoals kraters, loopgraven, mangaten, stellingen e.d.) zichtbaar. De kampementen zijn voor dit definitieve rapport aangegeven in groene arcering op de inventarisatiekaart op de volgende pagina. Op basis van de luchtfoto-analyse zijn er geen aanwijzingen dat er CE zijn ingezet in beide onderzoeksgebieden.

⁵⁹ Centraal Archieven Depot (CAD) Rijswijk (MMOD) 1945-1947.

⁶⁰ Centraal Archieven Depot (CAD) Rijswijk (MMOD) 1945-1947.

⁶¹ Centraal Archieven Depot (CAD) Rijswijk (MMOD) 1945-1947.

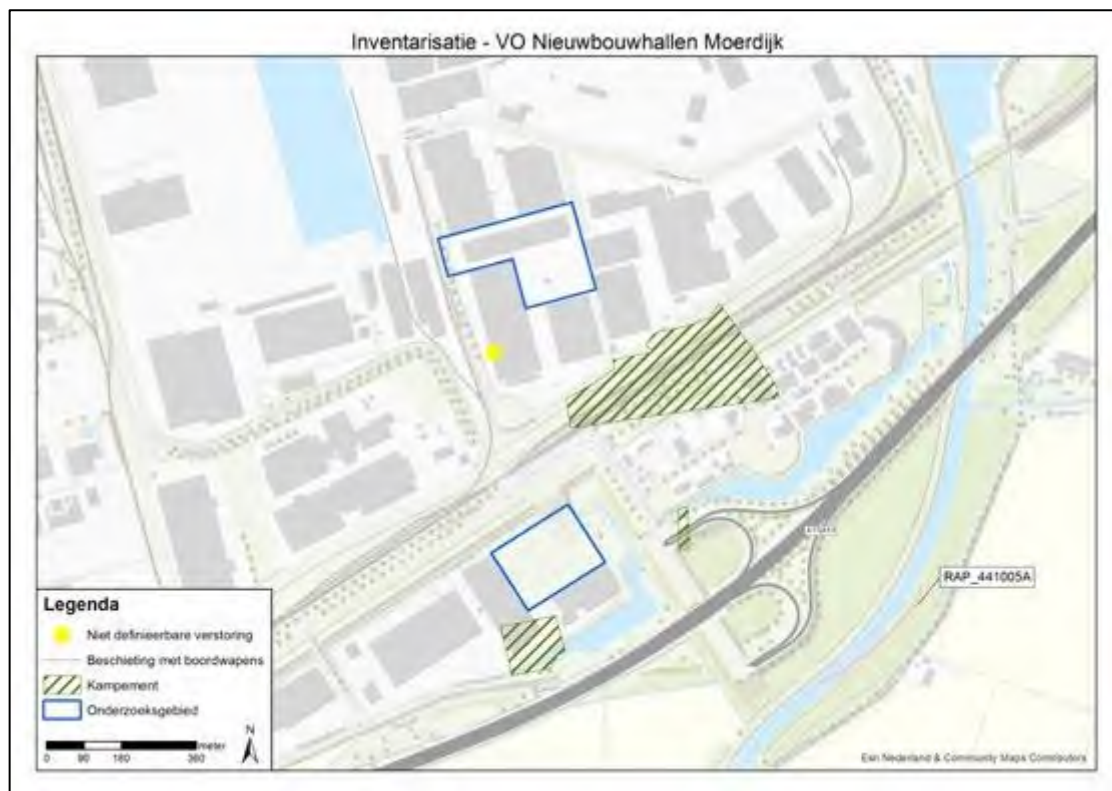
3.8 LEEMTEN IN KENNIS

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn voorlopig 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 de onderzoeksgebieden en/of in de directe omgeving hiervan;
- Het is onbekend of er in de periode 1945-1970 CE zijn geruimd binnen de grenzen van de onderzoeksgebieden en/of in de directe omgeving hiervan;
- Op basis van de geraadpleegde bronnen was het niet mogelijk alle gebeurtenissen exact te localiseren aangezien er geografische vermeldingen ontbraken in de bronnen.

3.9 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 gegeoreferende) luchtfoto's zijn verwerkt.



Afbeelding 3: inventarisatiekaart Nieuwbouwhallen Moerdijk

4 ANALYSE VAN GEGEVENS

4.1 INDICATIES

In de geraadpleegde bronnen zijn geen indicaties gevonden die erop wijzen dat er binnen beide onderzoeksgebieden 'Nieuwbouwhallen Moerdijk' in de gemeente Moerdijk (Noord-Brabant) oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor CE in de bodem achtergebleven kunnen zijn. Beide onderzoeksgebieden zijn daarom onverdacht op het aantreffen van CE in de bodem.

Reeds uitgevoerde onderzoeken:

In het rapport van Bodac zijn enkele locaties zijn westen van beide onderzoeksgebieden verdacht verklaard op het voorkomen van geschutmunitie. De afbakening heeft plaatsgevonden op basis van luchtfoto-analyse. De locaties liggen op geruime afstand van beide onderzoeksgebieden en zijn daarom niet meegenomen in deze analyse.

In het vooronderzoek opgesteld door Armaex is een op geschutmunitie verdacht gebied weergegeven. Dit ligt ruim vijfenzeventig meter ten oosten van beide onderzoeksgebieden. Het onderzoek opgesteld door Armaex was vooral gericht op de watergangen ten noorden van beide onderzoeksgebieden.

Ook de onderzoeksgebieden uit het eerder uitgevoerde onderzoek van Armaex richtte zich op locaties rondom beide onderzoeksgebieden. Hierbij is op basis van luchtfoto-analyse een gebied situationeel verdacht verklaard op geschutmunitie.

Op basis van de bestelde luchtfoto van 31 december 1944 in vergelijking met de luchtfoto van 4 november zijn kampementen waargenomen. Verder zijn er geen indicaties van overige oorlogshandelingen waargenomen..

Literatuur:

Uit de literatuur is bekend dat er nabij Moerdijk zwaar is gestreden tijdens de oorlog. Er zijn echter geen aanwijzingen gevonden in de literatuur dat beide onderzoeksgebieden zijn getroffen door oorlogshandelingen waarbij CE in de bodem terecht zijn gekomen.

Archieven:

In de verschillende geraadpleegde archieven (gemeente, provincie, NA, NIOD, NIMH) zijn geen aanwijzingen gevonden dat beide onderzoeksgebieden zijn getroffen door oorlogshandelingen waarbij CE in de bodem terecht zijn gekomen.

Luchtfoto analyse:

Uit de luchtfoto-analyse zijn geen aanwijzingen gevonden dat beide onderzoeksgebieden zijn getroffen door oorlogshandelingen waarbij CE in de bodem terecht zijn gekomen. Op de luchtfoto's zijn binnen een straal van 200 meter geen sporen van inslagen aangetroffen. Daarbuiten zijn deze wel aanwezig, maar gezien de afstand zijn deze niet relevant voor beide onderzoeksgebieden.

4.2 VERDACHTE GEBIEDEN KAART

In afbeelding 5 is een 'verdachte gebiedenkaart' weergegeven van beide onderzoeksgebieden Nieuwbouwhallen Moerdijk waarop zichtbaar is dat er binnen en nabij geen verdachte gebieden zijn.



Afbeelding 4: Verdachte gebieden betreffende beide onderzoeksgebieden Nieuwbouwhallen Moerdijk in de gemeente Moerdijk (Noord-Brabant).

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 CONCLUSIE

Op basis van de geraadpleegde bronnen, de beoordeling en evaluatie van de aangetroffen indicaties zijn er geen aanwijzingen dat beide onderzoeksgebieden Nieuwbouwhallen Moerdijk in de gemeente Moerdijk (Noord-Brabant) vallen, betrokken zijn geweest bij oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog. Beide onderzoeksgebieden zijn onverdacht verklaard op de aanwezigheid van CE in de bodem.

5.2 ADVIES

Op basis van de resultaten en de conclusies van dit vooronderzoek is het niet noodzakelijk om vervolgstappen in de explosievenopsporingen te ondernemen. De geplande werkzaamheden binnen de grenzen van beide onderzoeksgebied Nieuwbouwhallen Moerdijk in de gemeente Moerdijk (Noord-Brabant) kunnen regulier uitgevoerd worden zonder vervolgstappen in de explosievenopsporing te nemen.



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 georeferencierte 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 georeferencierte 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 ontplofing 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.
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 ⁶² 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 ⁶³ .
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 ⁶⁴ .
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 ⁶⁵ .
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 ⁶⁶ .

⁶² Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

⁶³ 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.

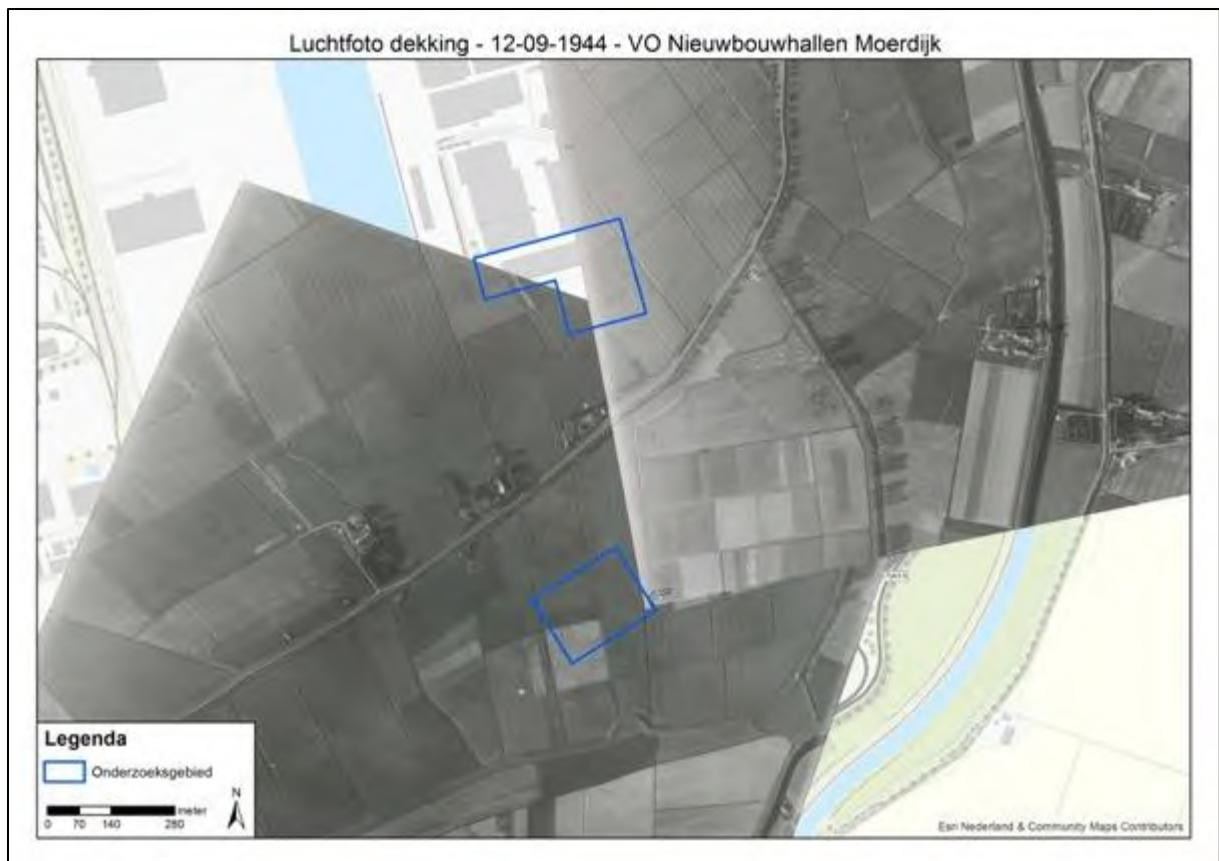
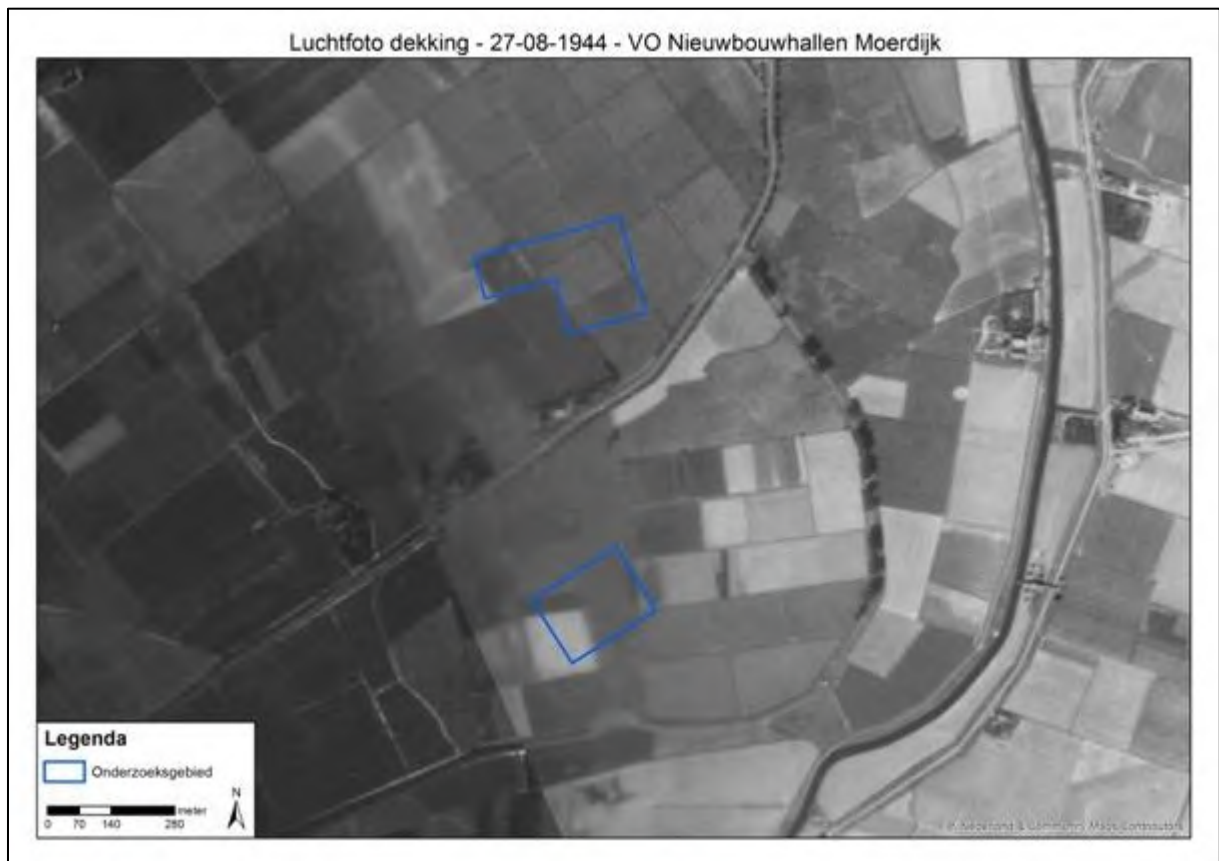
⁶⁴ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. 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.

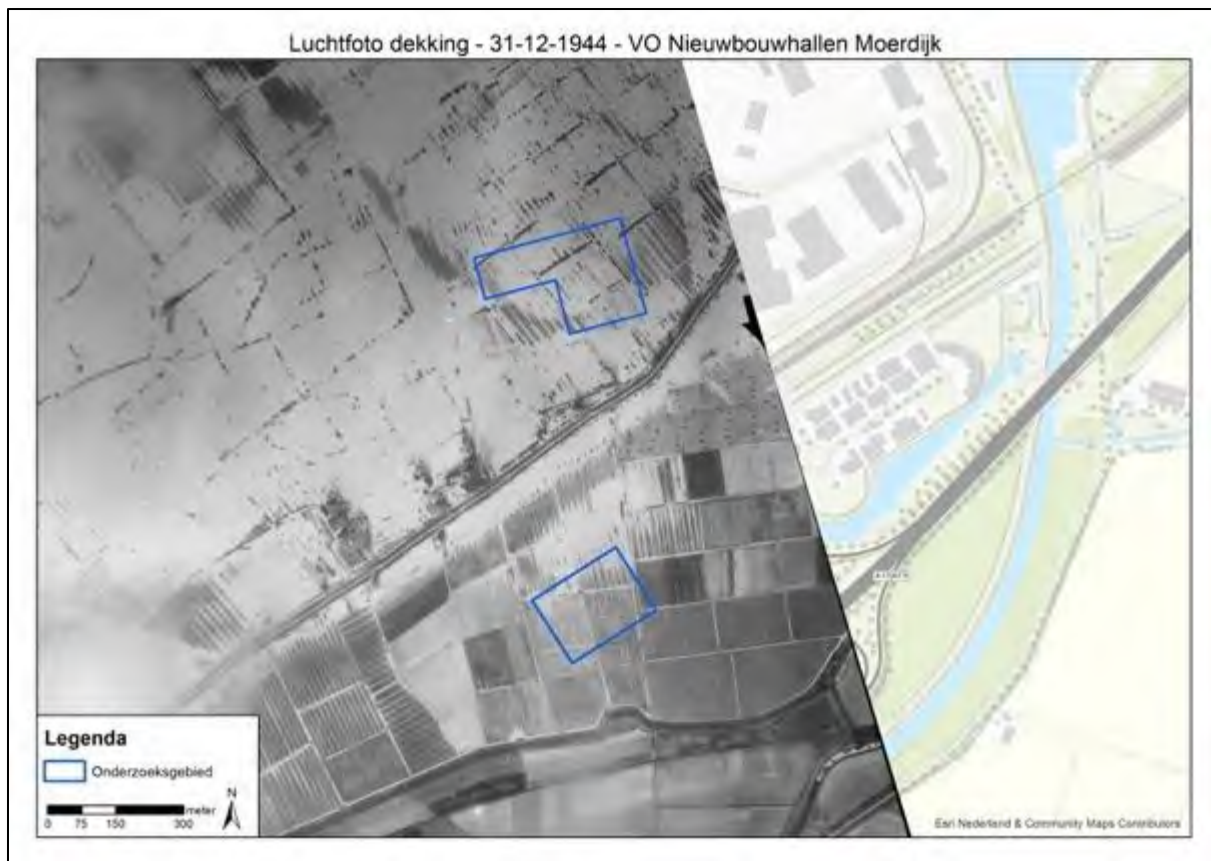
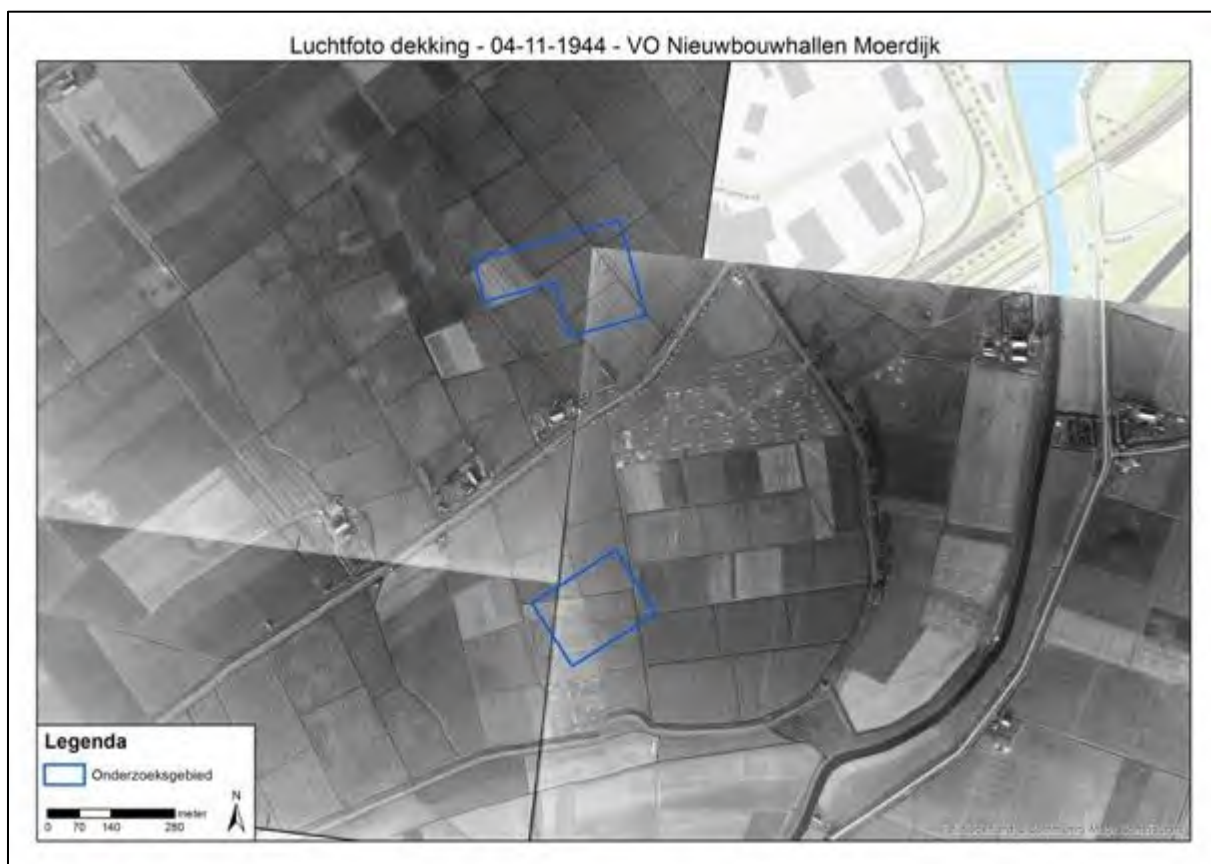
⁶⁵ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. 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.

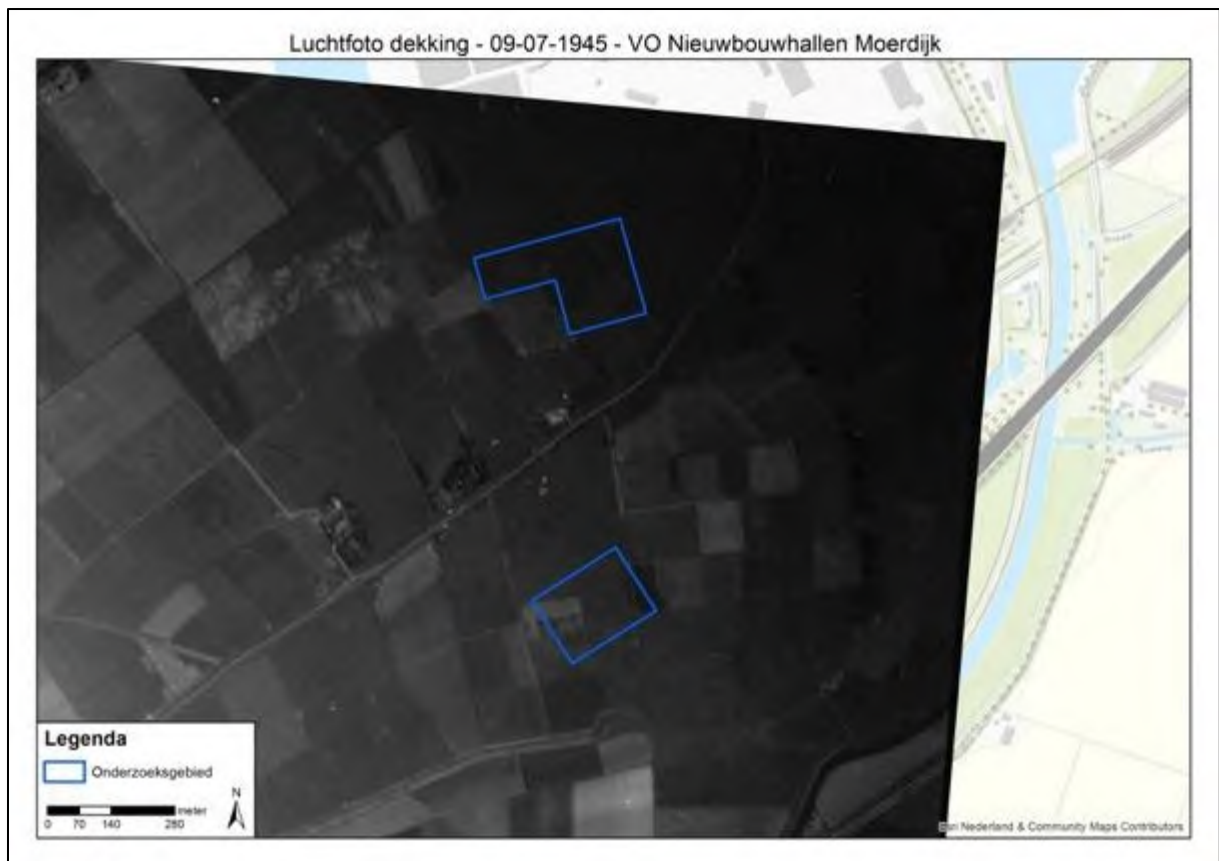
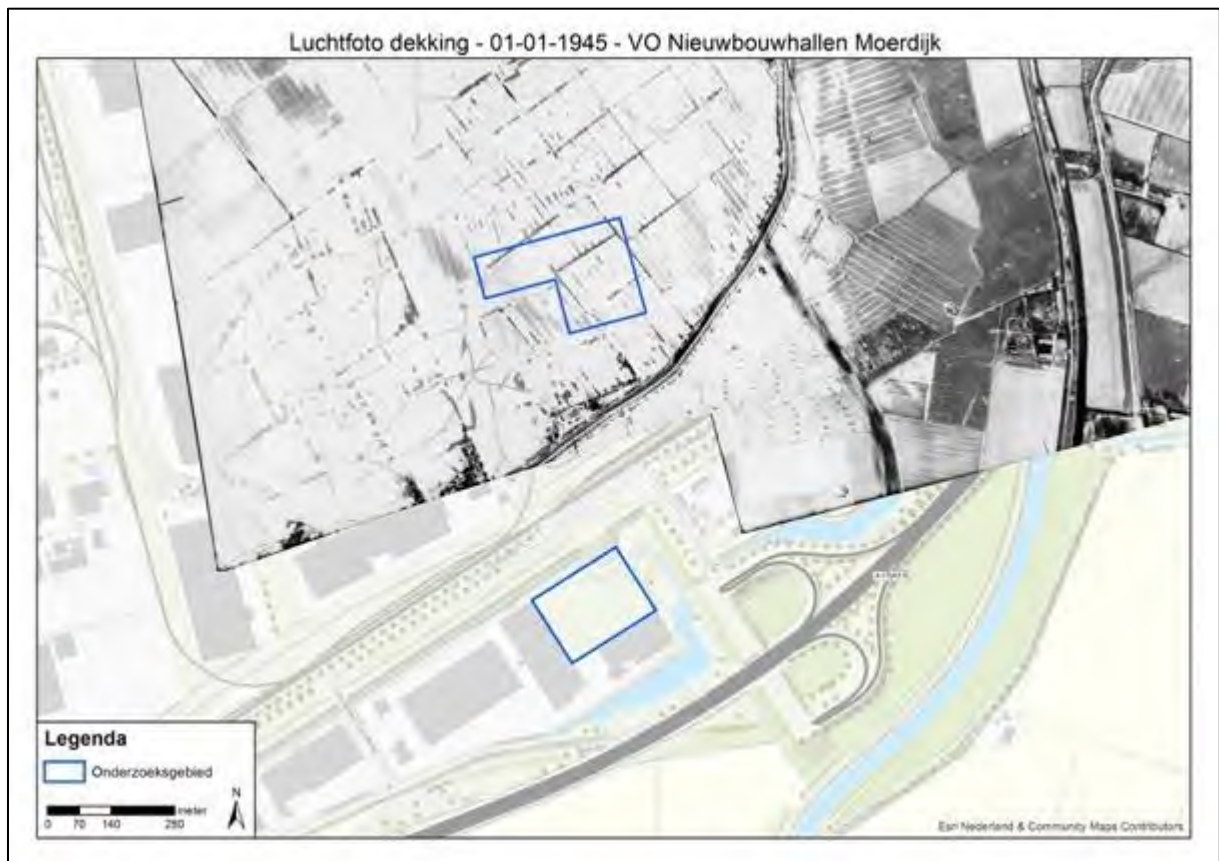
⁶⁶ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

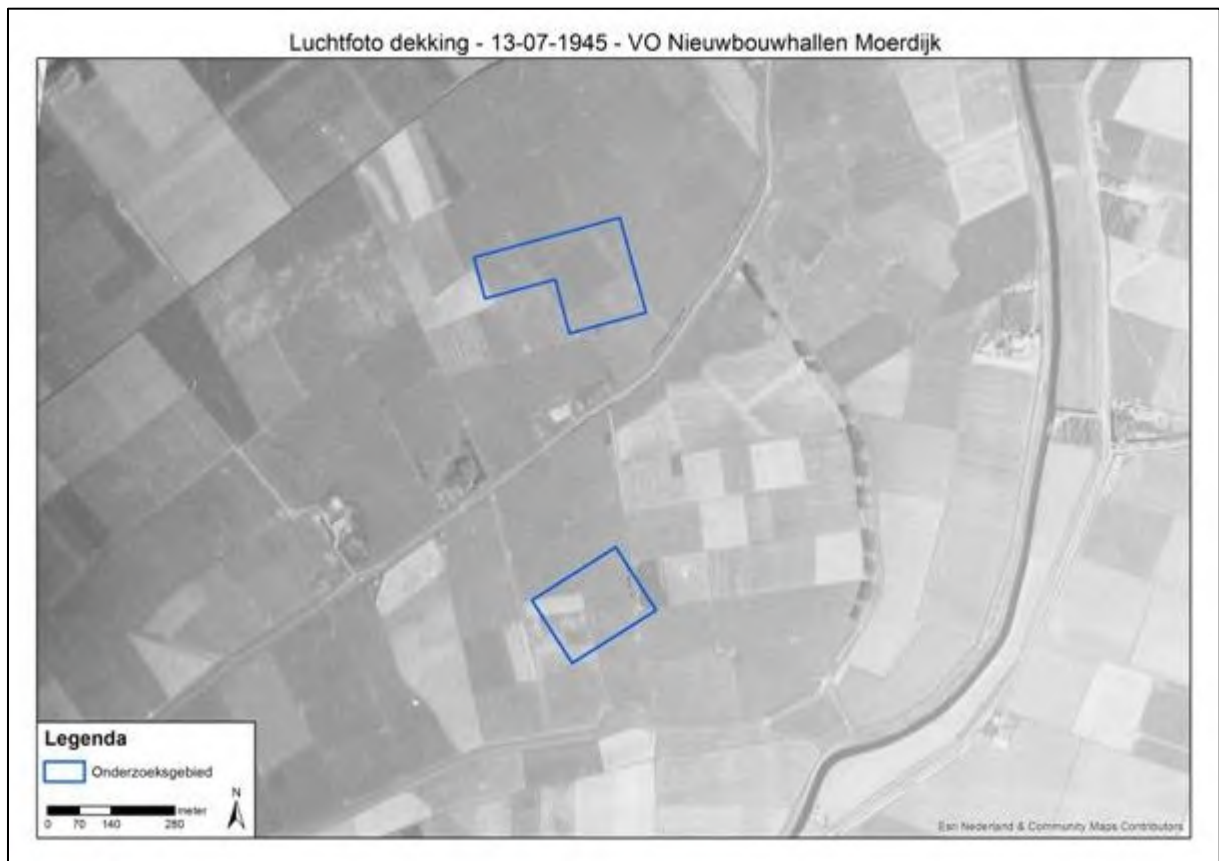


BIJLAGE 3 DEKKING GERAADPLEEGDE LUCHTFOTO'S









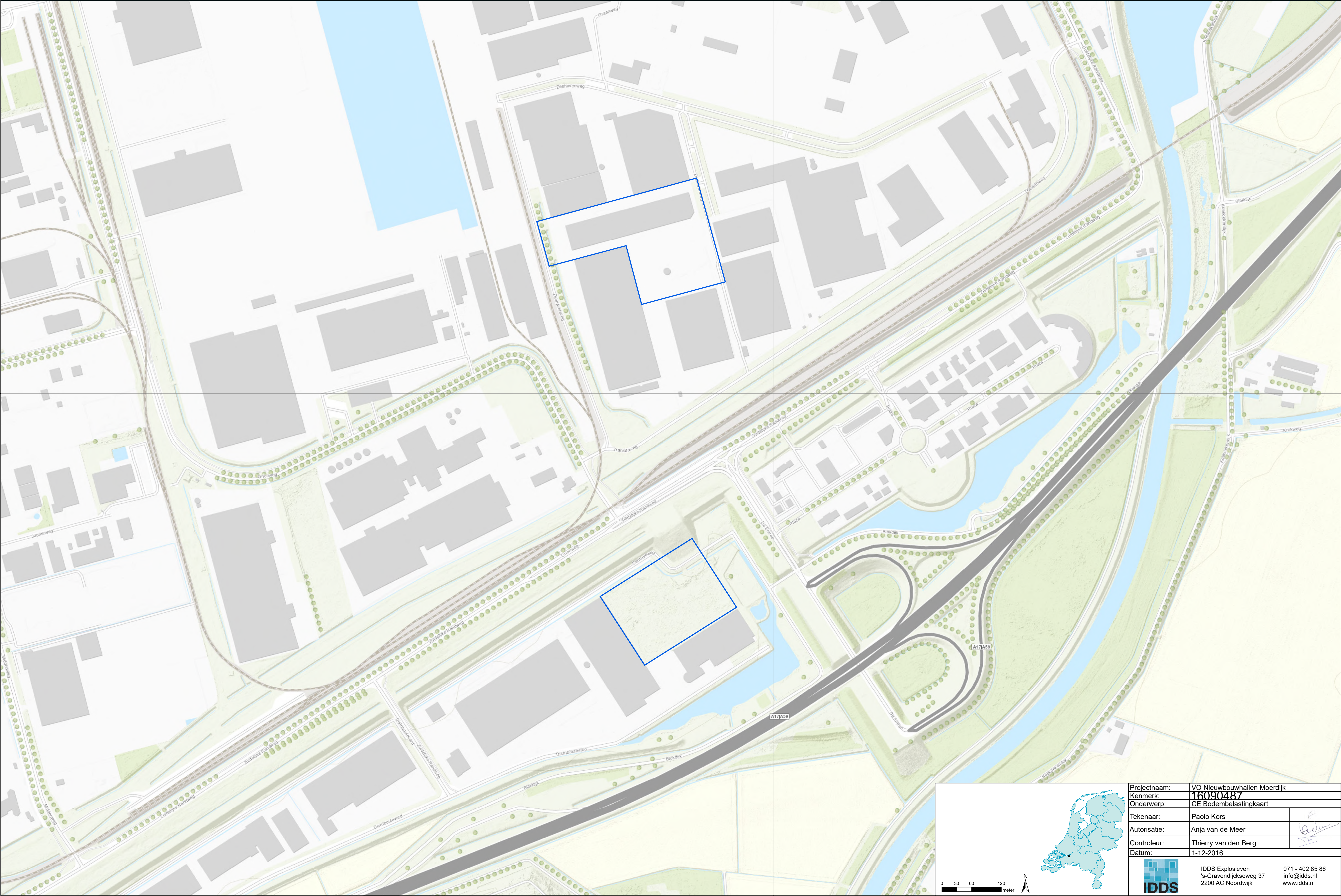


BIJLAGE 4 CE INVENTARISATIEKAART
(losbladig)



BIJLAGE 5 CE-BODEMBELASTINGKAART
(losbladig)

CE Bodembelastingkaart - VO Nieuwbouwhallen Moerdijk



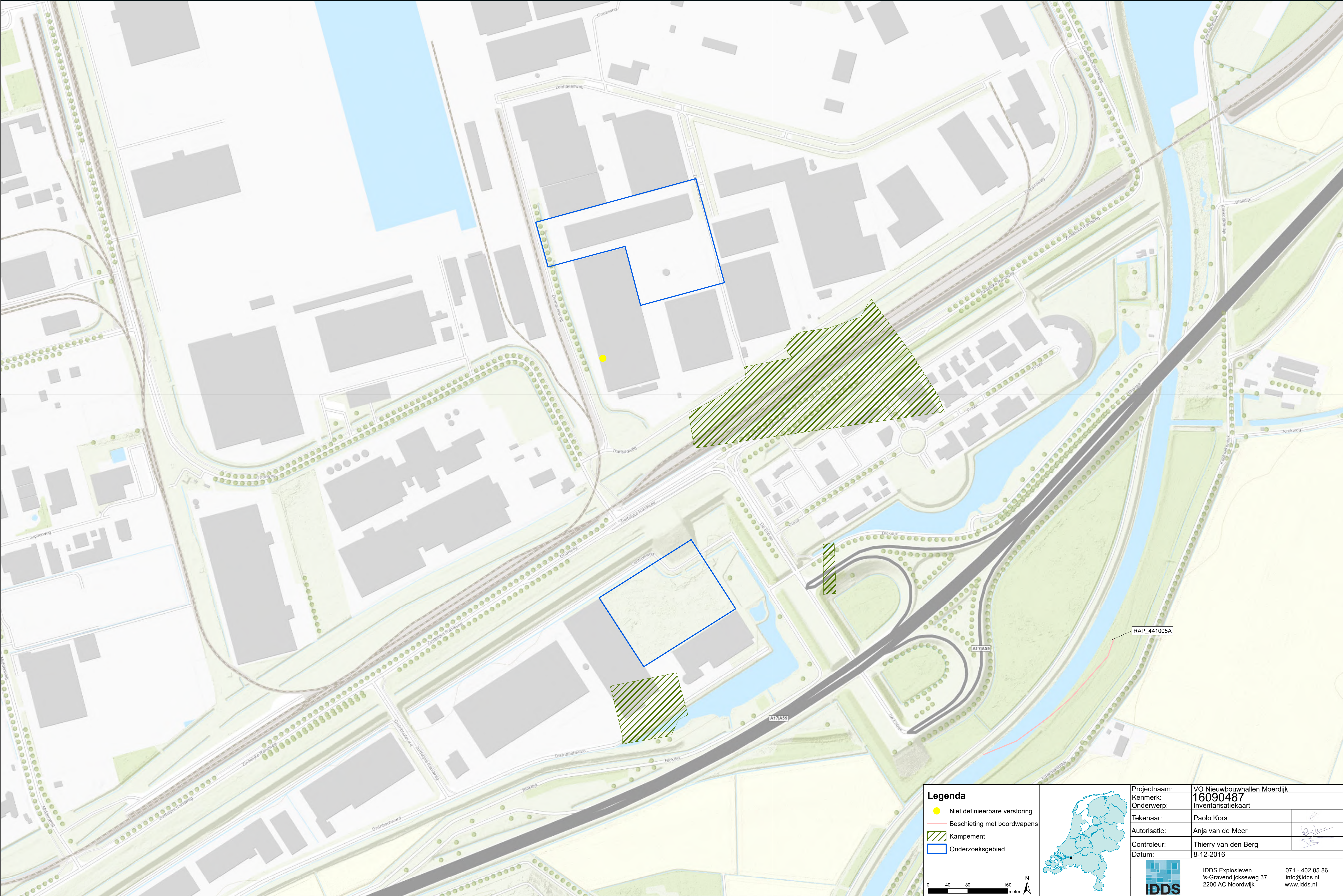
Projectnaam:	VO Nieuwbouwhallen Moerdijk	
Kenmerk:	16090487	
Onderwerp:	CE Bodembelastingkaart	
Tekenaar:	Paolo Kors	
Autorisatie:	Anja van de Meer	
Controleur:	Thierry van den Berg	
Datum:	1-12-2016	



IDDS Explosieven
's-Gravendijkseweg 37
2200 AC Noordwijk

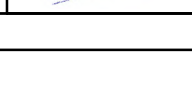
071 - 402 85 86
info@idds.nl
www.idds.nl

Inventarisatiekaart - VO Nieuwbouwhallen Moerdijk



- Legenda**
- Niet definieerbare verstoring
 - Beschieting met boordwapens
 - ▨ Kampement
 - Onderzoeksgebied



Projectnaam:	VO Nieuwbouwhallen Moerdijk				
Kenmerk:	16090487				
Onderwerp:	Inventarisatiekaart				
Tekenaar:	Paolo Kors				
Autorisatie:	Anja van de Meer				
Controleur:	Thierry van den Berg				
Datum:	8-12-2016				
					
IDDS Explosieven 's-Gravendijckseweg 37 2200 AC Noordwijk					
071 - 402 85 86 info@idds.nl www.idds.nl					