



AVG Explosieven Opsporing NL



Waterstofnetwerk Noord-Nederland, tracédeel Eemshaven-Delfzijl

Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten conflictperiode

OPDRACHTGEVER : ARCADIS Nederland B.V.
LOCATIE : Waterstofnetwerk Noord-Nederland, tracédeel Eemshaven-Delfzijl
ONS PROJECTNR. : 143000033
DOCUMENTCODE : WNN-ARC-OMG-GEN-EXP-001
VERSIE : 03
DATUM : 11-11-2022



AVG Bouwstoffen



AVG Explosieven
Opsporing



AVG Infra



AVG Transport

AVG Explosieven Opsporing Nederland
Veerweg 10, 5171 PW Kaatsheuvel
Postbus 160, 6590 AD Gennep
T +31 416 700220

eo@avg.eu
www.avg.eu
KvK 12029421

BTW-id: NL801449455B01
Betaalrekening: NL24RABO0353306797
G-rekening: NL46RABO0991487540



Distributielijst

- ARCADIS Nederland B.V.
- AVG Explosieven Opsporing Nederland

Dit document is bestemd voor de opdrachtgever.

Opdrachtgever	ARCADIS Nederland B.V.
Rapport	143000033
Naam	Waterstofnetwerk Noord-Nederland, tracédeel Eemshaven-Delfzijl
Versie	VO-03, definitief versie 2, opgesteld conform het CS-VROO d.d. februari 2021
Datum	11-11-2022
Vrijgegeven door:	[redacted] (manager)
Paraaf:	[redacted]
Vrijgegeven door:	[redacted] (coördinator / senior deskundige 000)
Paraaf:	[redacted]
Opgesteld door:	[redacted] (historicus/afdelingshoofd vooronderzoeken)
Paraaf:	[redacted]

Afbeelding voorblad.

Luchtfoto van het projectgebied d.d. 24 april 1945. Bron: Universiteit Wageningen afd. Speciale Collecties, sortie 4-2414, fotonr. 3192.

Rechten voorbehouden.

De in deze rapportage aanwezige informatie, waaronder de tekst en het kaartmateriaal, is eigendom van AVG. Het is de opdrachtgever toegestaan deze rapportage als één geheel aan derden kenbaar te maken, met het doel waarvoor het is vervaardigd. De verstrekking van afbeeldingen uit de rapportage, of de separaat meegestuurde digitale bijlagen die hier toe behoren, is zonder toestemming van de auteur niet toegestaan in verband met mogelijke (beeld)rechten.



INHOUD

1	INLEIDING	7
1.1	Aanleiding	7
1.2	Probleemstelling.....	7
1.3	Doelstelling	7
1.4	Projectgebied	7
1.5	Onderzoeksmethode	8
1.5.1	Algemeen.....	8
1.5.2	Inventarisatie bronnenmateriaal.....	11
1.5.3	Beoordeling bronnenmateriaal	13
1.5.4	Verantwoording	13
1.5.5	Personele deskundigheid	13
1.5.6	Leeswijzer	14
2	INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL	15
2.1	Eerder uitgevoerde onderzoeken	15
2.1.1	Rapportages AVG	15
2.1.2	Derden	16
2.2	Literatuur	17
2.2.1	Meidagen 1940	17
2.2.1.1	Beknopt algemeen historisch kader	17
2.2.1.2	Het projectgebied in de meidagen van 1940	17
2.2.2	Luchtoorlog 1940-1945.....	18
2.2.3	Frontperiode 1945.....	22
2.2.3.1	Het projectgebied in 1945	22
2.2.4	Munitieruimingen	25
2.3	Collectie kaarten Topografische Dienst Kadaster.....	26
2.3.1	Geallieerde stafkaarten	26
2.3.2	Defence Overprints.....	26
2.3.3	Historische kaarten.....	26
2.3.4	Duitse stafkaarten	27
2.4	Gemeentearchieven.....	29
2.5	Nieuwsberichten.....	41
2.5.1	AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek.....	41



2.6	Explosieven Opruimingsdienst Defensie.....	42
2.6.1	Collectie ruimrapporten.....	42
2.6.2	Collectie mijnenkaarten.....	51
2.7	Nederlands Instituut voor Militaire Historie	53
2.7.1	Collectie Duitse verdedigingswerken	53
2.7.2	Beeldbank NIMH	54
2.8	Provinciaal archief / Militair Gezag	54
2.8.1	Militair Gezag.....	54
2.8.1.1	Militair Gezag Groningen	54
2.9	Nationaal archief	56
2.9.1	Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen.....	56
2.9.2	Korps Hulpverleningsdienst	56
2.9.3	Bunkerarchief	57
2.10	Semi-Statistisch Informatiebeheer	58
2.10.1	Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst	58
2.11	Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	59
2.11.1	Collectie Departement van Justitie.....	59
2.11.2	Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen	60
2.11.3	Beeldbank Tweede Wereldoorlog	60
2.12	The National Archives Londen	61
2.12.1	Daily Logs	61
2.12.2	War Diaries	62
2.13	The National Archives and Records Administration	62
2.13.1	Kriegstagebücher	62
2.14	Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg	62
2.15	Imperial War Museums	63
2.16	Library and Archives Canada.....	63
2.16.1	Collectie Defence Overprints en Overlays	63
2.16.2	War Diaries	63
2.17	Luchtfoto's	66
2.17.1	Geraadpleegde luchtfoto's	66
2.17.2	Veranderingen na-conflictperiode	69



3	CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN	71
3.1	Gebeurtenisstablet en gebeurtenissenkaart	71
4	BEOORDELING BRONNENMATERIAAL.....	83
4.1	Indicaties voor explosieven in het projectgebied	83
4.2	Leemten in kennis bronnenmateriaal	83
4.3	Soort en verschijningsvorm van explosieven	84
4.3.1	Bombardement door jachtbommenwerpers.....	84
4.3.2	Beschietingen met geschutmunitie	85
4.3.3	Grondgevechten.....	85
4.3.4	Gebruik van vernielingsladingen.....	86
4.3.5	Militaire infrastructuur	86
4.3.6	Mijnenveld/mijnen verdachte gebied.....	87
4.4	Aantal mogelijk aan te treffen explosieven	87
4.5	Horizontale en verticale begrenzing verdacht gebied	87
4.5.1	Bombardement door jachtbommenwerpers.....	87
4.5.2	(Artillerie-)beschietingen	89
4.5.3	Grondgevechten.....	91
4.5.4	Militaire infrastructuur	92
4.5.5	Mijnenveld/mijnen verdachte gebieden	94
4.5.6	Gebruik van vernielingsladingen.....	95
4.6	Bodembelastingkaart	96
5	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	103
5.1	Conclusie	103
5.2	Advies vervolgtraject	104
5.2.1	Verkleinen verdachte gebieden	104
5.2.2	Opsporing ontplofbare oorlogsresten	105
6	BIJLAGEN	106
6.1	Bronnenlijst.....	106
6.1.1	Archieven en overige instanties.....	106
6.1.2	Literatuur.....	106
6.1.3	Websites	107
6.1.4	Overig	108
6.2	Certificaat vooronderzoek en risicoanalyse	109



6.3	Motivatie luchtfotobestelling	110
6.4	Afkortingenlijst	112
6.5	Wijze benadering archiefbronnen	113
6.6	Luchtfotocollage	114
6.7	Luchtfotoanalyse	139
6.8	Toelichting bevindingen luchtfotoanalyse (losbladig)	152
6.9	Legenda Defence Overprint	153





1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

AVG Explosieven Opsporing Nederland (hierna: AVG) heeft in opdracht van ARCADIS Nederland B.V. een vooronderzoek naar de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uitgevoerd ter plaatse van de projectlocatie Waterstofnetwerk Noord-Nederland, tracédeel Eemshaven-Delfzijl (zie de kaarten op pagina 9 met de situatie tijdens de Tweede Wereldoorlog en op pagina 10 met de huidige situatie). Hier worden in de toekomst diverse civieltechnische bodemingrepen uitgevoerd in kader van de aanleg van een waterstofnetwerk door de Gasunie.

1.2 Probleemstelling

Er kunnen ontplofbare oorlogsresten in het projectgebied zijn achtergebleven door gevechtshandelingen of dumpingen. Er ontstaat bij het spontaan aantreffen en beroeren van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog mogelijk een verhoogd veiligheidsrisico. Onbedoelde detonaties kunnen bij de uitvoering van werkzaamheden in het ergste geval leiden tot dodelijk letsel en zware schade aan materieel en omgeving. Spontane vondsten van ontplofbare oorlogsresten kunnen resulteren in meerwerkkosten door stagnatie van de uitvoeringswerkzaamheden.

1.3 Doelstelling

Het doel van het vooronderzoek is om aan de hand van een breed scala aan historisch feitenmateriaal een zo genuanceerd mogelijk beeld met betrekking tot het projectgebied in de Tweede Wereldoorlog te verkrijgen. Aan de hand van deze gegevens wordt een antwoord gegeven op de vraag of en zo ja in welke delen van het projectgebied er sprake is van een verhoogd risico op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten. Er wordt daarnaast ingegaan op de te verwachten soort(en) ontplofbare oorlogsresten, de verschijningsvorm en de mogelijke hoeveelheid.

Het onderzoek resulteert in een horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied door middel van GIS kaartmateriaal en het advies om de werkzaamheden onder reguliere omstandigheden uit te voeren, of om vervolgstappen te zetten in de vorm van bijvoorbeeld een (projectgebonden) risicoanalyse of direct een detectieonderzoek.

1.4 Projectgebied

Het projectgebied is gesitueerd bij Eemshaven, Spijk, Appingedam, Delfzijl en Farmsum in de gemeenten Eemsdelta, Midden-Groningen en Het Hogeland. In deze rapportage worden feiten omschreven van oorlogshandelingen die in en nabij het projectgebied hebben plaatsgevonden. Er wordt bij het bepalen van de relevantie onderscheid gemaakt in de volgende opties:

- Het feit wordt niet in de rapportage opgenomen wanneer de locatie van de gevechtshandeling verder dan ca. 200 meter van het projectgebied af ligt.



- Binnen deze rapportages worden alle noemenswaardige feiten binnen een straal van ca. 200 meter rondom het projectgebied opgenomen, waarbij één van de volgende relevanties wordt benoemd:
 - Het feit krijgt de relevantie "nee" wanneer deze buiten het projectgebied ligt en op voorhand al kan worden bepaald dat deze geen invloed heeft op het projectgebied. Het feit wordt niet opgenomen in de gebeurtenisstablet in deze rapportage en krijgt geen nummer op de gebeurtenissenkaart in de bijlage.
 - Het feit krijgt de relevantie "mogelijk" wanneer het een melding betreft die buiten het projectgebied ligt en mogelijk van invloed is op het projectgebied, of wanneer de melding een groter gebied betreft dan binnen het projectgebied ligt. Het feit wordt opgenomen in de gebeurtenisstablet, wordt wel of niet afgebakend, en krijgt een nummer op de gebeurtenissenkaart, mits het feit binnen de contouren van de kaart valt.
 - Het feit krijgt de relevantie "ja" wanneer met zekerheid kan worden bepaald dat deze binnen het projectgebied ligt en een afbakening invloed heeft op het projectgebied. Het feit wordt opgenomen in de gebeurtenisstablet, de afbakening wordt gemotiveerd en het feit wordt van een nummer op de gebeurtenissenkaart voorzien.

Het projectgebied ligt in de volgende gemeenten:

Huidige gemeenten	Gemeenten tijdens de Tweede Wereldoorlog
Eemsdelta	Appingedam
	Delfzijl
	't Zand
	Bierum
Midden-Groningen	Slochteren
Het Hogeland	Uithuizermeeden

1.5 Onderzoeksmethode

1.5.1 Algemeen

Bij het vooronderzoek worden literatuur en historische bronnen verzameld en gestructureerd geordend. Het eindresultaat is een rapportage met een bijbehorende bodembelastingkaart. Het vooronderzoek dient conform het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse te worden uitgevoerd.

Het vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of er in het projectgebied sprake is van concrete aanwijzingen van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, en indien deze concrete aanwijzingen er zijn, om het verdachte gebied af te bakenen. Dit komt samen in de gebeurtenisstablet in hoofdstuk 3. Het vooronderzoek bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal. Eindresultaat is een rapportage en een bijbehorende bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten. Dit vooronderzoek heeft betrekking op de periode 1940-1945 (conflictperiode).

SITUATIE W.O.II

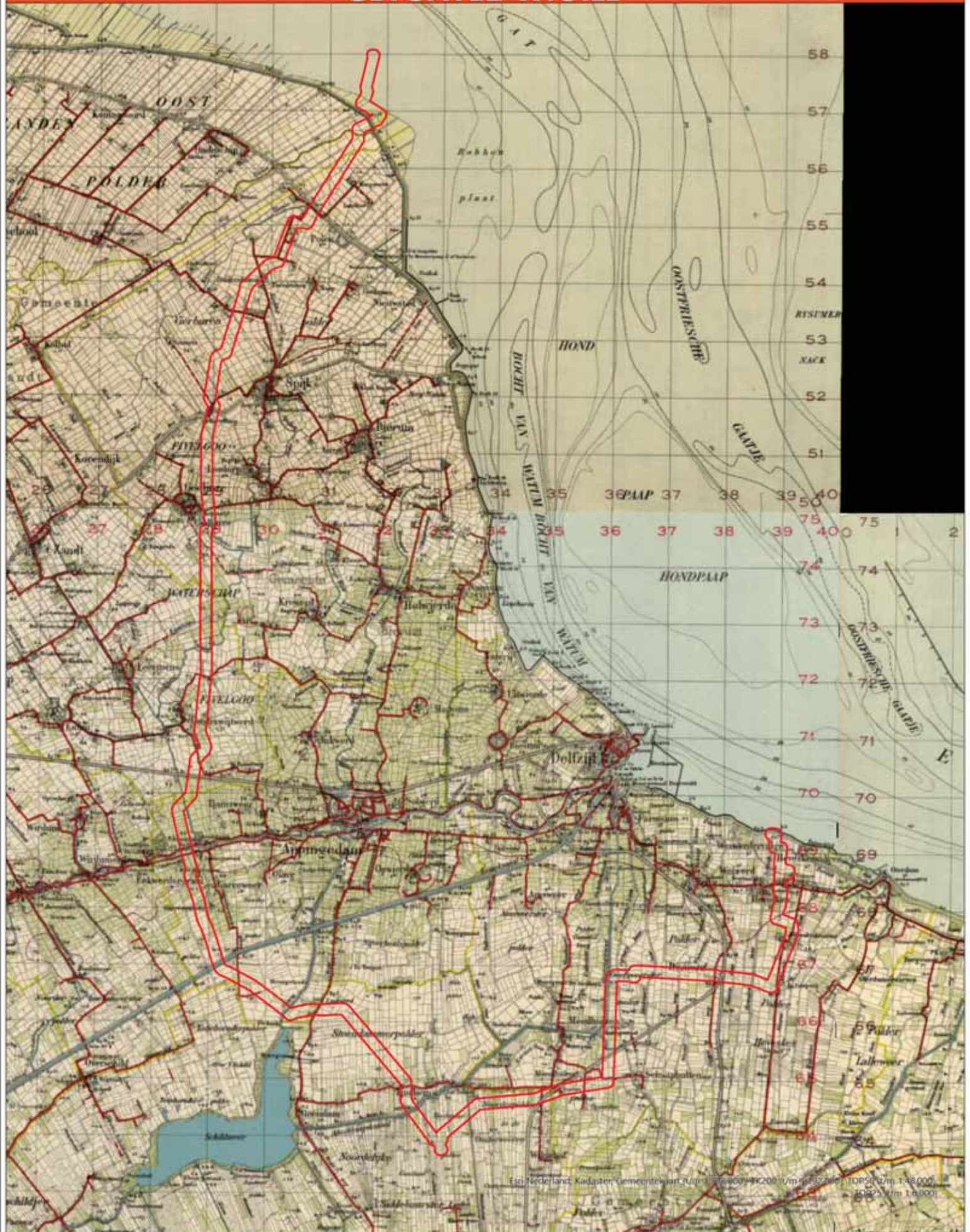
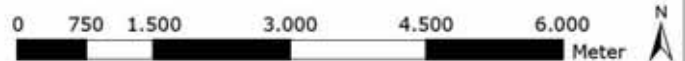


Fig. Nederland, Kadaster Gemeentekaart 1:10,000 (1:25,000) 1:10,000 (1:25,000) TOPSituat. 1:48,000 (1:100,000) 1:10,000 (1:25,000)

LEGENDA

 Projectgebied



ACTUELE SITUATIE



LEGENDA
Projectgebied





1.5.2 Inventarisatie bronnenmateriaal

Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van:

- Gebeurtenissen die hebben geleid tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten (indicaties)
- Gebeurtenissen die hebben geleid tot de verwijdering van ontplofbare oorlogsresten (contra-indicaties)

Medewerkers van AVG hebben (in het verleden) ten bate van dit vooronderzoek diverse archieven bezocht. Er was in alle gevallen sprake van fysiek archiefbezoek, tenzij het archief reeds gedigitaliseerd was, zoals ingeval de toegang 575 van het NIMH en de via de website van Delpher te raadplegen krantencollectie van het Nationaal Archief.

Wij hebben de volgende archieven en collecties wel/niet geraadpleegd:

Verplichte bronnen

Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Literatuur	O.a. De luchtverdediging in de meidagen 1940 en de groene serie	Ja	2.2
Gemeentearchieven	Vermeldingen oorlogshandelingen	Ja	2.4
Provinciaal archief / Groninger Archieven te Groningen	Vermeldingen oorlogshandelingen	Ja	2.8
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (Amsterdam)	Toegangen 216k en 077	Ja	2.11
Nationaal Archief ('s-Gravenhage)	Inspectie Bescherming Bevolking tegen luchtaanvallen (toegang 2.04.53.15), Korps Hulpverleningsdienst (toegang 2.04.110), Bureau Registratie Verdedigingswerken van het Ministerie van Defensie: zgn. "Bunkerarchief"(toegang 2.13.167)	Ja	2.9
Semi-Statisch Informatiebeheer (Rijswijk)	Mijn- en Munitie Opruimingsdienst	Ja	2.10
Explosieven Opruimings Dienst Defensie	Geruimde explosieven (mora's/wo's), mijnenkaarten	Ja	2.6
Luchtfotocollectie Bibliotheek Universiteit Wageningen	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Ja	2.17
Luchtfotocollectie Topografische Dienst (Kadaster)	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Ja	2.17
Luchtfotocollectie National Collection of Aerial Photography (NCAP, Edinburgh)	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Ja	2.17
Koninklijke Bibliotheek / Delpher	Oude krantenberichten betreffende ontplofbare oorlogsresten	Ja	2.5
Nederlands Instituut voor Militaire Historie ('s-Gravenhage)	Toegang 575	Ja	2.7



Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
The National Archives (Londen)	Gegevens aangaande luchtaanvallen door Royal Air Force	Ja	2.12
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)	Gegevens Luftwaffenführungsstab	Ja	2.14

Aanvullende bronnen

Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Nederlands Instituut voor Militaire Historie ('s-Gravenhage)	Toegang 409 ¹	Nee	--
The National Archives (Londen)	Gegevens aangaande artilleriebeschietingen	Ja	2.12
The National Archives and Records Administration (Washington)	Kriegstagebuch Admiral in den Niederlanden. 1-31 december 1944, Kriegstagebuch Marinebefehlshaber Niederlande. 1940-1941, Gegevens 8th Air Force, 9th Air Force ²	Ja	2.13
Getuigenverklaringen	Getuigenverslagen uit de eerste hand ³	Nee	--
Kadaster Zwolle	Collectie Stafkaarten Topografische Dienst Kadaster te Zwolle / naoorlogs kaartmateriaal	Ja	2.3

Niet in het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse benoemde bronnen

Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Bedrijfsarchief AVG	Gegevens uit binnen- en buitenlandse archieven	Ja	2.1, 2.5
Bedrijfsdatabase AVG	O.a. oude webartikelen	Ja	2.1, 2.5
In het verleden uitgevoerde (voor)onderzoeken	(Voor)onderzoeken	Ja	2.1
Luchtfotocollectie Luftbilddatenbank	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Nee	--
Imperial War Museums	Beeldmateriaal Tweede Wereldoorlog	Ja	2.15

¹ Er zijn in de geraadpleegde verplichte bronnen geen aanwijzingen aangetroffen waaruit blijkt dat er gevechtshaneling in of nabij het projectgebied hebben plaatsgevonden in de meidagen van 1940. Derhalve is toegang 409 van het NIMH niet geraadpleegd.

² Er zijn in de geraadpleegde verplichte bronnen geen aanwijzingen aangetroffen waaruit blijkt dat er Amerikaanse luchtaanvallen in of nabij het projectgebied hebben plaatsgevonden. Derhalve zijn er geen gegevens van de 8th Air Force en 9th Air Force geraadpleegd (hieronder worden ook de mission reports begrepen).

³ AVG beschikt niet over adresgegevens van relevante getuigen.



Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Library and Archives Canada	Defence Overprints	Ja	2.16
Centre Historique des Archives à Vincennes	Franse gevechtsverslagen	Nee	--
The Polish Institute and Sikorski Museum	Poolse gevechtsverslagen	Nee	--
Heemkundekringen / historische kringen	Plaatselijke archieven	Nee	--
Locatiedeskundige	Expert op het gebied van lokale historie	Nee	--

1.5.3 Beoordeling bronnenmateriaal

In deze fase van het vooronderzoek worden de indicaties en contra-indicaties uit het bronnenonderzoek beoordeeld. Op basis van deze gegevens wordt gemotiveerd vastgesteld of er sprake is van een op ontplofbare oorlogsresten verdacht gebied. Indien er sprake is van een verdacht gebied, dan wordt tevens bepaald: de (sub)soort, de mogelijke aantallen en de verschijningsvorm van de vermoedelijk aanwezige ontplofbare oorlogsresten, alsmede de horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied (indien mogelijk).

Bij de beoordeling van het bronnenmateriaal is gebruikgemaakt van het geografisch informatie systeem (GIS). De indicaties en contra-indicaties zijn vertaald naar een locatie in het RD-coördinatenstelsel en verwerkt in GIS. De GIS dataset wordt mede gebruikt om te beoordelen of het projectgebied, of delen daarvan, verdacht is op de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.

1.5.4 Verantwoording

Het vooronderzoek is tot stand gekomen dankzij de volgende personen:

- [REDACTED] (historicus/afdelingshoofd vooronderzoeken): opstellen van het vooronderzoek en verificatie luchtfotoanalyse
- [REDACTED] (manager): interne beoordeling opzet en inhoud rapportage
- [REDACTED] (historicus): interne beoordeling inhoud rapportage
- [REDACTED] (coördinator / senior deskundige OOO): interne beoordeling inhoud rapportage

1.5.5 Personele deskundigheid

Het opstellen van het vooronderzoek vereist een multidisciplinaire aanpak. Hierbij is personeel (of zijn derden) betrokken die deskundige zijn op het gebied van meerdere expertises. Bij het vooronderzoek dienen meerdere deskundigen betrokken te zijn, die tenminste beschikken over de volgende expertises: deskundigheid op het gebied van het opstellen van een historisch vooronderzoek, deskundigheid op het gebied van ontplofbare oorlogsresten, deskundigheid op het gebied van de civiele techniek, deskundigheid op het gebied van luchtfoto-interpretatie en deskundigheid op het gebied van geografische



informatiesystemen (GIS). In de hierop volgende tabel staat weergegeven wie er bij dit vooronderzoek betrokken zijn en op welk gebied zij deskundige zijn.

Naam	Historisch onderzoek	Deskundigheid ontplofbare oorlogsresten	Civiele techniek	Luchtfoto-interpretatie	Geografische Informatiesystemen
Wouter van den Brandhof	X			X	X
Gijs den Braven	X			X	X
Paul Gieben	X			X	X
Menno Abee			X	X	X
Jeffry van den Bout		X		X	X

1.5.6 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat de resultaten van het literatuur- en archiefonderzoek.

In hoofdstuk 3 zijn de relevante indicaties en contra-indicaties chronologisch in een lijst van gebeurtenissen geordend en middels een kaart weergegeven. In dit hoofdstuk is tevens bepaald of de lijst met gebeurtenissen voldoende indicaties bevat voor de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ter plaatse van de onderzoeklocatie.

Hoofdstuk 4 is het resultaat van de beoordeling van bronnenmateriaal. Hierin is tevens de bijbehorende bodembelastingkaart opgenomen.

Conclusies en aanbevelingen komen aan de orde in hoofdstuk 5.



2 INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL

2.1 Eerder uitgevoerde onderzoeken

2.1.1 Rapportages AVG

Medewerkers van AVG hebben in het verleden vooronderzoeken op het grondgebied van de gemeenten Eemsdelta, Midden-Groningen en Het Hogeland uitgevoerd. Het betreft de volgende rapportages:

- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek GNIP Scheemda-Appingedam modificatie 16 d.d. 3-10-2016. Projectnummer 1662056
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek R-460000 Station Appingedam d.d. 20-2-2017. Projectnummer 1662142
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek R-460500 Station Delfzijl West d.d. 3 maart 2017. Projectnummer 1662143
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek R-460000 Appingedam d.d. 21 juli 2017. Projectnummer 1762064
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek PGO Wadden (RON-091 Appingedam). Projectnummer 1862020
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek TenneT tracé Groningen Hunze – Delfzijl Weiwerd d.d. 3 mei 2022. Projectnummer 1862114
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek CE. TenneT tracé Groningen Hunze – Delfzijl Weiwerd d.d. 11 januari 2019. Projectnummer 1862185
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek CE. Industriewater transportleiding Farmsum d.d. 17-12-2021. Projectnummer 2062202

Tevens zijn de volgende processen-verbaal van oplevering beschikbaar:

- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Chemiepark Delfzijl. Proces-verbaal van oplevering d.d. 17-12-2018. Projectnummer 1856075
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Nansumerweg-Holwierde. Proces-verbaal van oplevering d.d. 7-12-2018. Projectnummer 1856116
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Weiwerd TenneT Locatie. Proces-verbaal van oplevering d.d. 17-1-2019. Projectnummer 1856189
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Voorlopige (deel) vrijwaring CE. TenneT locatie Weiwerd d.d. 6-12-2018. Projectnummer 1856189
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Eemshaven tracé watervoorziening. Detectierapportage d.d. 7-2-2019. Projectnummer 1856240
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Glycamal Delfzijl. Proces-verbaal van oplevering d.d. 20-6-2016. Projectnummer 1956125

De aangetroffen relevante informatie is in deze rapportage verwerkt (zie o.a. paragraaf 2.2).



2.1.2 Derden

Civiele explosieven opruimingsbedrijven hebben in de gemeenten Eemsdelta, Midden-Groningen en Het Hogeland (voor)onderzoeken uitgevoerd. Het betreft de volgende rapportages⁴:

- Armaex, Opsporing [omschrijving onbekend] d.d. 1-1-2018. Kenmerk: 180066
- Armaex, Opsporing [omschrijving onbekend] d.d. 1-1-2018. Kenmerk: 180089
- Armaex, Opsporing [omschrijving onbekend] d.d. 1-1-2018. Kenmerk: 180335
- Armaex, Opsporing [omschrijving onbekend] d.d. 1-1-2019. Kenmerk: 190131
- Beobom, Vooronderzoek [omschrijving onbekend, datum onbekend]. Kenmerk: 2015-60-VO-01
- Bombs Away, Vooronderzoek [omschrijving onbekend] d.d. 19-8-2019. Kenmerk 19p103
- Bombs Away, Vooronderzoek [omschrijving onbekend] d.d. 19-6-2019. Kenmerk 18p080
- Bombs Away, Vooronderzoek [omschrijving onbekend] d.d. 19-6-2019. Kenmerk 18p080
- Bombs Away, Vooronderzoek [omschrijving onbekend] d.d. 11-3-2019. Kenmerk 18p149
- Bombs Away, Vooronderzoek [omschrijving onbekend] d.d. 23-3-2020. Kenmerk 19p057
- ECG, Vooronderzoek [omschrijving onbekend] d.d. 23-1-2015. Kenmerk: 401-014
- ECG, Vooronderzoek [omschrijving onbekend] d.d. 19-10-2015. Kenmerk: 367-015
- ECG, Opsporing [omschrijving onbekend, datum onbekend]. Kenmerk: 367-015
- ECG, Vooronderzoek [omschrijving onbekend] d.d. 27-11-2019. Kenmerk: 361-019
- Expload, Vooronderzoek [omschrijving onbekend] d.d. 3-4-2018. Kenmerk: RN-17051-1.0.pdf
- Expload, Vooronderzoek [omschrijving onbekend] d.d. 3-4-2018. Kenmerk: RN-17051-1.0.pdf
- Expload, Vooronderzoek [omschrijving onbekend] d.d. 5-12-2018. Kenmerk: RAP01811801 versie 1.0.pdf
- Expload, Vooronderzoek [omschrijving onbekend] d.d. 1-5-2017. Kenmerk: kaart 17005-A1.pdf
- Expload, Vooronderzoek [omschrijving onbekend] d.d. 28-2-2016. Kenmerk: RN-16016-1.0 definitieve versie 1.0
- Freyr Trade & Services B.V., Proces Verbaal van Oplevering Bedrijventerrein Heveskes d.d. 12 maart 2021. Kenmerk: FR2020_OPS_041 EXT0-54
- T&A Survey, Vooronderzoek [omschrijving onbekend] d.d. 30-4-2015. Kenmerk: GPR5013.
- T&A Survey, Vooronderzoek [omschrijving onbekend] d.d. 28-3-2017. Kenmerk: GPR6935.0
- T&A Survey, Vooronderzoek [omschrijving onbekend] d.d. 17-9-2018. Kenmerk: GPR6994.2
- T&A Survey, Vooronderzoek [omschrijving onbekend] d.d. 8-3-2019. Kenmerk: GPR7724.1

⁴ AVG heeft een deel van deze rapportages bij concollega's opgevraagd, echter nog niet ontvangen. Dit geldt o.a. voor de rapportages waarin staat: "omschrijving onbekend".



- T&A Survey, Vooronderzoek [omschrijving onbekend] d.d. 6-12-2019. Kenmerk: GPR8205
- T&A Survey, Vooronderzoek [omschrijving onbekend] d.d. 22-9-2020. Kenmerk: GPR8793
- Freyr, Proces Verbaal van Oplevering. Bedrijventerrein Heveskes d.d. 12 maart 2021. Kenmerk: FR2020_OPS_041 EXT0-54

Deze vooronderzoeken zijn geanalyseerd. De aangetroffen relevante vermeldingen zijn in deze rapportage verwerkt.

Tevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- De VEO bommenkaart
- Waterschap Noorderzijlvest
- De gemeenten Eemdelta, Midden-Groningen en Het Hogeland
- ProRail omdat er in het projectgebied railinfrastructuur aanwezig is
- Rijkswaterstaat
- De provincie Groningen

Een zoekslag naar vooronderzoeken op het internet heeft geen relevante informatie opgeleverd.

2.2 Literatuur

2.2.1 Meidagen 1940

2.2.1.1 Beknopt algemeen historisch kader

Het Zesde en het Achttiende Duitse leger vielen op 10 mei 1940 Nederland binnen in kader van het door Hitler bevolen *Fall Gelb*. Het Zesde Leger trok door het zuidelijk deel van Nederland richting het Albertkanaal. De hoofdaanval van het Achttiende Leger was gericht op de Moerdijkbruggen die door Duitse parachutisten waren veroverd. De Moerdijkbruggen waren de toegangspoort naar Vesting Holland waar het Nederlandse opperbevel, koningin Wilhelmina en de regering zetelden.

Nederland was van groot belang voor de *Luftwaffe* (de Duitse luchtmacht). De vliegvelden zouden worden gebruikt voor de strijd tegen Groot-Brittannië en tegelijkertijd kon het Ruhrgebied alleen afdoende worden beschermd tegen vijandelijke luchtaanvallen wanneer er Nederlands grondgebied aan het Derde Rijk was toegevoegd.

2.2.1.2 Het projectgebied in de meidagen van 1940

In de hierop volgende tabellen staan de onderzoeksresultaten m.b.t. de meidagen van 1940.

Datum	Gebeurtenis (bron: H. Amersfoort / P.H. Kamphuis (red.), Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied)	Relevant	Motivatie
Mei 1940	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het projectgebied aangetroffen.	--	--



Datum	Gebeurtenis (bron: V.E. Nierstrasz, De territoriale verdediging van de noordelijke provincien)	Relevant	Motivatie
Mei 1940	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het projectgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: F.J. Molenaar, De luchtverdediging in de meidagen 1940. Deel 1 en deel 2)	Relevant	Motivatie
10 mei 1940	Nederlandse troepen handhaafden zich in Delfzijl tegen krachtige Duitse aanvallen. (Deel 2, p. 1141)	Nee	Delfzijl ligt buiten de begrenzing van het projectgebied

Datum	Gebeurtenis (bron: C. Klep en B. Schoenmaker, De bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank)	Relevant	Motivatie
10 mei 1940	Het laten springen van de bruggen van o.a. Tjuchem. (p. 19)	Nee	De brug van Tjuchem ligt buiten de begrenzing van het projectgebied

2.2.2 Luchtoorlog 1940-1945

In de hierop volgende tabellen staan vermeldingen die betrekking hebben op de luchtoorlog in de periode 1940-1945.

Datum	Gebeurtenis (bron: P. Grimm, Verloren luchtruim. De geallieerde luchtoperaties boven Nederland in mei 1940)	Relevant	Motivatie
Mei 1940	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het projectgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: E.H. Brongers, de gebroken vleugel van de Duitse adelaar)	Relevant	Motivatie
Mei 1940	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het projectgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: T. Eversteijn Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945) ⁵	Relevant	Motivatie
20 juni 1942	Bombardement op Losdorp. Getroffen werd het terrein van Amsenga en Mennega.	Nee	Losdorp ligt buiten de begrenzing van het projectgebied
20 juni 1942	Bombardement met brandbommen op Appingedam. Getroffen werd het land van dhr. J. Boshuis te Garreweer.	Nee	Garreweer ligt buiten de begrenzing van het projectgebied. De locatie van het land waar naar verwezen wordt, is bovendien niet herleidbaar.

⁵ AVG weet uit ervaring dat niet alle vermeldingen van T. Eversteijn betrouwbaar zijn. Derhalve moet deze bron altijd in combinatie met andere bronnen (ter verificatie van de genoemde gebeurtenissen) worden gebruikt.



Datum	Gebeurtenis (bron: T. Eversteijn Bombardementen en verongelukke vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945) ⁵	Relevant	Motivatie
28 juli 1943	Bombardement om 10.00 uur op de spoorlijn Delfzijl – Groningen.	Mogelijk	Deze spoorlijn loopt deels door het projectgebied.
11 december 1943	B-17G-5-VE met nummer 42.39859 XM-P van het 410th Bomber Squadron van de 94th Bomber Group op het wad bij Oudeschip (Gr) neergestort.	Nee	Het wad bij Oudeschip ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
16 april 1945	Bombardement op Delfzijl. Getroffen werden Weiwerd en Heveskes.	Mogelijk	Het projectgebied ligt deels te Heveskes (Weiwerd ligt buiten de begrenzing van het projectgebied).

Datum	Gebeurtenis (bron: G.J. Zwanenburg, En nooit was het stil...Deel 1 & 2)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het projectgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: A. A. Jansen, Sporen aan de hemel: kroniek van een luchtoorlog. Deel 1 t/m 3)	Relevant	Motivatie
27 september 1943	De B-17 'Local Girl' van de 91ste Bomb Group stortte neer te Geefsweer. (deel 2, p. 23-30)	Nee	Geefsweer bevindt zich buiten het projectgebied.
11 december 1943	Laag scheert de dodelijk getroffen bommenwerper over het Groningerland bij Oudeschip. Seconden later zal de luchtbus reddeloos neerstorten op het Wad. Luttele jaren geleden werden nog stukken van het wrak aangetroffen bij werkzaamheden aan de nieuwe Eemshaven. (deel 2, p. 224)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij de Eemshaven.
11 december 1943	Opname van de op 11 december 1943 op het Wad bij Oudeschip neergestorte B-17G met het serienummer 42-39859 van het 332ste Bomb Squadron van de 94ste Bomb Group. (deel 2, p. 227, 276)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij de Eemshaven (zie tevens de voorgaande vermelding).

Datum	Gebeurtenis (bron: A. A. Jansen, Wespennest Leeuwarden. Deel 1 t/m 3)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het projectgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: M. Middelbrook en C. Everitt, Bomber Command War Diaries)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het projectgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: J. Foreman, The Fighter Command War Diaries)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het projectgebied aangetroffen.	--	--



Datum	Gebeurtenis (bron: K.G. Bos, De gemeente Slochteren tijdens de Tweede Wereldoorlog)	Relevant	Motivatie
11 op 12 februari 1941	Er vielen bommen in Overschild. O.a. 4 bommen op de boerderij van Veltman waarbij geen schade werd veroorzaakt. (p. 168)	Nee	De vermelding is te globaal en sporen van bominslagen zijn niet waargenomen op de luchtfoto die na deze gevechtshandeling van het projectgebied is gemaakt.
20 op 21 juni 1942	Er vielen bommen in Overschild en Leentjes waarbij een boerderij beschadigd raakte, landbouwgewassen vernield werden en enig vee gedood werd. (p. 88)	Nee	De vermelding is te globaal en sporen van bominslagen zijn niet waargenomen op de luchtfoto die na deze gevechtshandeling van het analysegebied is gemaakt.

Datum	Gebeurtenis (bron: Ph.M. Bosscher, De Koninklijke Marine in de Tweede Wereldoorlog)	Relevant	Motivatie
10 mei 1940	De Luftwaffe liet Delfzijl ongemoeid bij mijnlegoperaties. (Deel 1, p. 222)	Nee	Er is geen indicatie voor ontplofbare oorlogsresten.

Datum	Gebeurtenis (bron: F. Lenselink, Delfzijl 1940-1945. Een terugblik op vijf jaren oorlog en bezetting)	Relevant	Motivatie
16 april 1945	Geallieerde jachtbommenwerpers vielen een Duitse stelling bij Heveskes aan. (p. 43)	Ja	Het projectgebied ligt bij Heveskes.

Datum	Gebeurtenis (bron: M. Scholma / F. Meijer (red.), Appingedam '40-'45: bezetting en bevrijding)	Relevant	Motivatie
19, 20 en 22 juni 1942	Tijdens deze drie nachten werden boven Delfzijl en omgeving duizenden brandbommen afgeworpen. Ook binnen de gemeente Appingedam kwamen enkele bommen neer, zonder schade als gevolg. (p. 33-35)	Nee	De vermelding is te globaal en is niet waargenomen op de luchtfoto die na deze gevechtshandeling is gemaakt.
19 op 20 juni 1942	Door brandbommen en een grote luchtmijn stierven 6 personen in Weiwerd. (p. 35)	Nee	Sporen die duiden op deze gevechtshandelingen zijn niet in projectgebied waargenomen op de luchtfoto die op 7 juli 1942 is gemaakt.
Nacht van 22 op 23 juni 1942	Na het blussen kreeg men opdracht om naar Heveskes te rijden om daar assistentie te verlenen bij de boerderij van A. Bos. In Farmsum werd vernomen, dat de brandweer uit Winschoten aldaar reeds aanwezig was en daar gevaar voor uitbreiding van de brand geweken was, werd besloten om naar Appingedam terug te keren. (p. 38)	Nee	De locatie van de boerderij is niet herleidbaar. Er kan derhalve geen nadere analyse worden uitgevoerd.

Datum	Gebeurtenis (bron: C. Huurman, Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het projectgebied aangetroffen.	--	--



Datum	Gebeurtenis (bron: SGLO crashregister, webeditie)	Relevant	Motivatie
11 december 1943	Een B-17 met het serienummer 42-39859 neergestort in de omgeving van Oudeschip.	Nee	Oudeschip ligt buiten de begrenzing van het projectgebied
20 april 1945	Een Mustang Ia, met het serienumemr FD560 (No. 268 Squadron), is neergestort nabij Weiwerd.	Nee	Weiwerd ligt buiten de begrenzing van het projectgebied

Datum	Gebeurtenis (bron: K.G. Bos, De gemeente Slochteren tijdens de Tweede Wereldoorlog)	Relevant	Motivatie
12 november 1940	's Nachts vallen er 5 zware brisantbommen in Tjuchem o.a. achter de boerderij van Dieters. (p. 168)	Mogelijk	Het projectgebied ligt deels te Tjuchem.
Nacht van 8 op 9 april 1942	Bommen in Tjuchem Siddeburen neergekomen, weinig schade. (p. 88, p. 168)	Mogelijk	Het projectgebied ligt deels te Tjuchem.
19/20 juni 1943	In Weiwerd vallen 9 doden. Op 20 juni 1943 ontploft er een granaat achter de boerderij van R. Atzema. (p. 169)	Nee	De exacte locatie is niet herleidbaar, de granaat is bovendien gedetoneerd.
27 september 1943	B 17, met het serienummer 42-3111 ("Local Girl") te pletter geslagen op een stuk bouwland te Geefsweer. (p. 85)	Nee	Geefsweer ligt buiten de begrenzing van het projectgebied
Zomer van 1944	De Messerschmitt wipte nog net over de Holermaar en kwam terecht in de toenmalige buurtschap "De Hole", bestaande uit enige huizen en een watermolen, tussen het Eemskanaal en het Afwateringskanaal. Het perceel bouwland van de familie Makken, kort ervoor ingezaaid met koolzaad kreeg het zwaar te verduren, evenals het vliegtuig. De onderkant was zwaar beschadigd, een tank was losgeschoten. (p. 84)	Nee	Dit toestel is buiten de begrenzing van het projectgebied neergestort.

Datum	Gebeurtenis (bron: M. Scholma / F. Meijer (red.), Ap-pingedam '40-'45: bezetting en bevrijding)	Relevant	Motivatie
Geen datum vermeld	Een bom slaat een grote krater in het land achter de boerderij van de heer J. Boshuis in Garreweer (p. 37)	Nee	Garreweer ligt buiten de begrenzing van het projectgebied De locatie van het land waar naar verwezen wordt, is bovendien niet herleidbaar.

Datum	Gebeurtenis (bron: H. Koopman, Vergeltungswaffen in Nederland)	Relevant	Motivatie
1944-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het projectgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: www.vergeltungswaffen.nl)	Relevant	Motivatie
1944-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het projectgebied aangetroffen.	--	--



2.2.3 Frontperiode 1945

2.2.3.1 Het projectgebied in 1945

In de hierop volgende tabellen staan vermeldingen over de frontperiode.

Datum	Gebeurtenis (bron: J.R. van der Hoek / H. van der Klei, <i>Inundatie 1944-1945 in woord en beeld: overstroming in de gemeenten Delfzijl, Appingedam, Loppersum, Ten Boer en Slochteren</i>)	Relevant	Motivatie
Geen datum vermeld	Bij Meedhuizen, in de dijk van het Woltjerspoor, mitrailleurnesten gegraven. (p. 129)	Mogelijk	De spoorlijn loopt door het projectgebied.
Mei 1945	Garreweer. Toen in mei 1945 de inundatieperiode achter de rug was, stonden de niet geëxplodeerde granaten van het geschut van Emden of Borkum als palen op het land bij de fam. Pier. (p.93)	Nee	Het land bij de fam. Pier is niet herleidbaar, waardoor niet kan worden bepaald of er sprake is van het projectgebied
Geen datum vermeld	Vernielde brug 10 (Garreweer) over het Eemskanaal. (p. 140)	Nee	De brug over het Eemskanaal ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
Geen datum vermeld	De vernielde brug 9 tussen Overschild en Garreweer (Appingedam). (p. 141)	Nee	Deze brug ligt buiten de begrenzing van het projectgebied

Datum	Gebeurtenis (bron: M. Scholma / F. Meijer (red.), <i>Appingedam '40-'45: bezetting en bevrijding</i>)	Relevant	Motivatie
April 1945	In de boerderij Batenburg van landbouwer H. J. Lesterhuis te Oosterwijdwerd richtten de bevrijders een Regimental Aid Post in. (p. 92, 100)	Nee	Er is geen indicatie voor ont-plofbare oorlogsresten.
15 april 1945	In de namiddag gingen brug 10 (Garreweer) en brug 11 (Woldweg) over het Eemskanaal de lucht in. (p. 94)	Nee	De bruggen bevinden zich buiten het projectgebied.
April 1945	De vorige dag had een vierentwintigtal tanks Loppersum verlaten en zich bij een aantal boerderijen te Eekwerderdraai en bij de steenfabriek Rusthoven opgesteld, de lopen op het oosten gericht. De bemanningen werden voor een deel ondergebracht in de loodsen van de fabriek, de rest bleef bij de tanks achter. Spoedig na het innemen van deze stellingen werd het vuur geopend, even daarna beantwoord door de Duitsers, die enkele voltreffers plaatsten op de fabrieksgebouwen. Ook de keuken van het herenhuis „Rusthoven” kreeg een voltreffer. Eén Canadees werd door scherven gedood, een ander liep een shock op. Het Canadees 25 pondeur geschut vuurde doorlopend, een granaat per minuut. Een vliegtuig cirkelde de hele tijd in de buurt rond om het vuur te coördineren. (p. 100)	Mogelijk	Het geallieerde geschut te Eekwerderdraai stond in oostelijke richting opgesteld, dat wil zeggen: richting het projectgebied.
21 april 1945	Infanteristen van het Regina Rifle Regiment trokken noordwaarts om het Hogeland te veroveren. Ze ondervonden weinig tegenstand en op zaterdag 21 april 1945 werd Spijk bevrijd. (p. 169)	Nee	Er is geen indicatie voor ont-plofbare oorlogsresten.
21 april 1945	Op 21 april 1945 deed de A-Compagnie een geslaagde aanval op Oosterwijdwerd, dat op dat moment door de Duitsers met lichte artillerie werd bestookt. (p. 95, 141, 169)	Mogelijk	Oosterwijdwerd ligt nabij het projectgebied.



Datum	Gebeurtenis (bron: M. Scholma / F. Meijer (red.), Ap-pingedam '40-'45: bezetting en bevrijding)	Relevant	Motivatie
April 1945	Die nacht werd Oosterwijtwerd meer dan eens beschoten. Voor zover was na te gaan, moest vooral de boerderij van landbouwer S. Smit het ontgelden. In de loop van zaterdag verschenen in dat dorp de eerste tanks. (p. 141)	Mogelijk	Oosterwijtwerd ligt nabij het projectgebied.
21 april 1945	Tegen een uur of acht begon een stuk licht geschut, dat achter de begraafplaats "Rusthof" aan de Jukwerderweg stond opgesteld, in de richting van Tjamsweer en Oosterwijtwerd te schieten. Maar niet voor lang. Na vier schoten verstomde het geschut weer. De negen Duitsers die het stuk bedienden lieten hun stelling in de steek en trokken zich terug op de begraafplaats. Blijkbaar hielden ze het vechten voor gezien. (p. 97)	Mogelijk	Oosterwijtwerd ligt nabij het projectgebied.
April 1945	Toen de troepen Loppersum hadden veroverd ging de B compagnie zonder tanksteun verder in de richting van Eenum en Leermens, terwijl de A-Compagnie bij de inname van Wirdum geen tegenstand ondervond, hoewel het dorp enige tijd onder zwaar Duits artillerievuur kwam te liggen. (p. 169)	Nee	Er wordt niet over gevechtshandelingen te Leermens gesproken (de andere genoemde plaatsen liggen buiten de begrenzing van het projectgebied)
22 april 1945	Op zondag 22 april 1945 laten twee burgers zich in hun dorp, Leermens, fotograferen met enkele Canadezen, van wie er twee tot The Royal Canadian Artillery behoren. (p. 92)	Nee	Er is, op basis van deze beschrijving, geen indicatie voor ontplofbare oorlogsresten.
23 april 1945 t/m 2 mei 1945	The Westminster Regt. (Motor Battalion) Operationeel in de periode 23-4-45-2-5-45 in de omgeving van Wagenborgen, Termunten en Woldendorp. Samen met het Irish Regt. of Canada de aanval op Delfzijl vanuit het zuiden ingezet, via Oterdum, Heveskes, Weiwerd en Farmsum. (p. 172)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij Heveskes (de overige plaatsen liggen buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied).

Datum	Gebeurtenis (bron: K.G. Bos, De gemeente Slochteren tijdens de Tweede Wereldoorlog)	Relevant	Motivatie
April 1945	Ondertussen waren de Duitsers uit de richting Tjuchem en Meedhuizen langs het Schildmeer de lanen ingetrokken die alle leidden naar Siddeburen. (p. 147)	Nee	Er wordt hier enkel melding gemaakt van troepenbewegingen.
29 april 1945	Toen op 29 april 1945 een paar Duitse hospitaalsoldaten zich uit het voormalige station Tjuchem-Meedhuizen moesten terugtrekken op Weiwerd was ook het laatste dorp van de gemeente Slochteren bevrijd. (p. 154, 178)	Nee	Er wordt geen melding gemaakt van gevechtshandelingen.
30 april 1945	Het Irish Regiment en het Westminster Regiment bevrijden op 30 april 1945 Heveskes. (p.179)	Nee	Er is geen indicatie voor ontplofbare oorlogsresten.

Datum	Gebeurtenis (bron: M.H. Huizinga, Maple Leaf Up. De Canadese opmars in Noord-Nederland. April 1945)	Relevant	Motivatie
28 april 1945	Majoor Mitchell kwam met zijn C-compagnie in de buurt van Heveskes, terwijl de A-compagnie vast kwam te zitten in het gebied met de vele prikkeldraadversperringen en landmijnen aan de buitenste rand van de verdedigingswerken van Delfzijl. (p. 212)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij Heveskes.



Datum	Gebeurtenis (bron: M.H. Huizinga, Maple Leaf Up. De Canadese opmars in Noord-Nederland. April 1945)	Relevant	Motivatie
29 april 1945	De C- en A-compagnie veroverden Heveskes na een bitter gevecht. Een gevecht, waarbij o.a. Capt. Dick Lancaster, terwijl hij het vuur van een 3 inch mortier leidde, ernstig gewond raakte. (p. 214)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij Heveskes.

Datum	Gebeurtenis (bron: F. Lenselink, Delfzijl 1940-1945. Een terugblik op vijf jaren oorlog en bezetting)	Relevant	Motivatie
28 april 1945	In de eerste uren vervolgde het Irish Regiment zijn opmars. Om vijf uur 's middags volgde een Duitse tegenaanval vanuit Heveskes. Met behulp van hun artillerie, mortieren en mitrailleurs, sloegen de Canadezen de aanval af. Maar aan de oostkant van Heveskesklooster raakte een aantal van hen in het nauw. Ze bleken ingesloten te zijn door Duitsers. (p. 47)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij Heveskes.
2 mei 1945	Militairen van het Irish Regiment of Canada bleven in stelling in o.a. Heveskes. (p. 50)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij Heveskes.

Datum	Gebeurtenis (bron: M.H. Huizinga, H. Doornbos, Van Canada tot Dollard tou...)	Relevant	Motivatie
April 1945	Bij het voormalig Kleinmeer zaten reeds enige tanks van de groep vast, terwijl anderen op de molen en kerk van Heveskes, waar uitkijkposten van de Duitsers werden verwacht, schoten. (p. 44)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij Heveskes.
29 april 1945	Het B-eskadron gaf de nodige assistentie door het beschieten van doelen aan de zuidelijke rand van Weiwerd en ook tijdens de aanval van de 'Irish' op Heveskes. (p. 45)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij Heveskes (Weiwerd ligt buiten de begrenzing van het projectgebied).
29 april 1945	De C-compagnie van de 'Irish' kreeg de nodige steun bij Heveskesklooster waar ze een tegenaanval had te verwerken. Gedurende de middag werd er door de tanks met veel succes geschoten op troepenverplaatsingen tussen Heveskes en Weiwerd. (p. 46)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij Heveskes (Heveskesklooster ligt buiten de begrenzing van het projectgebied).
April 1945	Het C-eskadron bracht vuur uit aan de zuid- en zuidoostelijke kant van Weiwerd, waarbij een schuur gevuld met explosieven en munitie in brand geraakte en daarna de lucht in ging. Hier werd verder steun gegeven aan de 'Irish' die Heveskes binnetrokken. De tanks die bij Heveskesklooster stonden opgesteld werden echter onverwachts door de kustartillerie onder vuur genomen. Men veronderstelde vanuit de richting van Farmsum en Emden. Twee tanks werden daardoor uitgeschakeld, waarbij Lt. G. W. Chandler en drie anderen werden gewond. Bij de Westerweg, oostelijk van Heveskes werden twee vijandelijke stukken anti-tank geschut buiten gevecht gesteld. De Duitsers hebben hierbij zware verliezen geleden in een gevecht dat een zeer grimmig karakter had. (p. 46)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij Heveskes.
27 april 1945	De C-compagnie kwam in de buurt van Heveskesklooster aan en kreeg veel tegenstand te overwinnen. Ze zat op zo'n 500 meter van Heveskes verwijderd en kreeg hier 23 Duitsers te pakken, maar had helaas zelf ook 7 slachtoffers. (p. 51)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij Heveskes (Heveskesklooster ligt buiten de begrenzing van het projectgebied).



Datum	Gebeurtenis (bron: M.H. Huizinga, H. Doornbos, Van Canada tot Dollard tou...)	Relevant	Motivatie
27 april 1945	De C-compagnie kreeg om 17:00 uur een tegenaanval te verduren vanuit Heveskes, maar met steun van de artillerie van het 17th Field Regt. En verder van enige Vickers machinegeweren en 4.2 inch mortieren van de Princess Louise Fusiliers kon de aanval worden neergeslagen. Desondanks hadden ze bij de C-compagnie toch nog zeven slachtoffers. (p. 51)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij aan Heveskes.
29 april 1945	Het B-eskadron gaf de nodige assistentie door het beschieten van doelen aan de zuidelijke rand van Weiwerd en ook tijdens de aanval van de 'Irish' op Heveskes. (p. 45)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij Heveskes (Weiwerd ligt buiten de begrenzing van het projectgebied).
29 april 1945	Gedurende de middag werd er met tanks geschoten op troepenverplaatsingen tussen Heveskes en Weiwerd. (p. 46)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij Heveskes.
30 april 1945	Tegen de avond waren de C-compagnie en de A-compagnie in Heveskes, maar kwamen nu weer onder zwaar artillerievuur te liggen vanaf de overkant van de Eems, waarbij o.a. Capt. R. J. Lancaster gewond raakte en waardoor tevens drie tanks van de 8th New Brunswick Hussars werden uitgeschakeld. (p. 51)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij Heveskes.
30 april 1945	Het C-eskadron bracht vuur uit aan de zuid- en zuidoostelijke kant van Weiwerd, waarbij een schuur gevuld met explosieven en munitie in brand geraakte en daarna de lucht in ging. Hier werd verder steun gegeven aan de Irish die Heveskes binnentrokken. (p. 46)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij Heveskes.
1-2 mei 1945	Het gehele gebied rond Heveskes uitgekamd en gezuiverd van de vijand. (p. 51)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij Heveskes.

2.2.4 Munitieruimingen

De onderzoeksresultaten betreffende literatuur inzake munitieruimingen zijn als volgt:

Datum	Gebeurtenis (bron: A. Meijers, Achtung Minen – Danger Mines. Het ruimen van landmijnen in Nederland 1940-1947)	Relevant	Motivatie
9 juli 1945	Het 1st Platoon, 503 Field Company RE nam het toezicht over op het mijnruimen van de Canadezen. Met urgentie werden mijnen geruimd in de gemeenten Winschoten, Groningen en Appingedam. (p. 108)	Nee	De vermelding is te globaal. De accuratere mijnenveldkaarten van het EODD worden in dit geval gebruikt.
21 augustus 1945	S-Mine 35 gedetoneerd te Heveskes. (p. 205)	Mogelijk	Heveskes ligt nabij het projectgebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: J. van Woensel, Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers 1944-2004)	Relevant	Motivatie
1944-2004	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het projectgebied aangetroffen.	--	--



Datum	Gebeurtenis (bron: S.L. Veenstra, <i>In de schaduw van de glorie: overzicht van vliegtuigbergingen in Nederland</i>)	Relevant	Motivatie
1960-1977	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het projectgebied aangetroffen.	--	--

2.3 Collectie kaarten Topografische Dienst Kadaster

Bij het Kadaster te Zwolle is gezocht naar relevante geallieerde stafkaarten, alsmede Defence Overprints en historische topografische kaarten.

2.3.1 Geallieerde stafkaarten

Het projectgebied staat op de stafkaarten Delfzijl sheet 2607 (Second Edition d.d. 1944), Siddeburen sheet 2707 (Second Edition d.d. 1944), Woltersum sheet 2706 (Second Edition d.d. 1944), Westeremden sheet 2606 (Second Edition d.d. 1944) en Uithuizermee-den sheet 2506 (Second Edition d.d. 1944) die zijn opgemaakt volgens het Nord de Guerre coördinatenstelsel. Deze stafkaarten hebben een schaal van 1:25.000 en geeft een goed beeld van het projectgebied in de Tweede Wereldoorlog. Het projectgebied ligt binnen de kaartvierkanten Q.3823 t/m Q.3833, Q.3922 en Q.3923, Q.3929 t/m Q.3935, Q.4022, Q.4035 en Q.4036, Q.4121 en Q.4122, Q.4136 t/m Q.4139, Q.4219 t/m Q.4221, Q.4237 t/m Q.4239, Q.4320, Q.4420, Q.4520 t/m Q.4522, Q.4622 en Q.4623, Q.4722, Q.4822 t/m Q. 4825, Q.4923 en Q.4924.

Stafkaarten worden tevens gebruikt om de locaties van geallieerde luchtaanvallen te achterhalen (zie hoofdstuk 2.13). Op de hierna volgende kaart zijn de stafkaarten weergegeven met de hierbij behorende nummering van de kaartvierkanten.

2.3.2 Defence Overprints

Het Kadaster te Zwolle beschikt over een collectie zgn. Defence Overprints. Dit zijn geallieerde stafkaarten waarop, op basis van o.a. geanalyseerde luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog, Duitse militaire objecten werden ingetekend. Er is bij Kadaster Zwolle geen relevante Defence Overprint van het projectgebied gevonden.

2.3.3 Historische kaarten

Historische kaarten zijn bij het Kadaster geraadpleegd via de website van www.topotijdreis.nl.



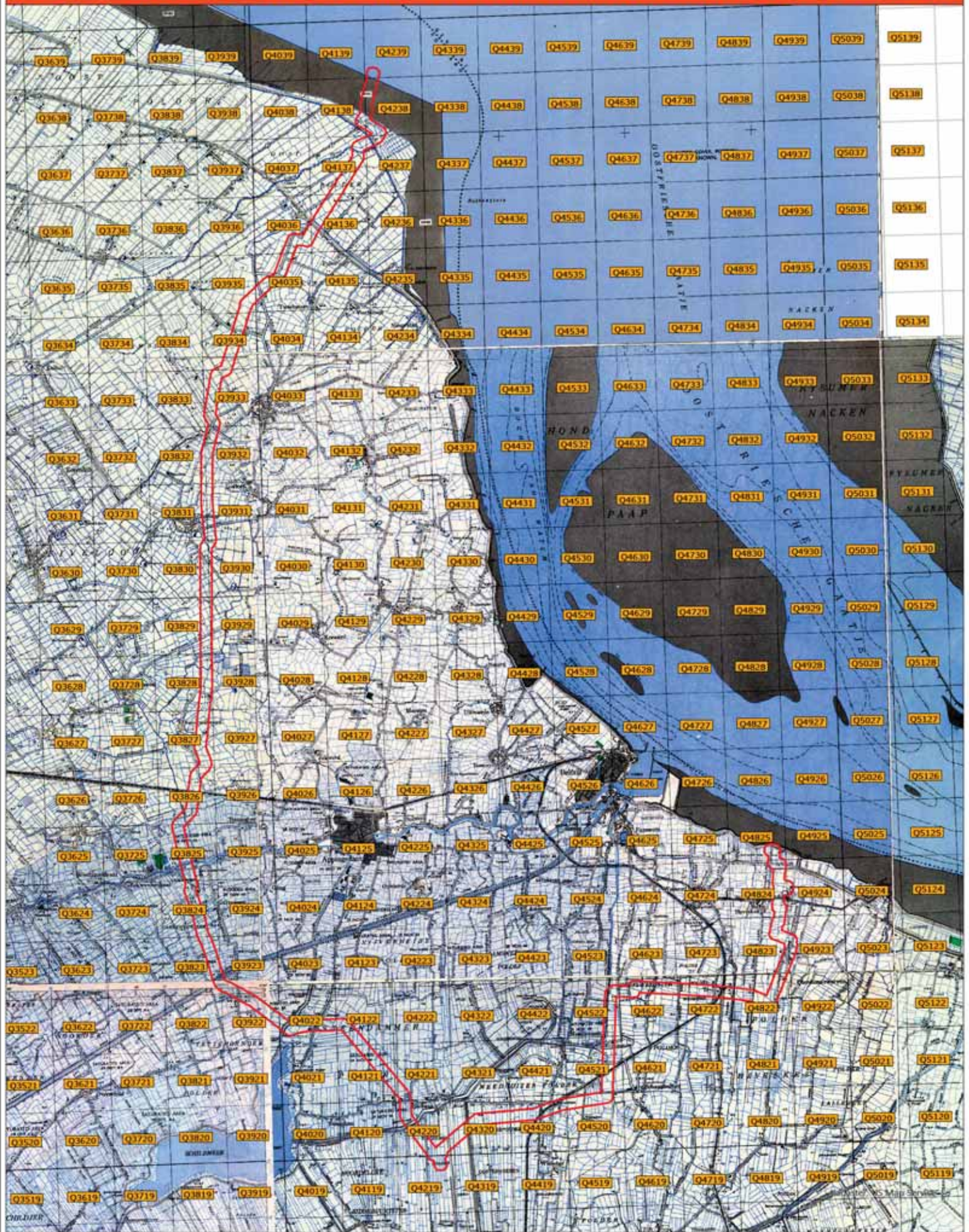
2.3.4 Duitse stafkaarten

Er zijn in het AVG bedrijfsarchief relevante Duitse stafkaarten aanwezig:

- Topografische Karte der Niederlande 1:50.000, Truppenkarte 3 Ost Uithuizen (uitgave d.d. maart 1941)
- Topografische Karte der Niederlande 1:50.000, Truppenkarte 7 Ost Groningen (uitgave d.d. 1941).

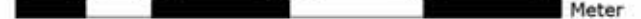
Deze stafkaarten zijn vergelijkbaar met de exemplaren uit de collectie geallieerde stafkaarten en zij worden hier derhalve niet afgebeeld.

GEALLIEERDE STAFKAARTEN MET NORD DE GUERRE KAARTVIERKANT RASTER



LEGENDA
 Projectgebied

Stafkaarten: 2506 Uithuizermeeden
 2507 Vierhuizen
 2606 Westeremden
 2607 Delfzijl
 2706 Woltersum
 2707 Siddeburen

0 750 1.500 3.000 4.500 6.000
 Meter



2.4 Gemeentearchieven

Het projectgebied lag in de Tweede Wereldoorlog in de voormalige gemeenten Appingedam, Delfzijl, 't Zand, Bierum, Slochteren en Uithuizermeeden.

Er is in het gemeentearchief gezocht naar de volgende stukken:

- De luchtbeschermingsdienst
- Aangetroffen/geruimde ontplofbare oorlogsresten
- Oorlogsschaderapporten

Naar de volgende informatie is gezocht, indien het vooronderzoek conflictperiode daar aanleiding toe gaf:

- Ruiming van verdedigingswerken
- Politie- en brand(schade)rapporten
- Vliegvelden (als in de nabijheid van het projectgebied een vliegveld aanwezig was)
- De naoorlogse omnummering van woningen: indien er sprake is van meldingen van oorlogshandelingen bij adressen waarvan de specifieke locatie niet bekend is.

Bij de gemeente Eemsdelta zijn de volgende inventarisnummers geraadpleegd:

Gemeentebestuur Appingedam 1930-1983 Toegang NL-AppGA-000033-000041.	Periode
6 Stukken betreffende huisnummering	1959-1979
19 Correspondentie met het militair gezag	1939-1945
20 Stukken betreffende het overleg met de Duitse autoriteiten tijdens de oorlogsjaren	1940-1941
99 Stukken betreffende de overname van door oorlogsgeweld verwoeste percelen waarop een herbouwplicht rust	1949-1954
1228-1229 Stukken betreffende de wederopbouw van door de oorlog verwoeste panden	1948-1955
1268 Maandrapporten betreffende positionele aangelegenheden	1942-1945
1438 Stukken betreffende beheer en onderhoud van oorlogsgraven	1945-1983
1525-1526 Stukken betreffende organisatie van de luchtbeschermingsdienst	1937-1945
1535-1536 Verslagen, rekeningen en inventarislijsten van de gemeenschappelijke brandweer van de gemeenten Loppersum, Stedum, Bierum, 't Zandt en Appingedam	1929-1953
1537-1540 Rapporten betreffende het uitbreken en blussen van branden	1930-1977
1662 Stukken betreffende het herstel van de ophaalbrug over het Damsterdiep bij Tjamsweer	1945-1951
2018 Stukken betreffende de oprichting van monumenten voor oorlogsslachtoffers	1945-1954
2109-2113 Stukken betreffende het herstel van oorlogsschade	1944-1957
2114 Stukken betreffende de bevrijding	1945
2116 Stukken betreffende de vergoeding van de door de geallieerden aangerichte schade	1945-1948
2117 Stukken betreffende het opruimen van een betonversperring aan de Dijkhuizenweg	1946
2118 Diverse correspondentie aangaande militaire aangelegenheden	1950-1967



Gemeentebestuur Bierum 1930-1989.	Periode
1 Verslagen betreffende diverse aangelegenheden in de gemeente	1944
2 Stukken betreffende huisnummering	1948-1985
670 Stukken betreffende de bouw van sociale huurwoningen en bejaardenwoningen door de gemeente en het woningbedrijf N.B. inventarisnummer 670 bevat een kaart van de door de bevrijding aangerichte verwoestingen in Holwierde	1945-1984
711 Stukken betreffende het doen van opgaven inzake oorlogsschade en herstel	1940-1943
712 Stukken betreffende de onteigening en herbouw van de percelen van A. de Haan en L. Ham te Spijk	1942-1956
713 Stukken betreffende oorlogsschade en wederopbouw in het algemeen	1945-1948
714 Verslagen van bijeenkomsten met oorlogsgetroffenen in verband met herbouwplannen of onteigeningen	1945-1950
715-716 Stukken betreffende de onteigening en ruiming van puin van door de oorlog verwoeste percelen	1945-1951
717 Stukken betreffende de inventarisatie en het doen van aangifte van oorlogsschade aan gemeenteeigendommen en het elektrisch net	1945-1958
726 Stukken betreffende de wederopbouw van boerderijen	1945-1960
737 Stukken betreffende de inventarisatie en het doen van aangifte van oorlogsschade aan eigendommen van de Stichting Bierumer Woningbouw	1948-1949
754 Stukken betreffende de registratie van wapens en munitie	1941-1942
756 Maandrapporten betreffende de openbare orde	1942-1945
757 Stukken betreffende handhaving van de openbare orde tijdens de Duitse bezetting en na de bevrijding	1942-1945
758 Stukken betreffende het verstrekken van inlichtingen over in de oorlog omgekomen personen	1945-1946
854 Stukken betreffende opgraving en vervoer van lijken en het begraven van aangespoelde drenkelingen en andere lijken	1940, 1945-1957
855 Stukken betreffende de identificatie en begraving van gesneuvelde Duitse en Canadese militairen en de verzorging van oorlogsgraven	1944-1974
1007-1008 Stukken betreffende de organisatie van de luchtbescherming	1937-1945
1011 Rapporten van het neerkomen van bommen in de gemeente	1941-1944
1013 Stukken betreffende de afwikkeling van zaken rondom de scheepsramp met het motorschip de "Johanna"	1945-1955
1014 Stukken betreffende de ontploffing van een munitieopslagplaats te Spijk	1945
1015 Stukken betreffende het opruimen en vernietigen van landmijnen, blindgangers en andere ontplofbare voorwerpen	1945-1989
1028-1029 Brandrapporten	1943-1989
1221 Stukken betreffende de registratie van evacués en andere oorlogsslachtoffer	1944-1946
1293 Stukken betreffende het herstel van oorlogsschade aan diverse schoolgebouwen	1946-1949
1367 Stukken betreffende de oprichting van oorlogsmonumenten	1946-1965
1432 Stukken betreffende de ingebruikneming van een gedeelte van de dijk en andere onroerende goederen bij Nansum ten behoeve van de Duitse weermacht	1942-1945
1434 en 1436 Stukken betreffende de verrekening van schade ontstaan door leveringen, verrichtingen of vorderingen ten behoeve van de Duitse bezetter en schade ontstaan door oorlogsgeweld	1940-1964
1438 Stukken betreffende het opruimen van verdedigingswerken bij Nansum	1945-1947
1439 Stukken betreffende de landsverdediging en de bevrijding in het algemeen	1945-1950



Gemeentebestuur Delfzijl 1924-1979 (in bewerking)	Periode
B2 Stukken betreffende de houding der bevolking tegenover de Duitse bezetter en het incident bij de bioscoop	Niet vermeld
C5 Stukken betreffende de openbare orde in het algemeen	t/m 1979
1.753 - Stukken betreffende het houden van toezicht op wapenen en munitie	t/m 1979
1.754.3 - Stukken betreffende handhaving van de openbare orde, (ordeverstoring, maatregelen in bezettingstijd)	t/m 1979
1.783 Stukken betreffende de opruiming van mijnen, munitie en projectielen	Niet vermeld
1.782.411- A1-B2- Stukken betreffende de sloping van bunkers	1952-1979
1.776.1 - Stukken betreffende het onderhoud van graven van tijdens de oorlog omgekomen Nederlanders	Niet vermeld
1.776.1 - Stukken met voorschriften voor de begraving van militairen en onderhoud van graven	t/m 1945
1.776.1 - Stukken betreffende de begraving van tijdens de oorlog omgekomen burgers	Niet vermeld
1.776.1 - Stukken betreffende de begraving van omgekomen geallieerde militairen	Niet vermeld
1.776.1 - Stukken met richtlijnen betreffende oorlogsgraven	Niet vermeld
1.776.1 - Stukken betreffende de begraving van Duitse militairen	Niet vermeld
-1.842.913- A1- Stukken betreffende de Wet op de materiële oorlogsschaden	Niet vermeld

Gemeentebestuur Delfzijl 1924-1979 Toegang 1.842.913	Periode
A1- Stukken betreffende de Wet op de materiële oorlogsschaden	Niet vermeld
A2 - Stukken betreffende oorlogsschade. Diversen	Niet vermeld
A3 - Voorschriften voor de schadeloosstelling voor geleden oorlogsschade	Niet vermeld
A4 - Voorschriften voor oorlogsschade	Niet vermeld
A5 - Stukken betreffende oorlogsschade in het algemeen	Niet vermeld
A7 - Stukken betreffende oorlogsschadevergoeding	1940
B2 - Stukken betreffende de wederopbouw van door oorlogsgeweld vernielde boerderijen	Niet vermeld
B5-D3 Stukken betreffende het uitkeren van oorlogsschadevergoeding	Niet vermeld

Gemeentebestuur Delfzijl 1924-1979 Toegang 2.07.352.628	Periode
Stukken betreffende het verkrijgen van kasvoorschotten in verband met bijzondere omstandigheden ten gevolge oorlogshandelingen	1940-1945

Gemeentebestuur 't Zandt 1928-1989.	Periode
7 Stukken betreffende huisnummering	1967-1985
450 Stukken betreffende de organisatie van de Rijkspolitie	1932-1953
675 Stukken betreffende de onteigening van puin in het belang van de wederopbouw	Onbekend
677-687 Stukken betreffende het herstel van oorlogsschade aan woningen en andere gebouwen	1945-1958
839 Stukken betreffende het beheer van oorlogsgraven	1945-1988



Gemeentebestuur 't Zandt 1928-1989.	Periode
896 Brandrapporten	1931-1953
897 Stukken betreffende de organisatie van de luchtbeschermingsdienst	1937-1945
899 Stukken betreffende het neerkomen van bommen en granaten, vliegtuigen en parachutes	1940-1944
914 Stukken betreffende het opruimen van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog	1982-1988
1222 Stukken betreffende de oprichting van een oorlogsmonument in 't Zandt en de oprichting van een provinciaal oorlogsmonument	1945-1959

Bij de gemeente Midden-Groningen zijn de volgende inventarisnummers geraadpleegd:

Archief van het gemeentebestuur van Slochteren 1940-1972. Toegang NL-HgzHANG-SL01-002	Periode
6 - DE GEMEENTE- Historische en andere gegevens I	1940-1972
7 - DE GEMEENTE- Historische en andere gegevens II	1940-1972
9 - Opgave gegevens t.a.v. gemeente verband houdende met Duitse bezetting/ bevrijding	1945
10 - Opgaaf data bevrijding gemeente van Duitse bezetting 1945	1945
11 - Algemene gegevens oorlogs (bezetting) periode 1940-1945 en bevrijding	1969-1972
100 - Vergoeding oorlogsschade- algemeen	1945-1955
101 - Vergoeding oorlogsschade-diverse objecten	1940-1945
481 - Beschikkingen Duitse Commissaris- generaal openbare veiligheid	1941-1943
504 - Kwartaalrapporten Rijkspolitie aan commissaris der Koningin	1944-1972
505 - Verslagen besprekingen burgemeester/gemeentepolitie- marechaussee	1942
506 -Politionele maandrapporten	1942-1947
507 - Rapporten gemeentepolitie en marechaussee	1941- 1945
509 - Gemeentepolitie (veldwacht)- personeel algemeen	1940-1946
617 - Opgaven van door oorlogsgeweld getroffen gebouwen, e.a. objecten; afbraak en puinruimen	1940-1952
688 - Wapenen en munitie - algemeen	1940-1971
724 - Overlijden van personen in concentratiekampen, door oorlogshandelingen en executie	1945 - 1986
732 Huisnummering	1948-1951
733 Huisnummering	1951-1972
786 - Taak en bevoegdheden van de landwacht (Nationaal Socialistische weerorganisatie tijdens Duitse bezetting)	1944
835 - Militaire en oorlogsgraven	1941-1959
1002 - Stichting Woningbouw Slochteren	1944-1971
1106 - Luchtbeschermingsdienst- voorschriften, richtlijnen	1939-1942
1107 - Luchtbeschermingsdienst- organisatie- algemeen	1942-1943
1108 - Luchtbeschermingsdienst - luchtbeschermingsplan	1938-1940
1110 - Luchtbeschermingsdienst- oefeningen/ instructies (activering, instructieavonden, rapporten oefeningen, bekendmakingen maatregelen i.v.m. oefen.	Geen jaartal vermeld
1112 - Luchtbeschermingsdienst- Blokploegen	1942-1944
1113 -Luchtbeschermingsdienst- geneeskundige hulpposten/gasbeschermings- en verkenningdienst/ brandweer	1940-1942



Archief van het gemeentebestuur van Slochteren 1940-1972. Toegang NL-HgzHAMG-SL01-002	Periode
1114 - Luchtbeschermingsdienst – Materiaal/gevorderde goederen/vervoersmiddelen/benzine/vervoervergunning	1939-1943
1115 - Luchtbeschermingsdienst – Nederlandse vereniging/onderafdelingen	1938-1940
1116 - Luchtbeschermingsdienst – Maatregelen/controler verduistering	1940-1944
1117 - Luchtbeschermingsdienst – Algemene zaken	1940-1945
1124 -Bekendmakingen inzake evacuatie i.v.m. oorlogshandelingen	1944
1125 -Maatregelen i.v.m. inundatie door Duitse weermacht van gebied Waterschap Duurswold	1944
1128 - Opruimen van oorlogstuig	1941-1964
1135 - Voorschrift brandmelding bij neerkomen brandbommen	1942
1143 – Brandbestrijding. Brandrapporten	1942-1972
1214 - Opgave schade aan wegen door geallieerd militair verkeer	1946
1345 Vliegvelden/landingsterreinen	1947 - 1970
1346 Toezicht op het verkeer en vervoer in de lucht	1940-1959
1516 - Zorg voor getroffen en bij oorlog	1940-1953
1517 - Tegemoetkoming kosten herstel oorlogsschade en herbouw panden A t/m N	1940-1959
1518 - Tegemoetkoming kosten herstel oorlogsschade een herbouw panden O t/m Z	1940-1959
1520 - Inkwartiering van en verdere zorg voor wegens oorlogshandelingen gevluchte/geëvacueerde Nederlandse en Duitse onderdanen en N.S.B.'ers	1940-1949
1731 - Neutrale U.L.O school Siddeburen (opgeheven)	1947-1955
1755 - Landbouwhuishoudschool Slochteren	1940-1961
1787 - Oorlogsmonument nabij Nederlandse Hervormde Kerk Slochteren	1946-1974
1818 -Herdenking/viering bevrijding 5 mei	1955-1970
1876 Landsverdediging	1939 - 1941
1885 - Vorderingen	1943-1970
1886 - Inkwartiering	1941-1960
1896 - Inbeslagneming militaire goederen	1945

Archief van het gemeentebestuur van Slochteren 1973-1982. Toegang NL-HgzHAMG-SL01-003	Periode
439 - Wapenen en munitie	1973-1982
460 - Huisnummering besluiten	1973-1979
461 - Huisnummering besluiten	1980-1982

Dossierinventaris Slochteren. Periode 1983-1988	Periode
584 Ontploffingen, ontbrandingen en dergelijke gevaren: o.a. Opruiming granaat 2° W.O. nabij Rijpmakanaal Harkstede	1983-1987
6 De gemeente- algemene gegevens: o.a. Neerstorten vliegtuigen in oorlogstijd	1983-1988



Bij de gemeente Het Hogeland zijn de volgende inventarisnummers geraadpleegd:

Gemeentebestuur Uithuizermeeden 1925-1978. Toegang NLUhzGE000038000031.	Periode
591 Stukken betreffende de handhaving van de openbare orde in het algemeen	1933-1943
593 Stukken betreffende de aanhouding van een bemanningslid van een in de gemeente 't Zandt neergestort Engels vliegtuig	1941
655 Stukken betreffende de identificatie van gesneuvelde militairen	1940-1950
656 Stukken betreffende het beheer van oorlogsgraven	1940-1969
657-658 Stukken betreffende de begraving van lijken	1941-1967
701 Stukken betreffende de organisatie van de luchtbescherming	1931-1943
702 Stukken betreffende het opruimen van explosieven	1946-1957
709 Stukken betreffende de aanschaf en onderhoud van brandweermaterieel, plaatsing van brandkranen, statistiek van het brandwezen en vaststelling van jaarverslagen van de vrijwillige brandweer (verzamelmap)	1935-1971
838 Stukken betreffende het verrichten van werkzaamheden ten behoeve van de Duitse bezetter	1944-1945
922 Stukken betreffende de 10 jarige herdenking van de bevrijding	1955
965 Stukken betreffende de levering van goederen en arbeid aan de Duitse weermacht	1940-1945
966 Stukken betreffende inkwartiering, het afsluiten van de elektriciteit en andere zaken die betrekking hebben op de toestand van oorlog en bezetting	1940-1945

De Luchtbeschermingsdienst was tijdens de Tweede Wereldoorlog onder andere verantwoordelijk voor het geven van luchtalarm bij bombardementen, het controleren van verduisteringsmaatregelen en het opnemen van schade na uitgevoerde bombardementen en vliegtuigbeschietingen. Er zijn in het gemeentearchief documenten van de Luchtbeschermingsdienst aanwezig.

In het onderstaande overzicht zijn gegevens met betrekking tot de Luchtbeschermingsdienst, aangetroffen/geruimde ontplofbare oorlogsresten en oorlogsschade opgenomen. De vetgedrukte vermeldingen hebben mogelijk betrekking op het projectgebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: gemeentearchief gemeente Slochteren)	Relevant	Motivatie	Documentcode
6 maart 1942	Bommen afgeworpen in de afgelopen maanden te Tjuchem. (bron: inventarisnummer 506)	Mogelijk	Tjuchem ligt nabij het projectgebied.	GA-0040-Slochteren-506-08
8/9 april 1942	Enige bommen afgeworpen te Tjuchem. (bron: inventarisnummer 506)	Mogelijk	Tjuchem ligt nabij het projectgebied.	GA-0040-Slochteren-506-11
19/20 juni 1942	Brisant- en brandbommen afgeworpen, landbouwgewassen vernield, boerderijen schade. Leentjer en Laskwerd. (bron: inventarisnummer 506)	Mogelijk	Laskwerd ligt deels in het projectgebied (Leentjer ligt buiten de begrenzing van het projectgebied).	GA-0040-Slochteren-506-22
20/21 juni 1942	Bommen gevallen te Leentjer en Laskwerd. (bron: inventarisnummer 506)	Mogelijk	Laskwerd ligt deels in het projectgebied (Leentjer ligt buiten de begrenzing van het projectgebied).	GA-0040-Slochteren-506-18



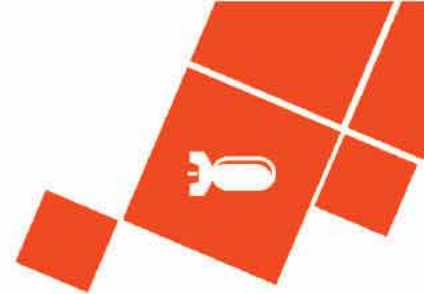
Datum	Gebeurtenis (bron: gemeentearchief gemeente Slochteren)	Relevant	Motivatie	Documentcode
20/21 juni 1942	Bommen gevallen te Leentjer en Laskwerd. (bron: inventarisnummer 1200)	Mogelijk	Laskwerd ligt deels in het projectgebied (Leentjer ligt buiten de begrenzing van het projectgebied).	GA-0040-Slochteren-1989-1998-1200-6
25 oktober 1944	De Steendamerpolder is ten dele geïnundeerd. (bron: inventarisnummer 1125)	Nee	Er is geen indicatie voor ontplofbare oorlogsresten.	GA-0040-Slochteren-1125-11
April 1945	Opgeblazen brug over de Munnikesloot te Tjuchem. (bron: inventarisnummer 100)	Nee	Deze brug ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-0040-Slochteren-100-008, 011, 014, 016, 067
25 april 1945	Bevrijding van Tjuchem. (bron: inventarisnummer 11)	Nee	Er is, op basis van deze beschrijving, geen indicatie voor ontplofbare oorlogsresten.	GA-0040-Slochteren-11-22
3 januari 1948	Er werd vermoed dat zich ontplofbare voorwerpen bevonden bij de heer J. Hansen te Laskwerd. (bron: inventarisnummer 1128)	Nee	De locatie is niet herleidbaar.	GA-0040-Slochteren-1128-21
12 oktober 1948	Vondst projectiel (vermoedelijk bom). Molenwijk te Tjuchem. (bron: inventarisnummer 1128)	Nee	De Molenwijk is niet herleidbaar, waardoor niet bepaald kan worden of deze vermelding relevant is voor het projectgebied.	GA-0040-Slochteren-1128-24

Datum	Gebeurtenis (bron: gemeentearchief gemeente Uithuizermeeden)	Relevant	Motivatie	Documentcode
21 augustus 1947	Achter het woonhuis van de heer Bruining te Oudeschip, achter de nieuwe dijk, bevindt zich een projectiel. (bron: inventarisnr. 702)	Nee	Deze locatie ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1966-Uithuizermeeden-702-6/7
2 juni 1951	Tijdens het schoonmaken van de sloot bij zijn land heeft de heer Van Veen te Oudeschip drie granaten gevonden. (bron: inventarisnr. 702)	Nee	De locatie van de sloot is niet herleidbaar, waardoor niet kan worden bepaald of er sprake is van het projectgebied.	GA-1966-Uithuizermeeden-702-16

Datum	Gebeurtenis (bron: gemeentearchief gemeente 't Zand)	Relevant	Motivatie	Documentcode
22 december 1941	In het Leermenstermeeden zijn nabij en ten westen van het Godlinsermaar vier brisantbommen neergekomen en ontploft. (bron: inventarisnr. 899)	Mogelijk	Het projectgebied ligt ten westen van het Godlinsermaar.	GA-1979-'t Zandt-899-29
21 april 1945	Schade aan de pastorie (Dorpsstraat F.55) te Oosterwijtwerd als gevolg van artilleriebeschieting in de periode 21 april 1945 - 1 mei 1945. (bron: inventarisnr. 687)	Nee	De pastorie ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-687-4/5



Datum	Gebeurtenis (bron: gemeentearchief gemeente 't Zand)	Relevant	Motivatie	Documentcode
28 april 1945	Schade aan woonhuis, F.33. (bron: inventarisnr. 684)	Mogelijk	Dit huis ligt nabij het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-684-17
28 april 1945	Schade aan woonhuis, F.35. (bron: inventarisnr. 685)	Mogelijk	Dit huis ligt nabij het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-685-8
29 april 1945	Schade aan woonhuis, F.32. (bron: inventarisnr. 683)	Mogelijk	Dit huis ligt nabij het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-683-5
29 april 1945	Schade aan woonhuis, F.31. (bron: inventarisnr. 680)	Mogelijk	Dit huis ligt nabij het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-680-9/10
29 april 1945	Schade aan boerderij, F.15. (bron: inventarisnr. 685)	Ja	Dit huis ligt in het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-685-10
29 april 1945	Schade aan woonhuis, F.28. (bron: inventarisnr. 678)	Mogelijk	Dit huis ligt nabij het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-678-11
In april 1945	Schade aan woning, Oosterwijtwerd F.30, in april 1945. (bron: inventarisnr. 677)	Mogelijk	Dit huis ligt nabij het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-677-9
In april 1945	Schade aan boerderij, Oosterwijtwerd F.26, in april 1945. (bron: inventarisnr. 677)	Mogelijk	Dit huis ligt nabij het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-677-11
Geen datum vermeld	Schade aan het pand op perceel F.11 te Oosterwijtwerd als gevolg van het plaatsen en in werking stellen van een kanon aan de zijgevel van het pand. (bron: inventarisnr. 679)	Nee	Het perceel F.11 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-679-2
8 augustus 1945	Puinonteigening F.35 Oosterwijtwerd. (bron: inventarisnr. 675)	Nee	Het perceel F.35 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-675-7/8
8 augustus 1945	Puinonteigening F.37 Oosterwijtwerd. (bron: inventarisnr. 675)	Nee	Het perceel F.37 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-675-7/8
8 augustus 1945	Puinonteigening F.40 Oosterwijtwerd. (bron: inventarisnr. 675)	Nee	Het perceel F.40 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-675-7/8
8 augustus 1945	Puinonteigening F.68 Oosterwijtwerd. (bron: inventarisnr. 675)	Nee	Het perceel F.68 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-675-7/8
8 augustus 1945	Puinonteigening F.73 Oosterwijtwerd. (bron: inventarisnr. 675)	Nee	Het perceel F.73 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-675-7/8
8 augustus 1945	Puinonteigening F.74 Oosterwijtwerd. (bron: inventarisnr. 675)	Nee	Het perceel F.74 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-675-7/8



Datum	Gebeurtenis (bron: gemeentearchief gemeente 't Zand)	Relevant	Motivatie	Documentcode
8 augustus 1945	Puinonteigening F.75 Oosterwijtwerd. (bron: inventarisnr. 675)	Nee	Het perceel F.75 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-675-7/8
8 augustus 1945	Puinonteigening F.76 Oosterwijtwerd. (bron: inventarisnr. 675)	Nee	Het perceel F.76 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-675-7/8
8 augustus 1945	Puinonteigening F.77 Oosterwijtwerd. (bron: inventarisnr. 675)	Nee	Het perceel F.77 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-675-7/8
8 augustus 1945	Puinonteigening F.83 Oosterwijtwerd. (bron: inventarisnr. 675)	Nee	Het perceel F.83 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-675-7/8
23 juni 1942	Brandbommen neergekomen in de dorpen Eenum, Leermens en Oosterwijtwerd. (bron: inventarisnr. 899)	Nee	Op basis van deze globale beschrijving kan niet worden bepaald of het projectgebied door dit bombardement werd getroffen.	GA-1979-'t Zandt-899-52
22 december 1941	Op de openbare weg Oosterwijtwerd-Krewerd dichtbij de grens met de gemeente Bierum is een brandbom aangetroffen. (bron: inventarisnr. 899)	Mogelijk	De openbare weg Oosterwijtwerd-Krewerd loopt door het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-899-29
Geen datum vermeld	Na 44 jaar is er eindelijk een granaat uit een Centuriontank (sic) boven water gekomen. De granaat lag al die tijd in de gracht van de boerderij van de familie Vegter aan de Godlinzerweg in Leermens. De heer Vegter herinnerde zich nog dat toen hij tien jaar was. (bron: inventarisnr. 914)	Nee	De Godlinzerweg ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-914-107
12 januari 1981	Nabij de Kapslaan te Leermens zou zich een projectiel uit de Tweede Wereldoorlog bevinden. (bron: inventarisnr. 914)	Mogelijk	De Kapslaan loopt door het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-914-16/17/18/22/28/58
18 juni 1986	De op 18 juni 1986 aan de Krewerdenseweg te 't Zand gevonden brisantgranaat is verlegd en zal later worden opgeblazen. (bron: inventarisnr. 914)	Mogelijk	De Krewerdenseweg loopt door het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-914-115
16 mei 1988	De heer Vegter, Godlinzerweg 14 te Leermens, is voornemens dit najaar de gracht rond zijn boerderij te hergraven. Vegter heeft medegedeeld dat er in 1945 een Canadese tank in de gracht is terechtgekomen. Ook is er een granaat van plusminus 50 cm achtergebleven. (bron: inventarisnr. 914)	Nee	Godlinzerweg 14 kapslaanligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-914-100/102



Datum	Gebeurtenis (bron: gemeentearchief gemeente 't Zand)	Relevant	Motivatie	Documentcode
22 september 1988	Een volslagen dronken Amerikaanse tankbemanning reed tijdens de bevrijding in 1945 met tank en al pardoos een gracht in langs de Godlinzerweg tussen Leermens en Godlinze. In hun dronkenschap gooiden de feestende Amerikanen zelfs granaten in de sloot. (bron: inventarisnr. 914)	Nee	De Godlinzerweg ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-'t Zandt-914-108/109

Datum	Gebeurtenis (bron: gemeentearchief voormalige gemeente Delfzijl)	Relevant	Motivatie	Documentcode
5 augustus 1940	Schade door het laten springen van bommen te Meedhuizen. (bron: inventarisnr. A2)	Nee	Meedhuizen ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-1.842-A2-4
Onbekend	Namen en adressen waar zich in deze gemeente nog landmijnen en projectielen bevinden: één landmijn te Heveskes. (verkregen via AVG bedrijfsarchief)	Mogelijk	Heveskes ligt deels in het projectgebied.	GA-1979-onbekend-1.783-001
29 mei 1945	Mijnen (vermoedelijk) aanwezig in de gemeente Delfzijl. Groevesluis Appingedam. (verkregen via AVG bedrijfsarchief)	Nee	De Groevesluis ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-onbekend-1.783-005
29 mei 1945	Mijnen (vermoedelijk) aanwezig in de gemeente Delfzijl Garreweer. (verkregen via AVG bedrijfsarchief)	Nee	Garreweer ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-onbekend-1.783-005
29 mei 1945	Aanwezige landmijnen en springstoffen: Sintelpad Delfzijl. (verkregen via AVG bedrijfsarchief)	Mogelijk	Het Sintelpad ligt deels nabij het projectgebied.	GA-1979-onbekend-1.783-007
29 mei 1945	Aanwezige landmijnen en springstoffen: Heveskeslaan te Delfzijl. (bron: toegang onbekend, inventarisnr. 1.738)	Nee	Deze beschrijving is te globaal om een nadere analyse uit te kunnen voeren.	GA-0010-1.738-49, 50, 51
29 mei 1945	Aanwezige landmijnen en springstoffen: Kloosterpad Delfzijl. (verkregen via AVG bedrijfsarchief)	Mogelijk	Er wordt vermoedelijk op de Kloosterlaan bedoeld, deze loopt door het projectgebied.	GA-1979-onbekend-1.783-007
29 mei 1945	Aanwezige landmijnen en springstoffen: Schaapbulten. (verkregen via AVG bedrijfsarchief)	Mogelijk	Schaapbulten ligt nabij het projectgebied.	GA-1979-onbekend-1.783-007
29 mei 1945	Aanwezige landmijnen en springstoffen. Landmijnen tegen de dijk tussen Weiwerd en Heveskes. (verkregen via AVG bedrijfsarchief)	Nee	De dijk tussen Weiwerd en Heveskes ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-onbekend-1.783-007
29 mei 1945	Aanwezige landmijnen en springstoffen: station Meedhuizen. (verkregen via AVG bedrijfsarchief)	Ja	Station Meedhuizen ligt in het projectgebied.	GA-1979-onbekend-1.783-007



Datum	Gebeurtenis (bron: gemeentearchief voormalige gemeente Delfzijl)	Relevant	Motivatie	Documentcode
29 mei 1945	Aanwezige landmijnen en springstoffen: Heveskes. (verkregen via AVG bedrijfsarchief)	Mogelijk	Heveskes ligt deels in het projectgebied.	GA-1979-onbekend-1.783-007
29 mei 1945	Aanwezige landmijnen en springstoffen: Kloosterlaan Delfzijl. (verkregen via AVG bedrijfsarchief)	Mogelijk	De Kloosterlaan loopt door het projectgebied.	GA-1979-onbekend-1.783-007
29 mei 1945	Aanwezige landmijnen en springstoffen: landmijnen tegen de dijk tussen Weiwerd en Heveskes. (bron: toegang onbekend, inventarisnr. 1.738)	Nee	De dijk tussen Weiwerd en Heveskes ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-0010-1.738-49, 50, 51
29 mei 1945	Aanwezige landmijnen en springstoffen: M.S. Douwes, Heveskes, op het land van alle boeren. (bron: toegang onbekend, inventarisnr. 1.738)	Nee	De locaties waar de landmijnen en springstoffen aanwezig waren, zijn niet herleidbaar. Derhalve wordt er geen nadere analyse uitgevoerd.	GA-0010-1.738-49, 50, 51
29 mei 1945	Aanwezige landmijnen en springstoffen: weduwe A.P. Venhuis, Heveskes: mijnen bij Kloosterpad, het Coepereiland en het Keiserseiland, alsmede de Kleilaan, langs de kerk. (bron: toegang onbekend, inventarisnr. 1.738)	Nee	Deze locaties zijn niet herleidbaar of zij liggen buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-0010-1.738-49, 50, 51
Onbekend	Aanwezige vliegtuigbom Waterstraat 39 Weiwerdervalge. (verkregen via AVG bedrijfsarchief)	Nee	Weidervalge ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-onbekend-1.783-014
11 juni 1945	Mijnen in de gemeente Delfzijl. Geefsweer: In de stinkvaartlijn en sintelpad te Geefsweer (reeds opgeruimd). (verkregen via AVG bedrijfsarchief)	Nee	Geefsweer ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-onbekend-1.783-003 & GA-1979-onbekend-1.783-074
11 juni 1945	Mijnen in de gemeente Delfzijl. Landmijnen op Stinkvaart, Schaapbulten. (verkregen via AVG bedrijfsarchief)	Nee	Schaapbulten ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-onbekend-1.783-003 & GA-1979-onbekend-1.783-074
11 juni 1945	Mijnen in de gemeente Delfzijl: land B. de Boer, Heveskes. (bron: toegang onbekend, inventarisnr. 1.738)	Nee	De locaties waar de mijnen aanwezig waren, zijn niet herleidbaar. Derhalve wordt er geen nadere analyse uitgevoerd.	GA-0010-1.738-46 en 47
11 juni 1945	Mijnen in de gemeente Delfzijl. Mijnen op Westerlaan paardenkamp Steenhuis, evenals verderop Westerlaan. (verkregen via AVG bedrijfsarchief)	Mogelijk	Er wordt vermoedelijk op de Westerveg gedoeld. Deze loopt deels door het projectgebied.	GA-1979-onbekend-1.783-003 & GA-1979-onbekend-1.783-074
11 juni 1945	Mijnen in de gemeente Delfzijl. Kloosterlaan te Akkemaheerd. (verkregen via AVG bedrijfsarchief)	Mogelijk	De Kloosterlaan loopt deels door het projectgebied.	GA-1979-onbekend-1.783-003 & GA-1979-onbekend-1.783-074



Datum	Gebeurtenis (bron: gemeentearchief voormalige gemeente Delfzijl)	Relevant	Motivatie	Documentcode
11 juni 1945	Mijnen in de gemeente Delfzijl: Heveskes: Medema, Kloosterpad. (bron: toegang onbekend, inventarisnr. 1.738)	Mogelijk	Er wordt vermoedelijk bedoeld op de Kloosterlaan. Deze loopt deels door het projectgebied.	GA-0010-1.738-46 en 47
11 juni 1945	Mijnen in de gemeente Delfzijl. Heveskes: J. Bouwman, perceel groenland, in het klaverland en in het bouwland, mijnen op land en laan Doornbos. (bron: toegang onbekend, inventarisnr. 1.738)	Nee	De locaties waar de mijnen aanwezig waren, zijn niet herleidbaar. Derhalve wordt er geen nadere analyse uitgevoerd.	GA-0010-1.738-46 en 47
11 juni 1945	Mijnen in de gemeente Delfzijl: Heveskes: Bouwman, in diverse landerijen niet gesprongen projectielen. (bron: toegang onbekend, inventarisnr. 1.738)	Nee	De locaties waar de mijnen aanwezig waren, zijn niet herleidbaar. Derhalve wordt er geen nadere analyse uitgevoerd.	GA-0010-1.738-46 en 47
11 juni 1945	Mijnen in de gemeente Delfzijl. Mijneveld bij A. Mulder Weiwerd D.91. (verkregen via AVG bedrijfsarchief)	Nee	Dit mijneveld ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-onbekend-1.783-004 & GA-1979-onbekend-1.783-075
20 januari 1946	Namen en adressen waar zich in deze gemeente nog landmijnen en projectielen bevinden: één landmijn te Heveskes. (verkregen via AVG bedrijfsarchief)	Mogelijk	Heveskes ligt deels in het projectgebied.	GA-1979-onbekend-1.783-056
5 december 1984	Verwijzing naar een mijneveld te Heveskes. (verkregen via AVG bedrijfsarchief)	Mogelijk	Heveskes ligt deels in het oprojectgebied.	GA-1979-onbekend-140-5

Datum	Gebeurtenis (bron: gemeentearchief voormalige gemeente Bierum)	Relevant	Motivatie	Documentcode
17 december 1941	Op circa 75 tot 200 meter van de boerderij van F.J. Evers, gelegen in de Oostpolder onder het dorp Spijk, zijn tien grote trechters van bommen aangetroffen. (bron: inventarisnr. 1011)	Mogelijk	Een gedeelte van het projectgebied ligt in de Oostpolder.	GA-1979-Bierum-1011-9
23 juni 1942	Bij het dorp Krewerd zijn plusminus 50 fosforbommen en een groot aantal brandbommen aangetroffen. Er zijn er nog fosforbommen en een groot aantal brandbommen gevonden op het land van S.H. Dallinga en G. Groenewolt te Godlinze. (bron: inventarisnr. 1011)	Nee	De locaties te Godlinze zijn niet herleidbaar, waardoor niet kan worden bepaald of er sprake is van het projectgebied. Krewerd ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-Bierum-1011-7
4 september 1942	Omstreeks 01.15 uur zijn er in Spijk, binnen een afstand van 500 meter, acht brisantbommen neergekomen en ontploft. Twee bommen die op de Kleine Oude Dijk zijn neergekomen hebben ernstige schade aangericht. (bron: inventarisnr. 1011)	Mogelijk	Er wordt vermoedelijk bedoeld op de Spijkster Oudedijk. Deze loopt door het projectgebied.	GA-1979-Bierum-1011-32/33
21-29 april 1945	Schade aan de school voor gewoon lager onderwijs te Godlinze, B.90, als gevolg van Duits granaatvuur. (bron: inventarisnr. 717)	Nee	Deze school ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-Bierum-717-23/25



Datum	Gebeurtenis (bron: gemeentearchief voormalige gemeente Bierum)	Relevant	Motivatie	Documentcode
21 april 1945	Bevrijding Godlinze. (bron: inventarisnr. 1439)	Nee	Er is, op basis van deze beschrijving, geen indicatie voor ontplofbare oorlogsresten.	GA-1979-Bierum-1439-4
22 juli 1948	B.4 te Godlinze totaal verwoest. (bron: inventarisnr. 1439)	Nee	Dit gebouw ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-Bierum-715-34
2 november 1951	Granaat aangetroffen op perceel B.146 te Godlinze. (bron: inventarisnr. 1015)	Nee	Dit gebouw ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.	GA-1979-Bierum-1015-86
5 mei 1952	Landmijnen bij de boerderij van H. van Wijk te Godlinze (opgehaald d.d. 9 mei 1952). (bron: inventarisnr. 1015)	Nee	De locatie is niet herleidbaar, waardoor niet kan worden bepaald of er sprake is van het projectgebied.	GA-1979-Bierum-1015-96

Er zijn geen relevante vermeldingen aangetroffen in het gemeentearchief van de voormalige gemeente Appingedam.

2.5 Nieuwsberichten

2.5.1 AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek

De collectie ontplofbare oorlogsresten gerelateerde nieuwsberichten in het AVG bedrijfsarchief, alsmede het internet en de oude krantencollectie van de Koninklijke Bibliotheek te 's-Gravenhage, zijn geraadpleegd. Er is één bericht gevonden dat (mogelijk) betrekking heeft op het projectgebied.

De onderzoeksresultaten zijn in de hierop volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek)	Relevant	Motivatie
3 juli 1936	Een noodlanding van een Duits militair vliegtuig te Oudeschip, het toestel werd zwaar beschadigd. (bron: Rotterdamsch Nieuwsblad d.d. 3 juli 1936)	Nee	Oudeschip ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
16 april 1945	Toen de slag om Groningen was losgebrand, verschenen er boven Delfzijl veel vliegtuigen. De haven werd gebombardeerd, maar er vielen ook bommen op de dorpen Weiwerd en Heveskes. Een dag later werd het artillerievuur in de verte duidelijk hoorbaar. De angstige inleiding tot het slot zou echter nog ettelijke dagen duren. (bron: Nieuwsblad van het Noorden d.d. 30 april 1965)	Mogelijk	Heveskes ligt nabij het projectgebied (de haven van Delfzijl en Weiwerd liggen buiten de begrenzing van het projectgebied.
9 juni 1983	Een Phantom F-4 bommenwerper is gistermorgen even voor tien uur neergestort nabij de Eemshaven. Enkele ooggetuigen zagen bet tweemotorige straalvliegtuig van de Amerikaanse luchtmacht brandend naar beneden komen samen met twee parachutes, waaraan de piloten, eerste luitenant Paul W. Ambs (25) en Robert W. Gresham, het er levend hebben afgebracht. Toestel en bemanning kwamen neer in een onbewoond gebied nabij het gehucht Oudeschip, de meest noordoostelijke punt van ons land, waar het verder geen schade veroorzaakte. (bron: De Telegraaf d.d. 9 juni 1983)	Nee	Dit toestel is buiten de begrenzing van het projectgebied neergestort.



Datum	Gebeurtenis (bron: AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek)	Relevant	Motivatie
15 augustus 1984	Een mijn uit de Eerste Wereldoorlog is gistermiddag drijvend in de Eemshaven aangetroffen. De mijn was volgens de Mijnopruimingsdienst niet meer gevaarlijk hoewel het binnenwerk nog volledig intact was. Hij was tijdens de oorlog omgebouwd tot gasboei, vermoedelijk om mijnenvegers te treffen. Het projectiel moet sindsdien onder water zijn geweest tot het gisteren opdook tussen de pier en de in- en uitlaat van de Eemshavencentrale. De Mijnopruimingsdienst van de Koninklijke Marine heeft de mijn afgevoerd om hem te vernietigen. (bron: Nieuwsblad van het Noorden d.d. 15 augustus 1984)	Nee	Deze mijn is reeds verwijderd.

2.6 Explosieven Opruimingsdienst Defensie

2.6.1 Collectie ruimrapporten

De Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) houdt sinds 1970 meldingen van aangetroffen ontplofbare oorlogsresten bij. Deze meldingen zijn tot 1992 als melding opdracht en ruim rapport (MORA) en na 1992 als uitvoeringsopdracht (UO) gearhiveerd. AVG heeft het overzicht van relevante MORA's en UO's van de gemeenten Eemsdelta, Midden-Groningen en Het Hogeland opgevraagd. Er zijn in dit overzicht (mogelijk relevante) meldingen van het projectgebied geregistreerd. Op basis van de locatiebeschrijvingen zijn de ruimrapporten geselecteerd en opgevraagd. Deze documentatie is bestudeerd. De onderzoeksresultaten zijn in de volgende tabel weergegeven en worden gebruikt ten behoeve van de bepaling van de aan te treffen munitiesoorten. De vermeldingen zijn niet van belang voor het bepalen van een afbakening en zijn derhalve niet opgenomen in de gebeurtenisentabel in hoofdstuk 3.

MORA / UO	Straat	Plaats	Vondst	Relevant	Motivatie
19720840	Schoolweg 2, gevonden bij het schoonmaken van een sloot	Oosterwijtwerd	1 brisantgranaat van 10,5 cm met schokbuis	Nee	Schoolweg 2 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19743055	Achter 2e keet ABN – Oosterhorn.	Heveskes	1 brisantgranaat van 10,5 cm	Mogelijk	Oosterhorn loopt door het projectgebied.
19750692	Geefsweersterweg	Meedhuizen	1 Mills 36	Mogelijk	De Geefsweersterweg loopt deels door het projectgebied.
19750746	Nabij de spoorlijn (ca. 200 meter er vandaan), werk Gasunie, pijplijn leggen, Oosterwijtweth, 't Zand	Loppersum	1 brisantgranaat van 10,5 cm m/b	Mogelijk	Oosterwijtweth ligt nabij het projectgebied.
19752178	Schoolweg 17	Diffelen	Niet aangeleverd.	Nee	Schoolweg 17 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.



MORA / UO	Straat	Plaats	Vondst	Relevant	Motivatie
19752788	Schoolweg Oosterwydwerd	Loppersum	1 BG met sb van 10,5 cm (Duits)	Nee	De Schoolweg ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19752906	Bolhuislaan 1, Wirdum	Loppersum	1 BG m/sb van 10,5 cm (D)	Nee	Balhuislaan 1 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19760138	Lage Trijnweg 40	Spijk	1 Mills 36 z/ost, 3 noodseinen parachute	Mogelijk	Lage Trijnweg 40 ligt nabij het projectgebied.
19761852	Geefswesterweg 3 Ritsema	Meedhuizen	1 verd hgr (OH)	Mogelijk	Geefswesterweg 3 ligt nabij het projectgebied.
19762828	Bolhuislaan, Wirdum	Loppersum	1 BG van 10,5 cm m/sb	Nee	De Bolhuislaan ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19762983	Schoolweg 17 't Zand	Loppersum	1 granaat	Nee	De Schoolweg ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19763352	Wilderhofsterweg	Slochteren	1 rkg v moll (leeg)	Mogelijk	De Wilderhofsterweg loopt deels door het projectgebied.
19763830	Tjuchem, Wilderhofsterweg 1	Slochteren	1 onleesbaar	Nee	Wilderhofsterweg 1 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19771432	Dieftilweg Leermens	Loppersum	1 bg van 10,5 cm Duits m/sb	Nee	De Dieftilweg ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19771750	Schoolweg 17, Oosterwijdwerd	Loppersum	1 BG van 10,5 cm m/sb verschoten	Nee	Schoolweg 17 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19772068	Godlinze	Godlinze	4 bgptn 40 mm m/sb	Mogelijk	Godlinze ligt nabij het projectgebied.
19773160	Maarhuizerweg 3	Godlinze	3 bgptn 40 mm m/sb circa 100 kkm	Nee	Maarhuizerweg 3 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19773476	Dorpstraat 33 Oostwijwerd	Loppersum	1 bg van 10,5 cm m/sb, 4 stuks klein kaliber munitie	Nee	Dorpstraat 33 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19773544	Oosterwijdwerd, Schoolweg 7 en 17, bouwland	Loppersum	1 BG van 10,5 cm m/sb, 1 bg van 3,7 inch m/tsb	Nee	De Schoolweg ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.



MORA / UO	Straat	Plaats	Vondst	Relevant	Motivatie
19781273	Volmolen Losdorp	Appingedam	1 pg 6 pr (niet versch), circa 100 kkm	Nee	De Volmolen ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19781579	Rengersweg 1	Godlinze	1 bgptn m/sb 40 mm	Nee	Rengersweg 1 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19810542	Geefswesterweg 10, Meedhuizen	Schaapbulten	1 bg 12 cm verschoten	Nee	Geefswesterweg 10 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19811680	VZA nabij Kapslaan te Leermans	't Zandt	Er zou hier een granaat aanwezig zijn. Terrein niet af te zoeken vanwege hoogovenslakken als wegbedekking en puin in de grond. ZA als afgedaan beschouwen.	Mogelijk	De Kapslaan loopt deels door het projectgebied.
19812235	Vuilstortplaats Weidert (nieuw)	Weiwerd	1 bg 10,5 cm m/sb	Mogelijk	De vuilstortplaats ligt nabij het projectgebied.
19820368	Gemeentelijke stortplaats	Weiwerd	1 bg 10,5 cm D	Mogelijk	De gemeentelijke stortplaats ligt nabij het projectgebied.
19820975	Maarhuizerweg 3	Godlinze	2 bgptn 40 mm	Nee	Maarhuizerweg 3 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19821937	Kwelderweg 6	Spijk	1 bg 6 pr niet verschoten	Nee	Kwelderweg 6 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19822316	Schaapbulten 10	Schaapbulten	1 bg 75 mm met sb	Nee	Schaapbulten 10 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19830198	Eemshaven	Eemshaven	1 sonarboei	Nee	Er is geen indicatie voor ontplofbare oorlogsresten.
19830606	Kwelderweg 6	Spijk	Niet aangeleverd door de EODD	Nee	Kwelderweg 6 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19833055	Godlinze	Bierum	1 bg ptn van 40 mm z/sb	Mogelijk	Godlinze ligt nabij het projectgebied.



MORA / UO	Straat	Plaats	Vondst	Relevant	Motivatie
19833854	Boerderij te Spijk	Spijk	1 granaatkartet van 7 veld m/sb leeg	Nee	De locatie van de boerderij is niet herleidbaar.
19841831	Heveskes begraafplaats	Farmsum	1 bpg 7,5 cm verschoten	Nee	De begraafplaats ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19842775	Nabij Bolhuislaan 2	Loppersum	1 bg van 10,5 cm m/rest buis verschoten	Nee	Bolhuislaan 2 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19843547	Westersingel 2 Spijk	Appingedam	1 koppelstuk (schroot)	Nee	Er is geen indicatie voor ontplofbare oorlogsresten.
19851400	Alberdaweg 52	Appingedam	1 bg 10,5 cm versch	Mogelijk	Alberdaweg 52 ligt nabij het projectgebied.
19851934	Maarhuizerweg 3	Godlinze	1 bgptn 40 mm	Nee	Maarhuizerweg 3 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19851990	Damsterweg, Steendam	Slochteren	6 bg 2 inch mor, 5 bg seingr 2 inch mor, alle niet verschoten	Nee	De Damsterweg ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19852819	Oosterwierum	Farmsum	1 bg 8,8 cm verschoten	Mogelijk	Oosterwierum loopt door het projectgebied.
19861146	Dorpsstraat 33	Loppersum	1 bg van 10 cm (Duits) N.B. vermoedelijk wordt er op een 10,5 cm granaat gedeeld	Nee	Dorpsstraat 33 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19861499	Heveskes mutatiernr 2708	Farmsum	1 brisantgranaat van 25 pponder met restand ovd, verschoten	Mogelijk	Heveskes ligt nabij het projectgebied.
19861971	Oosterwijtwerd, in de slootkant 't Zand 10 meter voorbij Dorpsstraat 33	Loppersum	1 BG van 10,5 cm m/rest MTSB	Nee	't Zand ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19862027	Hogelandsterweg, Spijk	Bierum	1 hgr no. 36 M cpl.	Mogelijk	De Hogelandsterweg loopt door het projectgebied.
19862602	Bouwkeet Nakap Tjuchem	Slochteren	1 bg 96 mm verschoten	Nee	Tjuchem ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.



MORA / UO	Straat	Plaats	Vondst	Relevant	Motivatie
19862773	Spijk	Spijk	1 excpn 3,7 cm PAK (verm.)	Nee	Spijk ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19862779	Kloosterlaan tegenover ESD	Zomerdijk	1 bg 10,5 cm verschoten	Mogelijk	De Kloosterlaan loopt door het projectgebied.
19862947	Westerlaan	Meedhuizen	1 rkg 25 pr	Mogelijk	De Westerlaan loopt door het projectgebied.
19862948	Oosterlaan	Meedhuizen	niets (asfalt)	Nee	Er is geen indicatie voor ontplofbare oorlogsresten.
19870700	Schoolweg 2, Oosterwijtwerd	Oosterwijtwerd	1 brisantgranaat van 10,5 cm verschoten met restant SB. 5 m nab. mitr. vuur	Nee	Schoolweg 2 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19871412	Lutjerijp 1, Leermens	Leermens	1 brisantgranaat van 10,5 cm met mtb tz 30 verschoten	Nee	Lutjerijp 1 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19872812	Geefswesterweg bij boer Ritsema	Meedhuizen	1 scherfgr (OH)	Mogelijk	De Geefswesterweg loopt door het projectgebied.
19882712	Heveskes, weiland	Heveskes	Er bleek sprake te zijn van een lege pijp	Nee	Er is geen indicatie voor ontplofbare oorlogsresten.
19890839	Hogelandsterweg, Spijk	Bierum	1 hgr Mills 36 cpl	Mogelijk	De Hogelandsterweg loopt door het projectgebied.
19891584	Oosterwierum	Delfzijl	1 vermoedelijke zuurstofcilinder	Nee	Er is geen indicatie voor ontplofbare oorlogsresten.
19900171	Lage Trijnweg 46	Spijk	1 bg 10,5 cm verschoten	Nee	Lage Trijnweg 46 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19911817	Dorpsstraat 33, Oosterwijtwerd	Loppersum	1 bg van 10,5 cm D m/ztz 30 versch	Nee	Dorpsstraat 33 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19912269	Oosterwierum, te wei	Delfzijl	1 rkg verschoten, 2 resten sb	Mogelijk	Oosterwierum loopt door het projectgebied.
19922173	Tweehuizerweg 19	Spijk	1 bg 10,5 cm (D) verschoten	Nee	Tweehuizerweg 19 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19931147	Schoolweg 1 Oosterwijtwerd	Loppersum	1 BG van 10,5 cm m/rest ost verschoten	Nee	Schoolweg 1 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.



MORA / UO	Straat	Plaats	Vondst	Relevant	Motivatie
19931344	Oosterhorn	Delfzijl	3 rest 4 lbs brandbom	Mogelijk	Oosterhoorn loopt door het projectgebied.
19931584	Westendorpweg 35	Losdorp	1 bg 3,7 cm verschoten	Nee	Westendorpweg 35 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19932640	Perceel Oostpolderweg 2, Spijk	Spijk	1 bg 10,5 cm versch	Mogelijk	Oostpolderweg 2 ligt nabij het projectgebied.
19932710	Oosterwierum 25	Delfzijl	1 srkgr 7,5 cm met ost (niet versch)	Nee	Oosterwierum 25 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19940102	Oosterwierum 25	Delfzijl	1 schroot	Nee	Oosterwierum 25 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19942140	Maarhuizerweg 12, Godlinze	Godlinze	3 bgptn 40, 3 ulls 40	Nee	Maarhuizerweg 12 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19950834	Lutjerijp 3, Leermens	Loppersum	1 ptn .50	Nee	Lutjerijp 3 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19961223	Spijkster Oudedijk 4 te Spijk	Delfzijl	1 bg 10,5 cm verschoten	Nee	Spijkster Oudedijk 4 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19972521	Schoolweg 17, Oosterwijtwerd	Loppersum	1 bg van 10,5 cm m/rest ost, verschoten	Nee	Schoolweg 17 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19980570	Oosterwierum 25	Delfzijl	1 ding (geen munitie)	Nee	Er is geen indicatie voor ontplofbare oorlogsresten.
19981998	Dorpstraat 13	Oosterwijtwerd	1 vermoedelijk explosief T.B.V.	Nee	Dorpstraat 13 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
19982270	Ripperdaweg, bouwput	Oosterwijtwerd	1 brisantgranaat van 10,5 cm met MTB ZTZS30 (verschoten)	Mogelijk	De Ripperdaweg ligt nabij het projectgebied.
19991556	Kloosterlaan	Zomerdijk	1 bg 10,5 cm m/rest ontstekker (verschoten)	Mogelijk	De Kloosterlaan nabij het projectgebied
19991607	Slipdepot	Appingedam	1 bg 10,5 cm verschoten	Mogelijk	Dit slipdepot lag nabij het projectgebied.



MORA / UO	Straat	Plaats	Vondst	Relevant	Motivatie
19991861	Slipdepot ter hoogte Stads- weg 36	Appingedam	1 bg 10,5 cm verschoten	Mogelijk	Dit slipdepot lag nabij het project- gebied
19992115	Warvenweg (granaat is op- gebaggerd)	Woldendorp	1 bg van 10,5 cm m/ZS 30 verschoten	Mogelijk	De Warvenweg loopt door het projectgebied.
20000065	Termunterzijldiep a.d. War- venweg, baggerinstallatie Heuvelman Ibis	Termunten	1 scherfhand- granaat no. 1 met wrij- vingstrekont- steker (OH)	Mogelijk	De Warvenweg loopt door het projectgebied.
20000324	Godlinze, akker	Godlinze	BSPTN van 40 mm / L60 zonder buis, BSPTN van 40 mm / L60 met restant gr.	Mogelijk	Godlinze ligt nabij het project- gebied.
20000543	Warvenweg, baggerschip	Woldendorp	1 BG van een 25 pr m/rest SB no. 119B	Mogelijk	De Warvenweg loopt door het projectgebied.
20000970	Geefswesterweg 16	Meedhuizen	1 handgranaat nr. 36 M	Nee	Geefswesterweg 16 ligt buiten de be-grenzing van het projectgebied.
20030603	Schoolweg 2	Oosterwilt- werd	1 brisantgra- naat van 8,8 cm verschoten met restant doppelzunder S60	Nee	Schoolweg 2 ligt buiten de begren- zing van het projectgebied.
20031120	Stadsweg	Appingedam	1 bg 10,5 cm verschoten (D)	Mogelijk	De Stadsweg loopt deels door het projectgebied.
20040579	Tjamsweesterweg 29, Appin- gedam	Appingedam	1 bg 10,5 cm verschoten (D)	Nee	Tjamsweesterweg 29 ligt buiten de be-grenzing van het projectgebied.
20041419	Schoolstraat 2, akker	Oosterwilt- werd	1 brisantgra- naat van 10,5 cm, verscho- ten, met res- tant ontsteker	Nee	Schoolstraat 2 ligt buiten de begren- zing van het projectgebied.



MORA / UO	Straat	Plaats	Vondst	Relevant	Motivatie
20041774	Kerkpad 3, woning, aangetroffen bij verbouwing	Spijk	1 rookgranaat van een 25 pond met restant tijdschokbuis No. 220, verschoten, leeg. Ca. 200 stuks klein kaliber munitie, 1 restant brandbom 4 lbs, 2 restanten tijdschokbuis M48, diverse restanten van glas-mijn 43	Nee	Kerkpad 3 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
20060365	Spijkster Oudedijk te Spijk (Gr), akker	Spijk	1 brisantgranaat van 10,5 cm met restant ontsteker, Duits, verschoten	Mogelijk	De Spijkster Oudedijk loopt door het projectgebied.
20061439	Langs de N33, Hmp 68.5 - 68.6	Spijk	1 betonnen duiker	Nee	Er is geen indicatie voor ontplofbare oorlogsresten.
20070352	Allersmaweg 3 in Godlinze, aangetroffen na overlijden bewoner	Godlinze	Ca. 60 stuks klein kaliber munitie	Nee	Allersmaweg 3 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
20071394	Oosterwierum, akker	Weiwerd	1 brisantgranaat van een 25 pond, met sb no. 117 verschoten	Mogelijk	Oosterwierum loopt door het projectgebied.
20081382	Geefweerseweg, veld langs de sloot	Meedhuizen	1 pantsergranaat van een 6 pond verschoten	Mogelijk	De Geefweerseweg loopt door het projectgebied.
20101489	Kloosterlaan	Farmsum	1 brisantpantsergranaat; 12.8 cm (D)	Mogelijk	De Kloosterlaan ligt nabij het projectgebied.
20101673	Oosterhorn	Delfzijl	Niet aangeleverd.	Mogelijk	Oosterhoorn loopt door het projectgebied.
20110501	Stadsweg 31	Appingedam	1 brisantgranaat 10,5 cm met restant ontsteker (D) (verschoten)	Mogelijk	Stadsweg 31 ligt nabij het projectgebied.
20130948	Kloosterweg 4	Krewerd	1 scherfhandgranaat No 36 (UK)	Nee	Kloosterweg 4 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.



MORA / UO	Straat	Plaats	Vondst	Relevant	Motivatie
20131801	Lage Trijnweg 13	Spijk	1 brisantgranaat 10,5 cm (L/4,4) zonder ontsteker (D) (verschoten)	Nee	Lage Trijnweg 13 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
20150993	Dorpstraat 11	Oosterwijtwerd	1 brisantgranaat 10,5 cm met restant ontsteker (D) (verschoten)	Nee	Dorpsstraat 11 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
20160815	Akkerland	Meedhuizen	1 handgranaat No. 1 (ei)	Nee	Deze beschrijving biedt onvoldoende aanknopingspunten om te kunnen bepalen of er sprake is van het projectgebied.
20160844	Damsterweg	Loppersum	1 brisantgranaat 10,5 cm met restant ontsteker	Ja	De Damsterweg loopt door het projectgebied.
20171456	Huibertgatweg 2	Eemshaven	Niet aangeleverd	Nee	Huibertgatweg 2 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
20181002	Dorpsstraat 33	Oosterwijtwerd	Een brisantgranaat van 10,5 cm	Nee	Dorpsstraat 33 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
20181183	Metaalpark 19	Farmsum	Brisantgranaat 5 cm mortier met restant ontsteker verschoten	Nee	Metaalpark 19 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
20191462	Schoolweg / Dorpsstraat	Oosterwijtwerd	1 brisantgranaat van 10,5 cm met restant ontsteker Zt. Z. S30 (Duits, verschoten)	Nee	Het gebied tussen de Schoolweg en de Dorpsstraat ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
20202665000	Schakelweg 2	Farmsum	Geen opgave in database tabel	Mogelijk	Schakelweg 2 ligt nabij het projectgebied.
20202743000	Schakelweg 2	Farmsum	Geen opgave in database tabel	Mogelijk	Schakelweg 2 ligt nabij het projectgebied.
20212146001	Warvenweg 15	Farmsum	Oefen anti-tankbrisantgranaat M29 van 3,5 inch	Nee	Warvenweg 15 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.



MORA / UO	Straat	Plaats	Vondst	Relevant	Motivatie
20212427001	Geefweesterweg 8A	Meedhuizen	Brisantgranaat 10,5 cm L 4,5 met restant ontsteker	Nee	Geefweesterweg 8A ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
20212718000	Oosterhorn 8	Delfzijl	Niet bekend	Nee	Oosterhorn 8 ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.

2.6.2 Collectie mijnenkaarten

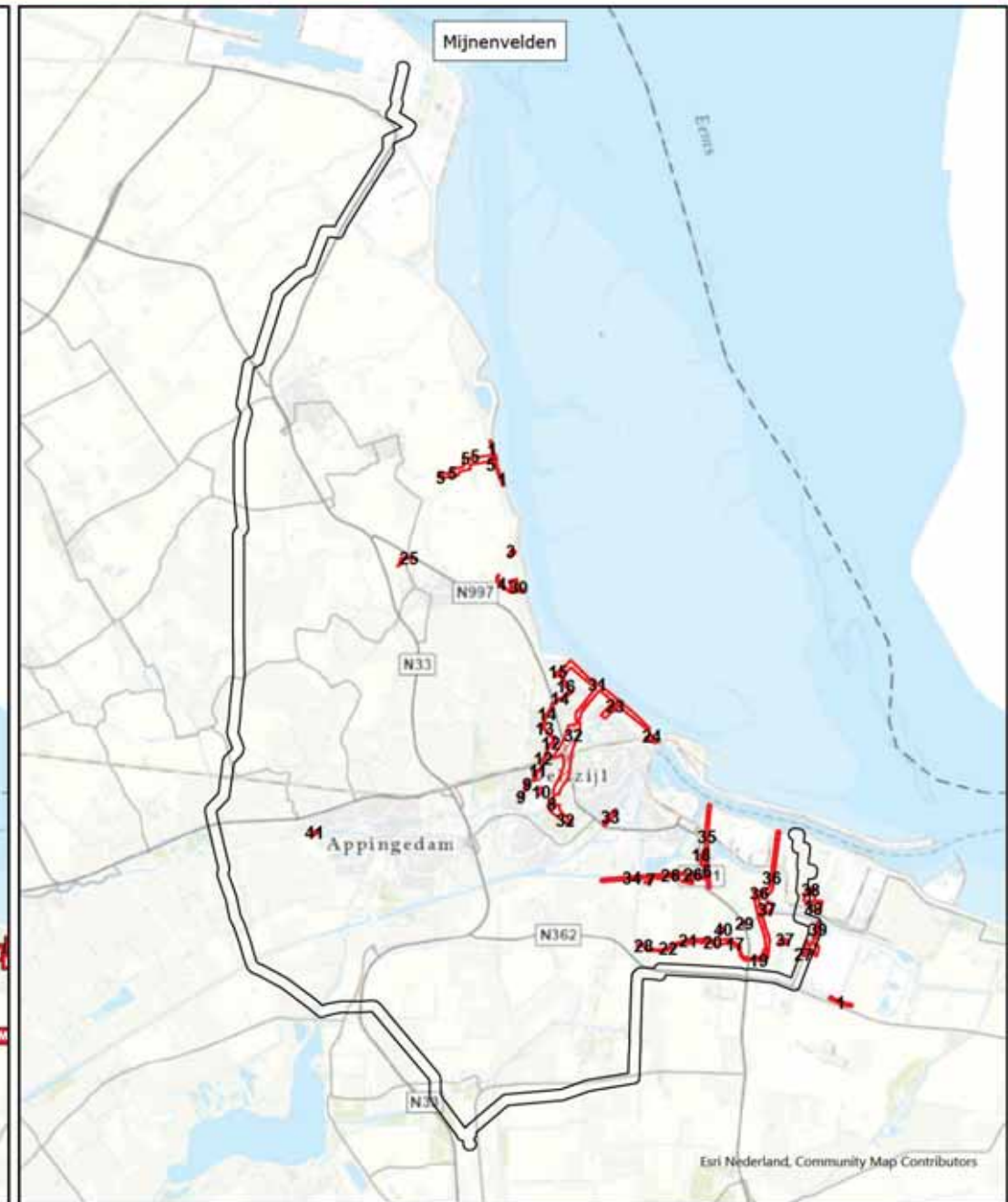
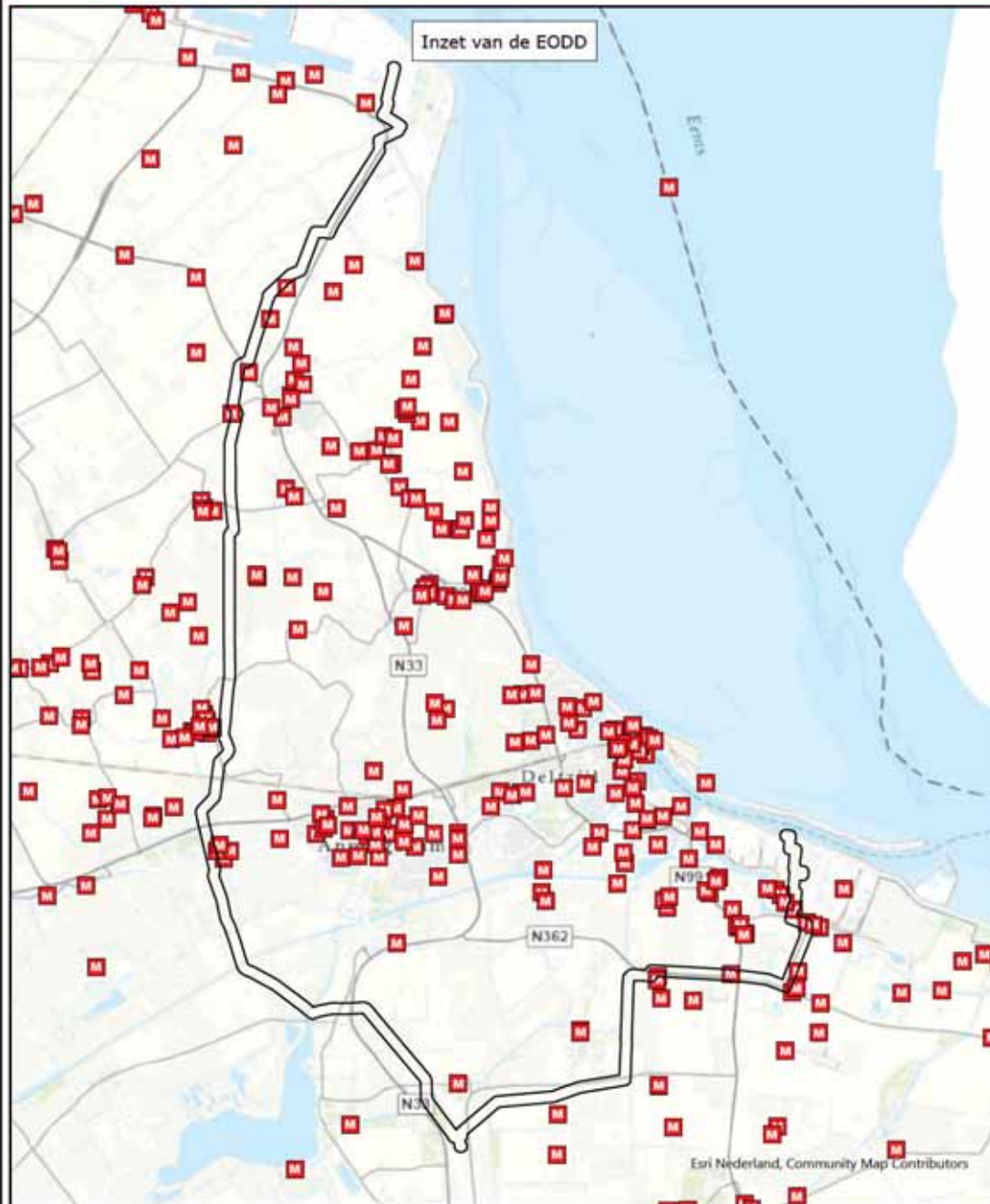
De collectie mijnenveldkaarten van de EODD is in kader van dit vooronderzoek geraadpleegd. Dit geldt ook voor de collectie mijnenveld leg- en ruimrapporten. Er lagen gedocumenteerde mijnenvelden in het projectgebied. Er waren in het projectgebied op landmijnen verdachte gebieden aanwezig.

De onderzoeksresultaten zijn in de hierop volgende tabel samengevat:




Datum	Gebeurtenis (bron: EODD Soesterberg)	Relevant	Motivatie
20 - 30 augustus 1945	Kaart 2607, mijnenveld 027. Hier werden 58 S-Minen 35 opgeruimd. 4 S-Minen 35 waren reeds ontploft, de restanten ervan werden opgeruimd. Niet bekend is hoeveel mijnen hier waren gelegd.	Ja	Omdat niet bekend is hoeveel mijnen er oorspronkelijk zijn gelegd, kan niet worden bepaald of alle aanwezige landmijnen zijn geruimd.
26 juli 1946	Kaart 2607, mijnenveld 039. Het betreft hier een op landmijnen verdacht gebied waar één S-Mine 35 is aangetroffen.	Nee	Dit mijnenveld bestaat uit meerdere deelvelden. Op basis van deze beschrijving kan niet worden bepaald in welk deelveld deze landmijn werd aangetroffen. De beschikbare informatie is te summier om een nadere analyse toe te kunnen passen.
27 juli 1946	Kaart 2607, mijnenveld 038. Het betreft hier een op landmijnen verdacht gebied waar geen landmijnen zijn aangetroffen.	Nee	Er is geen indicatie voor ontplofbare oorlogsresten.

Op de volgende pagina is een kaart weergegeven met de mijnenvelden, alsmede de EODD-ruimingen.

EODD ARCHIEF



LEGENDA

-  Projectgebied
-  Inzet van de EODD
-  Verdacht conform EODD archief

UO nummers staan weergegeven op de gebeurteniskaarten.





2.7 Nederlands Instituut voor Militaire Historie

Het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag beheert collecties over de geschiedenis van de Nederlandse krijgsmacht in binnen- en buitenland vanaf de Tachtigjarige Oorlog tot heden. In dit archief is een groot aantal collecties met betrekking tot de Koninklijke Luchtmacht, Landmacht en Marine ondergebracht.⁶

2.7.1 Collectie Duitse verdedigingswerken

De collectie 'Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog / rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen', ook wel bekend als de 575-serie, is opgebouwd uit inlichtingenrapporten, plattegronden en verordeningen van zowel de Duitse bezettingsmacht als van het verzet / Bureau Inlichtingen te Londen. Deze zes meter lange collectie bestaat onder andere uit inlichtingen van de illegaliteit, kaarten van inundaties, gegevens betreffende Duitse mijnevelden, Britse en Duitse kaarten, telegrammen en Duitse voorschriften.

De volgende inventarisnummers zijn geraadpleegd:

Collectie 'Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog / rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen'. Toegang 575	Inventarisnummer
21-11-1944 91 Bericht inzake inundaties in Groningen o.a. Delfzijl	156
2-2-1944 A-91 molen Objecten in Delfzijl I t/m V	188
Datum: 02-02-1944; Schaal/code/blz.: A 93-I, II; Serie/nummer: Molen; Omschrijving: Locaties van luchtafweerstellingen in het noordoosten van Groningen, met plattegronden van de stellingen genaamd Oterdum, Termunten, Dwarsweg, Westbaan, Coenraadspolder en Drieborg	189
28-6-1944 107 vlaggen Verdedigingswerken in N/O Groningen I t/m IV	192
13-12-1944 278 vlaggen Verdedigingswerken om Delfzijl	229
25-12-1944 E/960/45 Fotocopie kaarten waarop aangegeven verdedigingswerken om Delfzijl, toestand (zie: tekeningen 278 Vlaggen serie) samengesteld door sectie V van de O.D. later B.S.	265
01-03-1945 E/1487/45 Order of Battle; provincies Friesland Groningen Drenthe, e.a. (Gr. Albr.)	303
27-02-1945 E/2449/45 Schets Defensie Delfzijl en omgeving, schaal 1:33.000 (Gr. Albr.)	329
4-4-1945 E/2463/45 Inlichtingen ber. transporten, etc. te Ede, Veenendaal, Oudewater, Woerden, Groningen etc., toestand mrt. 1945	330
17-04-1945 E/2855/45 Verdedigingswerken in de provincies Noord- en Zuid-Holland Kaart van de verdediging van Delfzijl (Gr. Albr.)	334
Juni 1944 GB/5380/44. Coördinaten beschrijving met bijgaand planblad, schaal 1:25.000; verdedigingswerken en oefeningen in Groningen (Delfzijl)	380
04-02-1944 GB/5398/44. 24 nieuwe bunkers geprojecteerd in Delfzijl	381
December 1943 GB/6900/44. Havenverkeer Delfzijl	406
December 43. O.a. schetsen van Rotterdam, Moerdijkbruggen, Delfzijl	430
Oktober 1944 E/70/45. Zeesluis Delfzijl ondermijnd	456
Datum: [1944]; Schaal/code/blz.: E/317/45; Omschrijving: voorgenomen inundatie tussen Delfzijl en Groningen [NB 3 stuks, bijbehorende kaarten ontbreken]	457

⁶ Bij het NIMH is de collectie 492 ondergebracht. Het raadplegen van deze collectie is reeds geborgd, doordat AVG standaard de zgn. Groene Serie inzit.



Collectie 'Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog / rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen'. Toegang 575	Inventarisnummer
14-08-1943 Schepen te DELFZIJL	485
12-02-1944 NE/16/434 DELFZIJL verdediging, industrie en radio	492
18-02-1944 NE/16/463 Gegevens DELFZIJL, ZANDVOORT en AMSTERDAM	493
Inlichtingen betreffende verkeer en waterstaat, afkomstig van Het Bureau Netherlands Intelligence Department. Betreft onder andere beheer, wegen, noodkeringen, spoorwegen, bruggen, havens, Groningen	521

Het onderzoeksresultaat is in de hierop volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: NIMH, collectie 575)	Relevant	Motivatie
27 februari 1945	Kaart met hierop weergegeven militaire objecten in o.a. de regio Heveskesklooster. (bron: inventarisnr. 329)	Ja	Deze militaire objecten liggen deels in het projectgebied.

2.7.2 Beeldbank NIMH

De beeldbank van het NIMH bevat een groeiende collectie foto's en andere afbeeldingen uit de collectie van het NIMH, onder andere van de meidagen van 1940. Er is hier gezocht op plaatsnaam. Er zijn geen relevante afbeeldingen met betrekking tot het projectgebied aangetroffen.

2.8 Provinciaal archief / Militair Gezag

2.8.1 Militair Gezag

Het Militair Gezag was verantwoordelijk voor het dagelijks bestuur van de bevrijde delen van Nederland. In dit archief zijn doorgaans per provincie gegevens over in gemeenten aanwezige ontplofbare oorlogsresten ondergebracht.

Er is in het provinciaal archief gezocht naar de volgende stukken:

- De luchtbeschermingsdienst
- Aangetroffen/geruimde ontplofbare oorlogsresten
- Oorlogsschaderapporten

2.8.1.1 Militair Gezag Groningen

Het archief van het Militair Gezag van de provincie Groningen bevindt zich bij de Groninger Archieven te Groningen. De volgende inventarisnummers zijn geraadpleegd:

Toegang 268. Militair Gezag. Groninger Archieven.	Periode
140. Provinciale Militaire Commissaris Groningen	Onbekend

Toegang 1165. Kabinet van de Commissaris der provincie 1942-1945. Groninger Archieven.	Periode
33. Stukken betreffende de luchtbescherming	1943 - 1944



Toegang 67. DMC Winschoten. Groninger Archieven.	Periode
68 Aangiften van mijnen, projectielen en vliegtuigwrakken	1945

Toegang 65. DMC Groningen. Groninger Archieven.	Periode
38 Correspondentie, instructies en aangifteformulieren inzake het opruimen van projectielen enz.	1945

Toegang 1430. Gedeputeerde Staten 1943-1976. Groninger Archieven.	Periode
4133 – geen beschrijving beschikbaar	Onbekend
4140 – geen beschrijving beschikbaar	Onbekend

Toegang 1776. Provinciaal Bestuur van Groningen 1942-1976. Groninger Archieven.	Periode
4487 – Meldingen van luchtaanvallen, afgeworpen bommen enz.	1942 - 1944
4105 – Overige aangelegenheden betreffende de openbare orde. Bescherming van eigendom	1941 - 1949

Toegang 2220. Verzameling documenten Oorlogs- en Verzetscentrum Groningen (OVCG), 1935-2001. Groninger Archieven.	Periode
353 – Tijdens de bezetting opgestelde rapporten: M-berichten, A-berichten, E-berichten	1934 - 1945
355 – Gedetailleerde stafkaarten van de provincie Groningen	1933
509 – Ooggetuigenverslag bevrijding Paul Hoogendorp	1945
510 – Ooggetuigenverslag H.A. Uil; belevenissen van een Groningse Onderduiker	1940 - 1945
583 – Bevrijding van de stad Groningen, geschreven door een onbekende Canadees (kopie van een manuscript); kopieën van de Perthonian (printed in Friesland) uit najaar	1945
585 – De bevrijding van de stad Groningen, opgeschreven door Van Huizen uit de Gerard ter Borghstraat, twee versies: manuscript (potlood) en typoscript	1945
633 – Overzicht van de verwoeste en beschadigde percelen bij de gevechtshandelingen van april 1945	1945

De onderzoeksresultaten zijn in de hierop volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: Groninger Archieven)	Relevant	Motivatie
Onbekend	Stafkaart, met daarop ingetekend militaire objecten o.a. te Heveskesklooster. (bron: toegang 2220, inventarisnr. 355)	Ja	Deze militaire objecten liggen deels in het projectgebied.



2.9 Nationaal archief

2.9.1 Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen

In het archief van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, periode 1937-1946, zijn meldingen en processen-verbaal van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten opgenomen. Het betreft gegevens betreffende de luchtoorlog. De in dit archief aanwezige bronnen bevatten informatie over onder andere bombardementen, noodafwerpen en vliegtuigbeschietingen. Het navolgende inventarisnummer is geraadpleegd:

Toegang 2.04.53.15. Archief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946. Nationaal Archief 's-Gravenhage.	Inventarisnummer
Meldingen en processen-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde Luchtactiviteiten. Provincie Groningen	69

De onderzoeksresultaten zijn in de hierop volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: Nationaal Archief, toegang 2.04.53.15)	Relevant	Motivatie
1 juli 1940	Hedennacht is een vermoedelijk niet ontplofte bom neergekomen bij boerderij Veldman te Tjamsweer, de middellijn van het gat is ca. 10 cm. (bron: inventarisnr. 69)	Nee	De locatie van de boerderij is niet herleidbaar, waardoor er geen nadere analyse kan worden uitgevoerd.
11 juli 1940	Granaat neergekomen bij het perceel van E.Z. Venema te Tjamsweer I 103a. (bron: inventarisnr. 69)	Nee	Tjamsweer I 103a ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.
30 september 1940	O.a. te Laskwerd brandplaatjes uitgeworpen. (bron: inventarisnr. 69)	Nee	Gezien de aard van deze OO (brandplaatjes) is er geen noodzaak om een nadere analyse uit te voeren.

2.9.2 Korps Hulpverleningsdienst

De Hulpverleningsdienst is de voorganger van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie. In het archief van de Hulpverleningsdienst zijn onder andere krantenknipsels betreffende geruimde ontplofbare oorlogsresten ondergebracht.

De navolgende inventarisnummers zijn geraadpleegd:

2.04.110. Archief van het Korps Hulpverleningsdienst, 1945-1974. Nationaal Archief 's-Gravenhage.	Inventarisnummer
Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1945-1959	20 t/m 22
Tijdschrift voor het personeel van de Hulpverleningsdienst. 1947	23
Register met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig. 1965-1970	27
Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst. 1947-1970	28

Er zijn in de geraadpleegde inventarisnummers geen relevante vermeldingen met betrekking tot het projectgebied aangetroffen.



2.9.3 Bunkerarchief

Het archief van de 2e Geniecommandement Bureau Registratie Verdedigingswerken (het zogenaamde Bunkerarchief) bestaat voor het overgrote deel uit kaarten en tekeningen: blok- en overzichtskaarten en registratie-, situatie- en calquetekeningen van de afzonderlijke bunkers, stellingen en Wälzkörpersperre die in gebruik waren voor en tijdens de Tweede Wereldoorlog. Het archief bevat tevens Duits materiaal uit de periode 1938-1942 betreffende de Atlantikwall, waarvan enkele kaarten voorzien zijn van aantekeningen van verbindingen, alsmede kaarten van de verdedigingslijnes vervaardigd door het verzet. Tevens zijn er overzichten bewaard gebleven van strategische objecten als vliegvelden, en een serie topografische kaarten afkomstig van de US Army. Daarnaast bevat het archief organisatorische stukken van het Bureau Registratie van Verdedigingswerken, met onder meer de geheime en vertrouwelijke agenda's en ingekomen stukken en correspondentie met het Ministerie van Defensie.⁷

Binnen dit archief worden Blok- en overzichtskaarten geraadpleegd om te onderzoeken of er sprake was van Duitse militaire infrastructuur binnen het projectgebied. Als hieruit blijkt dat er verdedigingswerken aanwezig waren dan worden de betreffende situatietekeningen bestudeerd.

De navolgende inventarisnummers zijn geraadpleegd:

Toegang 2.13.167. Archief van het 2 ^e Geniecommandement, Bureau Registratie Verdedigingswerken van het Ministerie van Defensie (zgn. 'Bunkerarchief')	Inventarisnummer
Blokkaarten van werken, 1951	272-284
Overzichtskaarten	285-296

De onderzoeksresultaten zijn in de hierop volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: Nationaal Archief, toegang 2.13.167)	Relevant	Motivatie
Onbekend	Kaart met hierop weergegeven o.a. een militair object te Heveskesklooster, genummerd Z.21. (bron: inventarisnr. 282)	Ja	Heveskesklooster ligt in het projectgebied.
Onbekend	Kaart met hierop weergegeven o.a. een militair object te Heveskesklooster, alsmede Weiwerderwalge. (bron: inventarisnr. 285)	Ja	Heveskesklooster ligt in het projectgebied.

⁷ Bron: Nationaal Archief.



2.10 Semi-Statistisch Informatiebeheer

Het Semi-Statistisch Informatiebeheer (SIB) in Rijswijk beheert de archieven van het Ministerie van Defensie voordat deze aan het Nationaal Archief worden overgedragen. In dit archief zijn bronnen met betrekking tot naoorlogse ruiming van ontplofbare oorlogsresten door de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst en de Mijn Opruimings Dienst ondergebracht. Het betreft documenten uit de eerste jaren na de Tweede Wereldoorlog: een periode waarin er nog grote aantallen ontplofbare oorlogsresten in Nederland aanwezig waren.

2.10.1 Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst

De MMOD en de MOD waren na de Tweede Wereldoorlog in Nederland verantwoordelijk voor het opruimen van mijnen en achtergelaten ontplofbare oorlogsresten. In het voorjaar van 1945 werden twee bataljons mijnenruimers opgericht onder de naam Mijn Opruimings Dienst (MOD). In maart 1946 werd deze dienst gereorganiseerd en werd de naam veranderd in de Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD). Het archief bestaat uit meldingen, kaarten, plattegronden en ruimrapporten betreffende locaties binnen Nederlandse gemeenten waar ontplofbare oorlogsresten aanwezig waren. De onderzoeksresultaten zijn in de hierop volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: SIB, archief Mijn-, Munitie Opruimingsdienst)	Relevant	Motivatie	Documentcode
5 maart 1946	Dhr. J. Bouman te Heveskes E.111 meldt dat in de wallen van sloten in zijn land nog landmijnen aanwezig zijn.	Ja	Veld 39G (stafkaart 2607) ligt in het projectgebied.	MMOD-0010-Delfzijl-6
18 april 1946	In de gemeente Delfzijl bevinden zich de volgende explosieven o.a. 1 landmijn nabij de boerderij van Bouwman te Heveskes.	Ja	Veld 39G (stafkaart 2607) ligt in het projectgebied (zie de hierop volgende vermeldingen).	MMOD-0010-Delfzijl-1
12 juni 1946	Boerderij van Bouwman te Heveskes: landmijn.	Ja	Veld 39G (stafkaart 2607) ligt in het projectgebied (zie de hierop volgende vermeldingen).	MMOD-0010-Delfzijl-18 en 20 en 21
26 juli 1946	Alle verdachte gebieden bij dhr. J. Bouman te Heveskes E 111, bestaande uit sloten en omgeploegde stroken grond, waren nogmaals onderzocht. Er werd 1 S-mijn 35 gevonden. Zie sheet 2607, veld 39G.	Ja	Veld 39G (stafkaart 2607) ligt in het projectgebied.	MMOD-0010-Delfzijl-4
14 augustus 1946	Ruiming van mijnen op de wallen van de sloten en de grondstroken van dhr. J. Bouwman te Heveskes. Blad 2607, veld 39G.	Ja	Veld 39G (stafkaart 2607) ligt in het projectgebied.	MMOD-0010-Delfzijl-3



2.11 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie

Het Nederlands Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies (NIOD) houdt zich bezig met de bestudering van de Eerste en Tweede Wereldoorlog, de Holocaust en hedendaagse genociden. In het archief te Amsterdam is onder andere een grote collectie met foto's uit de Tweede Wereldoorlog ondergebracht.

2.11.1 Collectie Departement van Justitie

Bij het NIOD is de onderstaande collectie geraadpleegd:

- Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k)

Het betreft de volgende inventarisnummers:

Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k), NIOD.	Inventarisnummer
Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944	180
Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten	181-185
Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen	186
Telexberichten inzake meldingen van neergestorte geallieerde bommenwerpers, 20 – 24 februari 1944	328
Stukken betreffende het melden van schade door bombardementen en beschietingen uit vliegtuigen, 24 februari 1944 – 31 maart 1945	329
Stukken betreffende het opstellen van processen-verbaal inzake bombardementen en beschietingen in verschillende gemeenten, 28 september 1944 – 31 maart 1945	331
Proces-verbaal van de luchtbeschermingsleider inzake schade door luchtaanvallen door de geallieerden en afweergeschut van de Duitsers, 3 februari 1944	477
Stukken betreffende het instellen van een onderzoek naar de gevolgen van luchtaanvallen, 8 oktober 1944 – 6 februari 1945	493
Stukken betreffende het instellen van een onderzoek inzake het bombardement op 14 oktober, 17 oktober 1944	624
Rapporten van de onderluitenant van de Marechaussee F. Meems inzake het vinden van benzinetanks, die uit een vliegtuig waren geworpen, alsmede de inslag van een granaat, 20 januari – 20 maart 1944	642

De onderzoeksresultaten zijn in de hierop volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: NIOD, collectie 216k)	Relevant	Motivatie
2 oktober 1943	Bij boerderij Meedhuizerweg C.161, gemeente Delfzijl, is een bom gevallen. Uit nader onderzoek blijkt dat er 24 bommen zijn gevallen die zijn geëxplodeerd. Deze bommen hadden een gewicht van 250 kilo. Diverse lan-derijen getroffen, alsmede waterwerken van het waterschap. (bron: inventarisnr. 180)	Nee	De Meedhuizerweg ligt buiten de begrenzing van het projectgebied.



Datum	Gebeurtenis (bron: NIOD, collectie 216k)	Relevant	Motivatie
11 december 1943	Ten zuiden van Oterdum een brisantbom op de tramrails naar Winschoten gevallen, waardoor deze over een lengte van ca. 30 à 35 meter was losgeslagen. Tevens een brisantbom gevallen aan de kant van de provinciale weg tussen Oterdum en Termunten. Wegdek over een lengte van ca. 25 meter vernield. Twee brisantbommen op de oprijlaan naar de boerderij van dhr. Toxopeus, Oterdum E.81. Vijf brisantbommen aan de buitenzijde van de binnendijk. Tevens een blindganger. Zeer waarschijnlijk meerdere bommen in de Eem terechtgekomen in het slik. De bommen hebben vermoedelijk een gewicht van 250 kilo. Twee fosforbommen ontploft op niet gevaarlijke plaatsen, één niet ontploft exemplaar ligt op een weiland. Deze is zwaarder dan 14 kilo. Zeker drie brisantbommen en 16 fosforrubberbommen in de gemeente Termunten gevallen. (bron: inventarisnr. 180)	Mogelijk	De getroffen tramlijn loopt door het projectgebied, dit geldt ook voor de Binnendijk (de andere locaties liggen buiten de begrenzing van het projectgebied, of zij zijn niet herleidbaar).

2.11.2 Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen

Bij het NIOD is de onderstaande collectie geraadpleegd:

- Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077)

Het betreft de volgende inventarisnummers:

Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077), NIOD.	Inventarisnummer
Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941	1328
Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943	1759

Er zijn in de geraadpleegde inventarisnummers geen relevante vermeldingen met betrekking tot het projectgebied aangetroffen.

2.11.3 Beeldbank Tweede Wereldoorlog

Foto's uit de Tweede Wereldoorlog, afkomstig van Nederlandse oorlogs- en verzetsmusea, herinneringscentra en het NIOD, zijn bijeengebracht in de databank Beeldbank WO2. Er is hier gezocht op plaatsnaam. De onderzoeksresultaten zijn in de hierop volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: www.beeldbankwo2.nl)	Relevant	Motivatie
11 december 1943	Beeldnummer 175599. Foto wrak B-17 in weiland. Tekst achterop: 'Wrak B-17G 42-39859. 94 B.G., 332 B.S.. Crash 11-11-43 op het wad bij Oudeschip. Foto: 'Sporen a/d/ hemel II', blz. 227'. De bommenwerper stortte echter op 11 december 1943 neer.	Nee	Dit toestel is buiten de begrenzing van het projectgebied neergestort.
11 december 1946 (=1943)	Beeldnummer 128428. Een neergestort vliegtuig in het water vlak bij Oudeschip.	Nee	Dit toestel is buiten de begrenzing van het projectgebied neergestort.



Datum	Gebeurtenis (bron: www.beeldbankwo2.nl)	Relevant	Motivatie
April 1945	Beeldnummer 125947. De militair Carl J. Seip is gewond geraakt tussen Godlinze en Holwierda.	Mogelijk	Het projectgebied ligt tussen Godlinze en Holwierda.

2.12 The National Archives Londen

The National Archives in Kew (Londen) is het officiële nationale archief van het Verenigd Koninkrijk. Er liggen hier gevechtsverslagen van Britse eenheden die op Nederlands grondgebied strijd hebben geleverd. In The National Archives zijn, afgezien van deze War Diaries, ook o.a. de logboeken van geallieerde luchtmachteenheden ondergebracht.

Bronnen betreffende de volgende onderdelen van de RAF bevatten mogelijk relevante informatie voor dit vooronderzoek:

- Bomber Command AIR 14 day and night bomb raid sheets (1940-1945) en form E summaries (1940-1942);
- Coastal Command AIR 15 strike sheets;
- Fighter Command AIR 24 appendices;
- Allied Expeditionary Air Force (AEAF) / Second Tactical Air Force AIR 37 daily logs;
- Voor onderzoek naar ingezette squadrons: Operations Record Books AIR 27 Squadron-dagboeken van relevante eenheden, indien raadpleging van de voorgaande toegangen daartoe aanleiding geeft.

In dit geval zijn, gezien de aard van de gevechtshandeling(-en), alleen bronnen betreffende de Second Tactical Air Force relevant voor dit vooronderzoek.

Het onderzoek is gericht op het vaststellen van het aantal, de hoofd- en subsoort, het kaliber, het type ontsteker(s) en de inslaglocaties van de vliegtuigbommen en raketten die tijdens de luchtaanval(len) zijn ingezet. Indien beschikbaar zijn tevens de gegevens geanalyseerd die betrekking hebben op de afwerphoogte en vliegsnelheid ten tijde van het afwerpen. Deze gegevens zijn van belang voor het berekenen van de maximale indringingsdiepte van de ontplofbare oorlogsresten.

2.12.1 Daily Logs

Vliegtuigen van de 2nd Tactical Air Force (2nd TAF) gaven tactische luchtsteun aan geallieerde gevechtseenheden. De geallieerde jachtbommenwerpers vielen o.a. vijandelijke stellingen, tanks, treinen en hoofdkwartieren aan. De volgende Daily Logs van de 2nd Tactical Air Force zijn geraadpleegd:

Daily Logs 2nd Tactical Air Force. The National Archives Londen	Inventarisnummer
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Sept.-Oct. 1944	Air 37/715
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Nov.-Dec. 1944	Air 37/716
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Jan.-Feb. 1945	Air 37/717
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Mar.-May. 1945	Air 37/718



De onderzoeksresultaten zijn als volgt:

Datum	Gebeurtenis (bron: Air 37/715 t/m Air 37/718)	Relevant	Motivatie
16 april 1945	Sheet 3045. 16 x 500 on command post in house Q.487243. Many direct hits. Blad 3045. 16 500 ponders op een commandopost, huis Nord de Guerre coördinaat Q.487243.	Ja	Dit Nord de Guerre coördinaat ligt in het projectgebied.
16 april 1945	Sheet 3045. 11 x 500 and 22 x 250 (frag) on troops with m/g's Q.4924. Hits in T/A. Blad 3045. 11 500 ponders en 22 250 ponders (fragmentatiebommen) op eenheden met machinegeweren Nord de Guerre kaartvak Q.4924. Treffers in het doelgebied.	Mogelijk	Het projectgebied loopt door dit kaartvierkant heen.

2.12.2 War Diaries

Er zijn geen War Diaries van Canadese eenheden geraadpleegd bij The National Archives in Londen, omdat deze reeds werden ingezien bij Library and Archives Canada (zie hoofdstuk 2.16).

2.13 The National Archives and Records Administration

2.13.1 Kriegstagebücher

Bij het NARA zijn (microfilms van) Duitse bronnen uit de Tweede Wereldoorlog ondergebracht, waaronder informatie betreffende de Kriegsmarine die op o.a. Nederlands grondgebied heeft gevochten.

De volgende bronnen zijn bij het NARA geraadpleegd⁸:

NARA Washington	Inventarisnummer
Kriegstagebuch Admiral in den Niederlanden. 1-31 december 1944.	T1022-2726
Kriegstagebuch Marinebefehlshaber Niederlande. 1940-1941.	T1022-2784

Er zijn in de geraadpleegde inventarisnummers geen relevante vermeldingen met betrekking tot het projectgebied aangetroffen.

2.14 Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg

In het Bundesarchiv-Militärarchiv zijn de gevechtsverslagen van Duitse eenheden die in mei 1940 en in 1944-1945 strijd op Nederlands grondgebied hebben geleverd ondergebracht. Dit betreft bronnen met betrekking tot zowel het Heer, de Luftwaffe als de Kriegsmarine.

⁸ Het CS-VROO schrijft voor om in overleg met de opdrachtgever Kriegstagebücher van Record Group 242 te raadplegen. AVG heeft het raadplegen van Kriegstagebücher bij het NARA ondervangen door standaard de microfilms T1022-2726 en T1022-2784 te raadplegen.



De volgende bronnen van de Luftwaffenführungsstab Ic zijn bij het Bundesarchiv-Militärarchiv in Freiburg geraadpleegd:

Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg.	Inventarisnummer
Luftlageberichte Luftwaffenführungsstab 10 mei 1940 t/m 9 november 1941	RL/2/II/205 t/m 269
Luftlageberichte Luftwaffenführungsstab 1 augustus 1940 t/m 10 november 1940	RM7/344 t/m 353

Er zijn in de geraadpleegde inventarisnummers geen relevante vermeldingen met betrekking tot het projectgebied aangetroffen.

2.15 Imperial War Museums

De Imperial War Museums beschikken over een grote collectie foto's en films van Nederland in de Tweede Wereldoorlog, waaronder opnames die tijdens bombardementen werden gemaakt. Er zijn geen relevante foto's of films aangetroffen met betrekking tot het projectgebied.

2.16 Library and Archives Canada

2.16.1 Collectie Defence Overprints en Overlays

Library and Archives Canada beschikt over een collectie zgn. Defence Overprints. Dit zijn geallieerde stafkaarten waarop, op basis van o.a. geanalyseerde luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog, Duitse militaire objecten werden ingetekend. Tevens zijn er hier Overlays ondergebracht. Er zijn bij Library and Archives Canada relevante Defence Overprints en Overlays van het projectgebied gevonden. Het betreft Delfzijl sheet 2607 d.d. 15 januari 1945 en 20 april 1945, Siddeburen sheet 2707 d.d. 6 maart 1945 (Defence Overprint en Defence Overlay), Woltersum sheet 2706 d.d. 6 maart 1945 (Defence Overprint en Defence Overlay) en Westeremden sheet 2606 (Overlay, datum onbekend).

Op de volgende pagina zijn Defence Overprints weergegeven die voor het projectgebied van toepassing zijn. Aan de hand van de legenda in bijlage 6.9 kan worden herleid welke militaire objecten het hier betreft.

2.16.2 War Diaries

Uit het geraadpleegde bronnenmateriaal blijkt dat Canadese landmachtseenheden betrokken waren bij de oorlogshandelingen in het projectgebied. Derhalve zijn er relevante War Diaries van de betreffende eenheden geraadpleegd. Dit onderzoek is gericht op het vergaren van informatie ten aanzien van getroffen locaties, aantallen en kalibers ingezette geschutmunitie.

De volgende bronnen zijn ingezien.

War Diaries. Library and Archives Canada.	Inventarisnummer
5th Armoured Division	Reel T-10556
11th Infantry Brigade	Reel T-12395
11th Infantry Brigade	Reel T-12396
9th Armoured Regiment	Reel T-12693

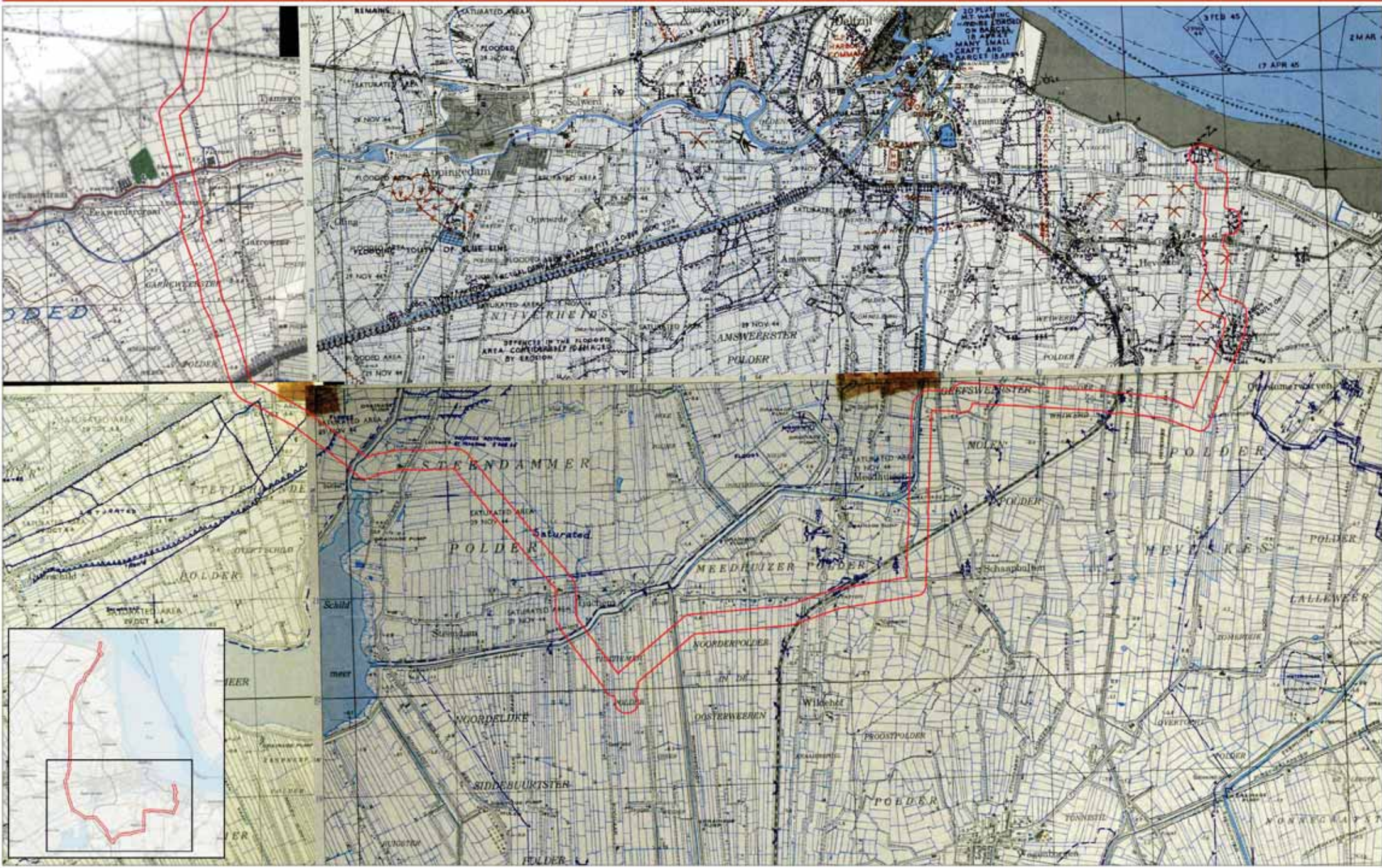


War Diaries, Library and Archives Canada.	Inventarisnummer
9th Armoured Regiment	Reel T-12694
8th Field Regiment	Reel T-16147

De onderzoeksresultaten zijn als volgt:

Datum	Gebeurtenis (bron: Library and Archives Canada)	Relevant	Motivatie
27 april 1945	Enemy blanketed town WIEWERD (sic) and HAVESKES (sic) with smoke and shellfire came from these towns. Engaged by our arty. (bron: Reel T-12395)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij Heveskes (Weiwerd ligt buiten de begrenzing van het projectgebied).
30 april 1945	The Ir RC have conformed with the successes on their right out to the sea at OTERDUM. They are now facing WEIWERD and HEVESKES for the final phase of their op, the clearing up to the DAMSTER DIEP and the sea. (bron: Reel T-10556)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij Heveskes (Oterdum en het Damsterdiep liggen buiten de begrenzing van het projectgebied).
April 1945	The company moving towards HEVESKES were working on very open ground where movement by night was only possible. The going was slow as they had to deal with mines and road demolitions before they could get any supporting arms forward. The left company was also working on very open ground, moving over the rail junc at 477229 where they found some cover behind the line of the railway and although heavily shelled were able to maintain the position. (bron: Reel T-12395).	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij Heveskes.
30 april 1945	The third company was in contact with the enemy at HEVESKES. (bron: Reel T-12395)	Mogelijk	Het projectgebied ligt nabij Heveskes.
1945	A second company cleared HEVESKES and entered WEIWERD. (bron: Reel T-12395).	Nee	Er wordt geen melding gemaakt van gevechten te Heveskes (Weiwerd ligt buiten de begrenzing van het projectgebied). Derhalve wordt er geen nadere analyse uitgevoerd.

DEFENCE OVERPRINT COLLAGE



LEGENDA
Projectgebied

Defence overprints: 2606 DFO XX overlay
2607 DFO 20-04-1945
2706 DFO 06-03-1945
2707 DFO 06-03-1945





2.17 Luchtfoto's

2.17.1 Geraadpleegde luchtfoto's

De volgende luchtfotoarchieven zijn geraadpleegd:

- Archief van de Afdeling Speciale Collecties van de Wageningen Universiteitsbibliotheek. Dit archief bevat ruim 94.000 luchtverkenningfoto's die zijn gemaakt door de Royal Air Force (RAF) en United States Army Air Forces (USAAF) tijdens de Tweede Wereldoorlog. Er is hier een luchtfotobestelling gedaan.
- Archief van het Kadaster te Zwolle. Dit archief bevat circa 110.000 luchtverkenningfoto's uit de oorlogsperiode, gemaakt door de RAF en USAAF. Het archief bestaat ook deels uit voor- en naoorlogse luchtfoto's (in 1939 en 1940 zijn bijvoorbeeld de Grebeline en de Nieuwe Hollandse Waterlinie in beeld gebracht). Er is hier een luchtfotobestelling gedaan.
- Archief van The National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh. Dit archief bevat circa 11 miljoen luchtverkenningfoto's, gemaakt door de RAF en USAAF. Er is gezocht in de collecties 'JARIC' en 'ACIU'. Er is hier een luchtfotobestelling gedaan.
- Laurier Military History Archive (LMH), Waterloo (Canada). Het betreft hier luchtfoto's van First Canadian Army die oorspronkelijk werden gebruikt door de Air Photo Interpretation Section in de jaren 1944-1945. De collectie bestaat uit meer dan 130.000 luchtfoto's en heeft onder andere betrekking op Nederlands grondgebied. Er is hier geen luchtfotobestelling gedaan.
- The National Archives and Records Administration (NARA), College Park (Verenigde Staten). Het NARA beschikt over een zeer uitgebreide luchtfotocollectie van meer dan 35 miljoen luchtfoto's die betrekking hebben op de periode 1918-2011. Deze luchtfoto's hebben deels betrekking op Nederland in de Tweede Wereldoorlog. Er is hier geen luchtfotobestelling gedaan.
- Het archief van de Luftbilddatenbank te Estenfeld (Duitsland). De Luftbilddatenbank beschikt over 500.000 eigen luchtfoto's en raadpleegt daarnaastarchieven in Nederland, de Verenigde Staten, Groot-Brittannië en Canada. Er is hier geen luchtfotobestelling gedaan.

Uit de geïnventariseerde luchtfoto's zijn de meest geschikte luchtfoto's geselecteerd. Bij de selectie is rekening gehouden met de dekking, de opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, alsmede de kwaliteit van het fotobeeld en de schaal. Er is gezocht naar luchtfoto's van zo kort mogelijk voor en na de gevechtshandelingen (mits van voldoende kwaliteit voor interpretatie op oorlogsschade). In bepaalde gevallen zijn er geen luchtfoto's besteld. Dit wordt in bijlage 6.3 gemotiveerd.

Een belangrijk selectie criterium voor de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog is de opnamedatum. De voorkeur is uitgegaan naar luchtfoto's die zo kort mogelijk voor en na de belangrijkste gevechtshandelingen zijn gemaakt. Er is daarnaast rekening gehouden met de kwaliteit van de luchtfoto's, alsmede de schaal.



De bestelde luchtfoto's worden in hoofdstuk drie in de gebeurtenis tabel per luchtfoto-archief besproken. Datzelfde geldt voor de analysesresultaten.

De luchtfoto's zijn als categorie A, B en C gekwalificeerd.⁹ Dat betekent dat de verkrijgbare luchtfoto's geen of een grote kwalitatieve beperking hebben voor wat betreft de luchtfoto-interpretatie.

Bij de classificatie van objecten op luchtfoto's is de validiteit van de classificatie in GIS vastgelegd in de volgende drie niveaus van betrouwbaarheid:

- Bevestigd: betrouwbaarheid grenst aan zekerheid. De waarneming kan worden bevestigd met een tweede bron (betrouwbaarheid 99%)
- Waarschijnlijk: de organisatie is overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto (betrouwbaarheid 50% of hoger)
- Mogelijk: de organisatie is overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto (betrouwbaarheid lager dan 50%)

De optimalisatie van de luchtfoto's heeft plaatsgevonden vanuit de GIS applicatie ArcGIS Pro.

Naar aanleiding van de luchtfotoanalyse wordt geconcludeerd dat er sporen van gevechtshandelingen en militaire verdedigingsmaatregelen in het projectgebied zichtbaar zijn. Het betreft kraters van geschutmunitie en afwerpmunitie, alsmede wapenopstellingen en stellingen. Dit wordt verder uitgewerkt in de gebeurtenis tabel in hoofdstuk 3.

Op de hierna volgende pagina's zijn de volgende kaarten weergegeven:

- Een kaart met daarop de geanalyseerde luchtfoto's.

Tevens zijn in bijlagen 6.6 en 6.7 opgenomen:

- Een kaart met daarop een collage van de geanalyseerde luchtfoto's.
- Een kaart met daarop een weergave van luchtfotoanalyse.

⁹ Kwalificatie van de luchtfoto's: A = goed, B = matig, C = slecht.

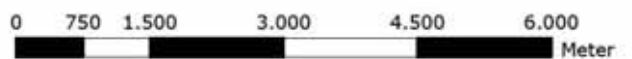
GEANALYSEERDE LUCHTFOTO'S



LEGENDA

- Projectgebied
- Geanalyseerde Luchtfoto's

Aan de binnenkant van de contouren van de luchtfoto's zijn respectievelijk het sortienummer en het nummer van de desbetreffende luchtfoto weergegeven.





2.17.2 Veranderingen na-conflictperiode

Er is ten bate van het vooronderzoek middels historische kaarten gezocht naar indicaties betreffende veranderingen na de conflictperiode.¹⁰ Het projectgebied is in de huidige situatie geanalyseerd met behulp van Google Maps, Google Earth en Bing Maps. Uit een vergelijking van deze luchtfoto's met historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl en historische luchtfoto's blijkt dat er diverse naoorlogse veranderingen in het projectgebied hebben plaatsgevonden. Er zijn nieuwe wegen aangelegd, waaronder de N33, N360, de N363 en de N362. Tevens lag het projectgebied in de omgeving van Heveskes in W.O.2 voornamelijk in landelijk gebied, tegenwoordig is er hier uitbreiding met industrie en rioolwaterzuiveringsinstallaties. Bij Heveskes zijn tevens na W.O.2 spoorlijnen aangelegd.

Op de volgende pagina zijn door middel van kaarten van verschillende jaartallen de veranderingen in het projectgebied weergegeven.

¹⁰ Het betreft hier geen onderzoek na-conflictperiode (hoofdstuk 3.4 van het CS-VROO d.d. februari 2021) maar een beknopte aanvulling op het vooronderzoek 1940-1945.

NAOORLOGSE VERANDERINGEN



LEGENDA

 Projectgebied

0 2.000 4.000 8.000 12.000 16.000 Meter



3 CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN

3.1 Gebeurtenisstabel en gebeurtenissenkaart

AVG heeft op basis van de gegevens in hoofdstuk 2 een overzicht van relevante gebeurtenissen opgesteld, die tijdens en na de Tweede Wereldoorlog hebben plaatsgevonden. Hierbij is gebruik gemaakt van alle op het moment van opstellen beschikbare bronnen. Deze gegevens zijn in chronologische volgorde in een tabel verwerkt. De in deze tabel verwerkte nummering correspondeert met de in de gebeurtenissenkaart verwerkte feiten en in de bodembelastingkaart afgebakende verdachte gebieden (zie hoofdstuk 4).



HISTORISCH FEET										LOCATIE				OMGEVENING FEET					AFBAU/INGANGEN FEET			
Regio/afdeling	Streek	Tijdsfase	Verbouwtype	Materialiteit	Organisatie	Opdracht	Wapen/afbeelding	DO	Plaatsnaam	Locatie	Soort	Naam/nummer	Omschrijving voet	Kwaliteit	Afmeting	DOO (m²)	Verbouwingsrichtlijn	Proefsteen met voorbeeld	Historische afbeelding	Verbouwingsrichtlijn	DOO (m²)	
18-10-1940			Luchthavenkoning	Stuk	NAF				Wierdenburg		Luchthaven	NCA, A-271-296	Luchthavenkoning afgevoerd.	B	3		Een onafhankelijke vertegenwoordiger gericht naar de eigenaardigheden van de locatie van het projectgebied.					
12-11-1940		10 de nacht	Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 10 op 11 november 1940 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1711144_2		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
19-11-1940			Luchthavenkoning	Stuk	NAF				Tjerkum		Luchthaven	NCA, A-436-302	Luchthavenkoning afgevoerd.	C	12		Een onafhankelijke vertegenwoordiger gericht naar de eigenaardigheden van de locatie van het projectgebied.					
14-12-1940			Luchthavenkoning	Stuk	NAF				Wierdenburg		Luchthaven	NCA, A-211-303	Luchthavenkoning afgevoerd.	C	3		Een onafhankelijke vertegenwoordiger gericht naar de eigenaardigheden van de locatie van het projectgebied.					
17-12-1941			Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 17 op 18 december 1941 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1817196_3		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen. De grote traditionele deuren vermoedelijk op gebouwd met steen.				
22-12-1941			Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 22 op 23 december 1941 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1817196_17		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen. De grote traditionele deuren vermoedelijk op gebouwd met steen.				
23-12-1941			Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 23 op 24 december 1941 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1817196_18		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
26-03-1942			Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 26 op 27 maart 1942 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1817196_19		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
28-04-1942	28-04-1942	10 de nacht	Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 28 op 29 april 1942 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1817196_20		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
11-04-1942			Luchthavenkoning	Stuk	NAF				Tjerkum		Luchthaven	NCA, A-343-306	Luchthavenkoning afgevoerd.	B	6	K1911 K1911	7 boerderijen vernield in de nacht van 11 op 12 april 1942.	Overzicht. De afbeelding van deze boerderijen is niet van invloed op het projectgebied.				
28-04-1942	28-04-1942	10 de nacht	Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 28 op 29 april 1942 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1711144_3		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
18-06-1942	18-06-1942		Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 18 op 19 juni 1942 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1817196_21		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
19-06-1942	19-06-1942		Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 19 op 20 juni 1942 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1817196_22		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
20-06-1942	20-06-1942		Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 20 op 21 juni 1942 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1817196_23		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
21-06-1942	21-06-1942		Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 21 op 22 juni 1942 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1817196_24		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
22-06-1942	22-06-1942		Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 22 op 23 juni 1942 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1817196_25		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
23-06-1942	23-06-1942		Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 23 op 24 juni 1942 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1817196_26		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
24-06-1942	24-06-1942		Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 24 op 25 juni 1942 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1817196_27		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
25-06-1942	25-06-1942		Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 25 op 26 juni 1942 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1817196_28		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
26-06-1942	26-06-1942		Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 26 op 27 juni 1942 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1817196_29		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
27-06-1942	27-06-1942		Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 27 op 28 juni 1942 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1817196_30		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
28-06-1942	28-06-1942		Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 28 op 29 juni 1942 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1817196_31		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
29-06-1942	29-06-1942		Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 29 op 30 juni 1942 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1817196_32		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
30-06-1942	30-06-1942		Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 30 op 1 juli 1942 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1817196_33		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
01-07-1942			Luchthavenkoning	Stuk	NAF				Wierdenburg		Luchthaven	NCA, C-119-320	Luchthavenkoning afgevoerd.	B	6		Een onafhankelijke vertegenwoordiger gericht naar de eigenaardigheden van de locatie van het projectgebied.					
18-08-1942			Luchthavenkoning	Stuk	NAF				Wierdenburg		Luchthaven	NCA, C-277-326	Luchthavenkoning afgevoerd.	C	10		Een onafhankelijke vertegenwoordiger gericht naar de eigenaardigheden van de locatie van het projectgebied.					
04-09-1942		01-10	Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 4 op 5 september 1942 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			1817196_34		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
09-09-1942		Luchthavenkoning	Stuk	NAF	NAF				Wierdenburg		Luchthaven	NCA, C-254-326	Luchthavenkoning afgevoerd.	B	6	K1918 K1918 K1918	De afbeelding van deze boerderijen is niet van invloed op het projectgebied. Van 1942 tot 1943 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.	Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
18-7-1942		10-09	Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 18 op 19 juli 1942 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.			17121_1046		Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				
08-10-1942			Luchthavenkoning	Stuk	NAF				Wierdenburg		Luchthaven	NCA, C-254-326	Luchthavenkoning afgevoerd.	A	6		Een onafhankelijke vertegenwoordiger gericht naar de eigenaardigheden van de locatie van het projectgebied.					
12-12-1942			Bombardement	Stuk	NAF				Tjerkum	De afkeer de boerderij van Oude	Boerderij	N.G. Buis, De gemeente Schiedam veld de Tweede Wereldoorlog, p. 182	In de nacht van 12 op 13 december 1942 werden in Tjerkum a.o. twee boerderijen vernield.					Overzicht. De beschrijving is te globaal om een afbeelding toe te kunnen passen.				



Regio/plaats	Veldnummer	Type	HISTORISCH VELD				LOCATIE				OMSCHRIJVING VELD				AARDRIJKWAARDEN					
			Landbouw	Recreatie	Organisatie	Opbouw	Wapen/afbeelding	DO	Plaatsnaam	Locatie	Soort	Naam/nummer	Omschrijving land	Kwaliteit	Afwerking	Doelbestemming landbouw	Functie van de locatie	Historische afsluiting	Plaatsnaam	DO
22-04-1942	01-05-1942		Grondgebouwen	Canada	Westminster Regiment, 10th Regiment of Canada															
24-04-1942			Luchtmobiele eenheid	Italië	SAF															
26-04-1942			Luchtmobiele eenheid	Italië	SAF															
28-04-1942			Luchtmobiele eenheid	Italië	SAF															
27-04-1942	17-09		Grondgebouwen	Canada	17 Field Regiment, Princess Louise Fusiliers															
27-04-1942			Artilleriegeschutbatterijen	Canada	1st Canadian Army															
28-04-1942			Grondgebouwen	Canada	1st Canadian Army															
28-04-1942			Grondgebouwen	Canada	10th Regiment of Canada															
28-04-1942			Vertragersgebouwen																	
29-04-1942			Vertragersgebouwen																	
29-04-1942			Vertragersgebouwen																	
29-04-1942			Vertragersgebouwen																	
29-04-1942			Vertragersgebouwen																	
29-04-1942			Vertragersgebouwen																	
29-04-1942			Vertragersgebouwen																	
29-04-1942			Vertragersgebouwen																	
29-04-1942			Vertragersgebouwen																	
29-04-1942			Vertragersgebouwen																	



HISTORISCH FEIT								LOCATIE			OMGEBING/NTNG FEIT				AFBAU/INGANGS PUN								
Beginsdatum	Stad/Plaats	Tijdstip	Soort/soorten	Materialiteit	Organisatie	Opdracht	Wapen/afbeelding	SO	Plaatsnaam	Locatie	Soort	Naam/nummer	Omschrijving feit	Kwaliteit	Afmeting	SOO/afmet.	Overeenkomstig bestemmingsplan	Overeenkomstig bestemmingsplan	Bestemmingsplan	Overeenkomstig bestemmingsplan	SOO/afmet.		
14-06-1940			Planing van landinrijzen	Stukje	Wettenschap			Landinrijzen	Heerwijk	1440-1940	Architectuur	100, wettelijk plan-landinrijzen	Planing van inrijzen op de wadden van de abten en de grondbezitters van abt. S. Noorman te Heerwijk, blad 2401, 2402, 2403.			4000000							
14-06-1940			Landinrijzen	Stukje	Wettenschap			Landinrijzen	Heerwijk		Architectuur	gemeentearchief gemeente Delfzijl	Naam en adres van waar zich in deze gemeente nog landinrijzen en projecties bevinden: alle landinrijzen te Heerwijk.			0415760_1							
12-01-1941			Vermevdelijk projectief ontwerp					Vermevdelijk geschiedkundig	Landinrijzen	1440-1940	Architectuur	gemeentearchief gemeente T. Zand (vermevdelijknummer 10)	Wet van de Koningin te Landinrijzen van 1940 met projectief van de Tweede Wereldoorlog bevinden.			0415760_10							
03-12-1944			Wettenschap	Stukje	Wettenschap			Landinrijzen	Heerwijk		Architectuur	gemeentearchief gemeente Delfzijl	Verwijzing naar een wettenschap te Heerwijk.			0415760_14							
18-06-1956			Wettenschap					Wettenschap	T. Zand	1440-1940	Architectuur	gemeentearchief gemeente T. Zand (vermevdelijknummer 10)	De op 18 juni 1956 aan de Koningin (1956) te T. Zand wettenschap is vastgelegd en zal later worden vastgelegd.			0415760_10							

GEBEURTENISSENKAART



LEGENDA

- Artilleriebeschieting
- Grondgevechten
- Luchtaanval
- Boordwapenbeschieting
- Vliegtuigcrash
- Melding m.b.t. OO
- Vermoeding d.m.v. OO
- Schadevermelding
- Algemene vermelding
- Inzet van EOOD
- Geschutstelling
- MBtkr object met OO indicatie
- MBtkr object zonder OO indicatie
- Verdacht conform EOOD archief
- Projectgebied

De gebeurtenissen die op de gebeurtenissenkaart zijn ingetekend betreffen de gebeurtenissen uit de rapportage.

Gebeurtenissen die in de archieven en literatuur zijn aangetroffen, maar overduidelijk niet het projectgebied betreffen zijn niet afgetekend. De gebeurtenissen buiten het projectgebied zijn daarentegen niet volledig.

Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de gebeurtenissen tabel in het vooronderzoek.



PROJECTNUMMER: 14300033 Oefing
 TEKENINGNUMMER: GK
 FORMAAT: A3
 GETEKEND DOOR: [Redacted]
 DATUM: 30-08-2022
 OPDRACHTGEVER: Arcadis Nederland bv
 VOOR AANZAKEN: [Redacted]



GEBEURTENISSENKAART



LEGENDA

- Artilleriebeschieting
- Grondgevechten
- Luchtaanval
- Boordwapenbeschieting
- Vliegtuigrach
- Helling m.b.t. OO
- Vermieding d.m.v. OO
- Schadevermelding
- Algemene vermelding
- Inzet van EOOD
- Militair object zonder OO indicatie
- Krater <2 meter
- Schade door oorlogshandeling
- Verdacht conform EOOD archief
- Projectgebied

De gebeurtenissen die op de gebeurtenissenkaart zijn ingetekend betreffen de gebeurtenissen uit de rapportage.

Oorlogsbatterijen die in de archieven en literatuur zijn aangehouden, maar waarschijnlijk niet het projectgebied betreffen zijn niet afgebeeld ingetekend. De gebeurtenissen buiten het projectgebied zijn daarentegen niet volledig.

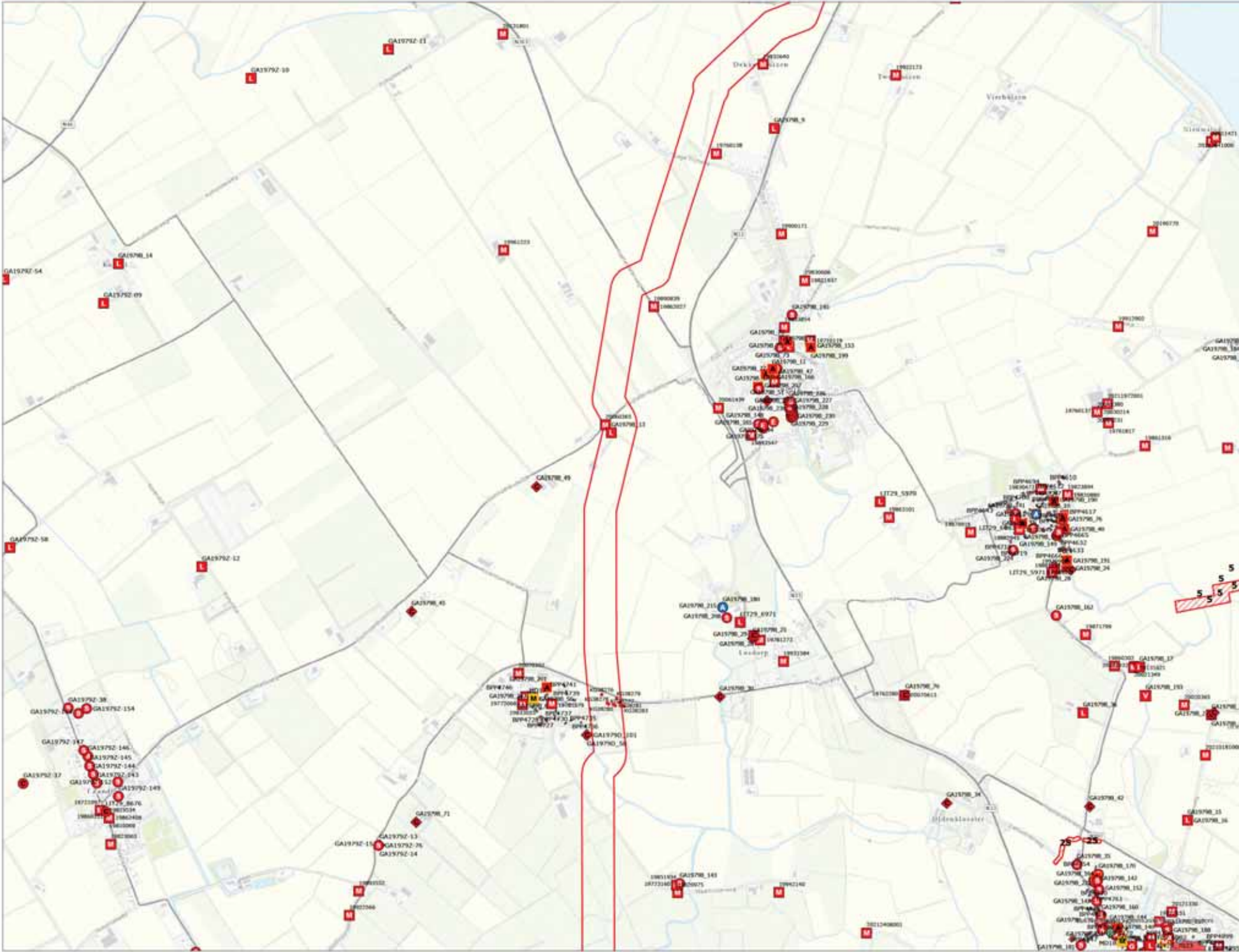
Aanemers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de gebeurtenissen tabel in het vooronderzoek.



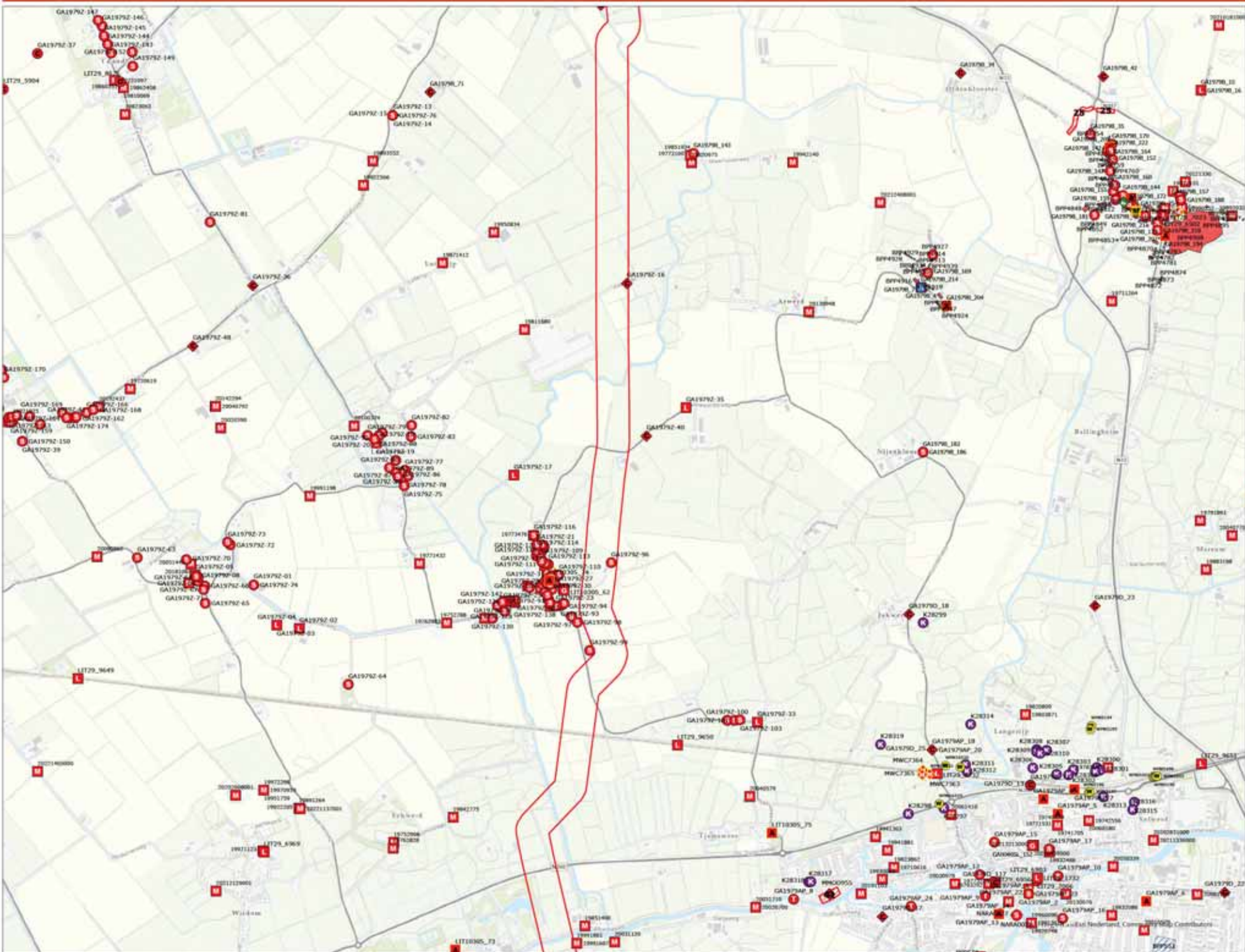
PROJECTNUMMER: 14300033 Oefstof
 TERSIENUMMER: GR
 FORSPACT: AD
 GETIEND DOOR: [Redacted]
 DATUM: 30-08-2022
 OPRACHTIGEVEN: Arcadis Nederland bv
 VOOR AANDEKER: [Redacted]



Wettelijke aansprakelijkheid: De afzender aanvaardt aansprakelijkheid voor schade van welke aard ook voortvloeiende uit het gebruik van de afzender afgeleverde informatie.



GEBEURTENISSENKAART



- LEGENDA**
- Artilleriebeschieting
 - Grondgevechten
 - Luchtaanval
 - Boordwapenbeschieting
 - Vliegtuigrash
 - ◆ Helling m.b.t. OO
 - Vermieding d.m.v. OO
 - Schadevermelding
 - Algemene vermelding
 - Inzet van EOOD
 - Wapenopstelling
 - ◆ Miltair object met OO indicatie
 - ◆ Miltair object zonder OO indicatie
 - Krater >2 meter
 - Drandafte
 - Schade door oorlogshandeling
 - Verdacht conform EOOD archief
 - Projectgebied

De gebeurtenissen die op de gebeurtenissenkaart zijn ingetekend betreffen de gebeurtenissen uit de rapportage.

Oorlogsbepalingen die in de archieven en literatuur zijn aangetroffen, maar overduidelijk niet het projectgebied betreffen zijn niet afgetekend. De gebeurtenissen buiten het projectgebied zijn daarentegen niet volledig.

Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de gebeurtenissen tabel in het vooronderzoek.

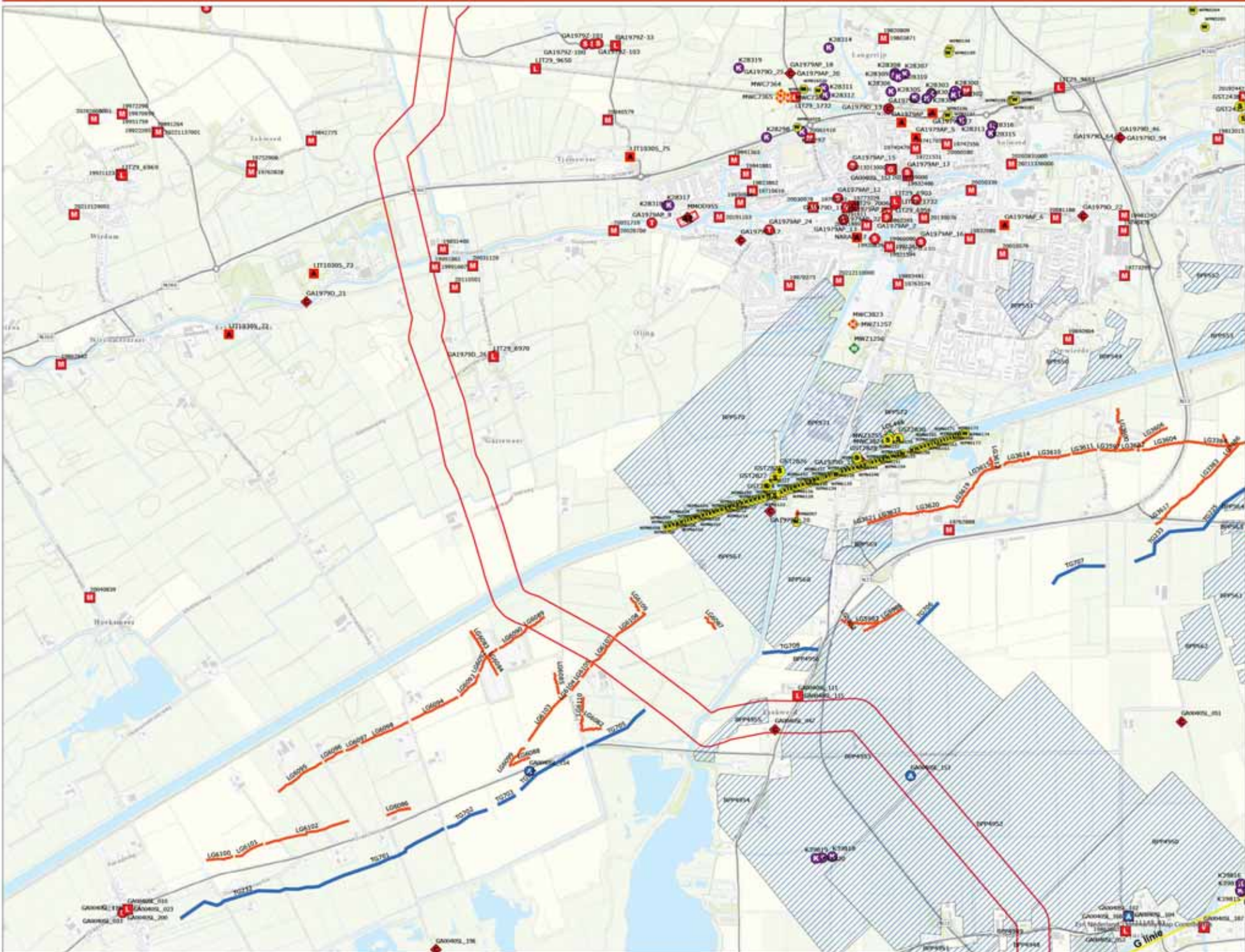


PROJECTNUMMER: 143000033 Oefdrift
 TEGENWOONNUMMER: GK
 FORSAKT:
 GETIEND DOOR: 30-08-2022
 DATUM:
 OPDRACHTGEVER: Arcadis Nederland bv
 VOOR AANDOOR:



Wettelijke aansprakelijkheid: De afzender is aansprakelijk voor de juistheid van de afgeleverde informatie. De afzender aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade van welke aard ook voortvloeiende uit het gebruik van de afgeleverde informatie.

GEBEURTENISSENKAART



LEGENDA

- Artilleriebeschieting
- Grondgevechten
- L Luchtaanval
- Boordwapenbeschieting
- Vliegtuigrash
- ◆ Helling m.b.t. OO
- X Vermieding d.m.v. OO
- Schadevermindering
- Algemene vermindering
- Inzet van EOOD
- Wapenopstelling
- Geschutstelling
- ◆ Militair object met OO indicatie
- ◆ Militair object zonder OO indicatie
- Kraker >2 meter
- Militaire loopgraaf
- Tankgracht
- Frakkelaanlafzetting
- ▨ Inundatie
- ▨ Verdacht conform EOOD archief
- ▭ Projectgebied

De gebeurtenissen die op de gebeurtenissenkaart zijn ingetekend betreffen de gebeurtenissen uit de rapportage.

Gebeurtenissen die in de archieven en literatuur zijn aangegeven, maar overduidelijk niet het projectgebied betreffen zijn niet afgebeeld ingetekend. De gebeurtenissen buiten het projectgebied zijn daarentegen niet volledig.

Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de gebeurtenissen tabel in het vooronderzoek.

0 150 300 600 Meter

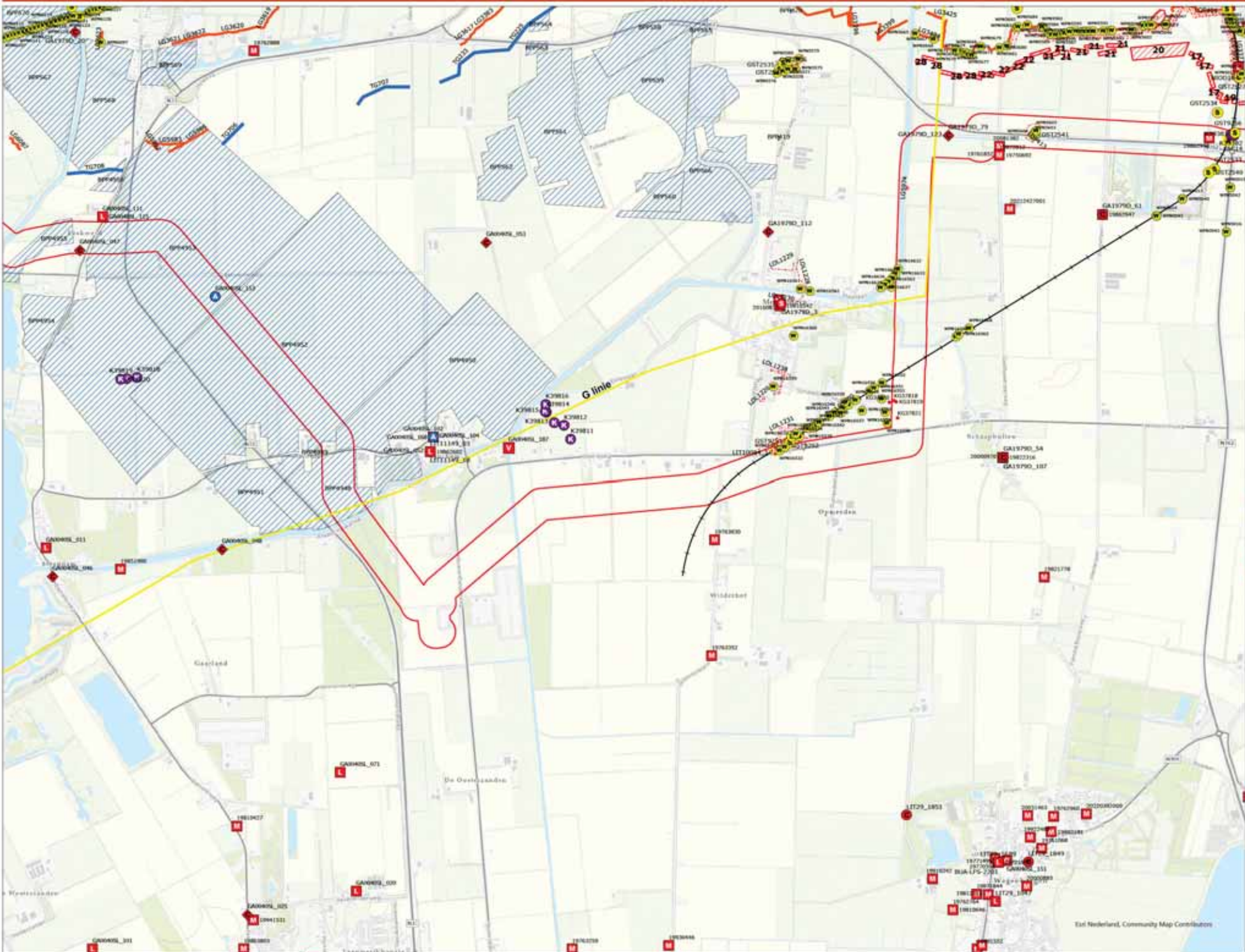
PROJECTNUMMER: 143000033 Oefstof
 TEKSTNUMMER: GK
 FORMAAT: A3
 GETEKEND DOOR: [Redacted]
 DATUM: 30-08-2022
 OPDRACHTGEVER: Arcadis Nederland bv
 VOOR AANZAKEN: [Redacted]

ARCADIS

AVG

Wettelijke aansprakelijkheid: De Staat is aansprakelijk voor schade van welke aard ook voortvloeiende uit het gebruik van de afbeeldingen op deze kaart.

GEBEURTENISSENKAART



- LEGENDA**
- Artilleriebeschieting
 - Grondgevechten
 - Luchtaanval
 - Boordwapenbeschieting
 - Vliegtuigrach
 - ◆ Helling m.b.t. OO
 - Vermieding d.m.v. OO
 - Schadevermelding
 - Algemene vermelding
 - Inzet van EOOD
 - Wapenopstelling
 - Geschutstelling
 - ◆ Militair object met OO indicatie
 - ◆ Militair object zonder OO indicatie
 - Krater >2 meter
 - Krater <2 meter
 - Spoorlijn 1940-1945
 - Militaire loopgraaf
 - Tankgracht
 - Prikkeldraadafzetting
 - Inundatie
 - Schade door oorlogshandeling
 - Verdacht conform EOOD archief
 - Projectgebied
- De gebeurtenissen die op de gebeurtenissenkaart zijn ingetekend betreffen de gebeurtenissen uit de rapportage.
- Oorlogsbatterijen die in de archieven en literatuur zijn aangetroffen, maar waarschijnlijk niet het projectgebied betreffen zijn niet afgebeeld ingetekend. De gebeurtenissen buiten het projectgebied zijn daarentegen niet volledig.
- Auteursnaam naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de gebeurtenissen tabel in het vooronderzoek.

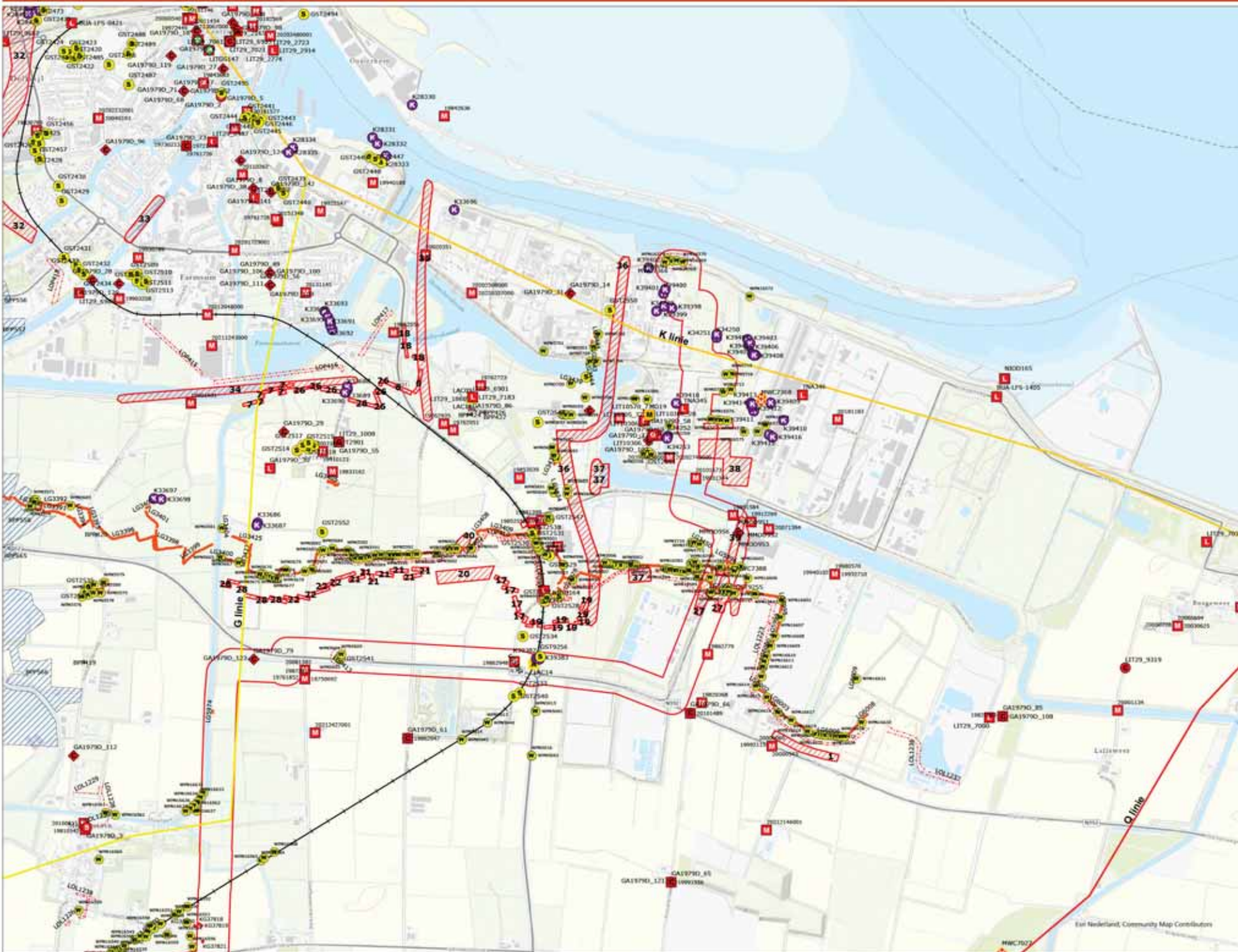


PROJECTNUMMER: 14300033 Oefing
 TERSNUMMER: GK
 FORSAKT: AJ
 GETEKEND DOOR: [Redacted]
 DATUM: 30-08-2022
 OPDRACHTGEVER: [Redacted]
 VOOR AANDOOR: [Redacted]



Tel: Nederland, Community Map Contributors

GEBEURTENISSENKAART



- LEGENDA**
- Artilleriebeschieting
 - Grondgevechten
 - L Luchtaanval
 - Boordwapenbeschieting
 - Vliegtuigrach
 - ◆ Helling m.b.t. OO
 - X Vermieding d.m.v. OO
 - Schadevermelding
 - Algemene vermelding
 - Inzet van EOOD
 - Wapenopstelling
 - Geschutstelling
 - ◆ Militair object met OO indicatie
 - ◆ Militair object zonder OO indicatie
 - Krater > 2 meter
 - Krater < 2 meter
 - Spoorlijn 1940-1945
 - Militaire loopgraaf
 - Prikkeldraadafzetting
 - ▨ Inundatie
 - ▨ Schade door oorlogshandeling
 - ▨ Verdacht conform EOOD archief
 - ▨ Projectgebied

De gebeurtenissen die op de gebeurtenissenkaart zijn ingetekend betreffen de gebeurtenissen uit de rapportage.

Oorlogsbatterijen die in de archieven en literatuur zijn aangetroffen, maar waarvoor niet het projectgebied betreffen zijn niet allemaal ingetekend. De gebeurtenissen buiten het projectgebied zijn daarentegen niet volledig.

Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de gebeurtenissen tabel in het vooronderzoek.



PROJECTNUMMER: 14300033 Oefney
 TEKSTNUMMER: GK
 FORSRACHT: AJ
 GETEKEND DOOR: [Redacted]
 DATUM: 30-08-2022
 OPERACHTGEVER: Arcadis Nederland bv
 VOOR AANVAARDING: [Redacted]



Wettelijke aansprakelijkheid: De Dienst 1
 1111 NL Amsterdam 020 485 0000
 1017 CA Amsterdam 020 485 0000

Eur Nederland, Community Map Contributors



4 BEOORDELING BRONNENMATERIAAL

4.1 Indicaties voor explosieven in het projectgebied

- Er is in de meidagen van 1940 geen sprake geweest van grondgevechten in het projectgebied.
- Voorafgaand aan de bevrijding door de geallieerden was er sprake van grondgevechten in het projectgebied.
- Het projectgebied heeft in de frontlinie gelegen en geleden onder (artillerie-)beschietingen.
- In het projectgebied waren militaire objecten aanwezig. Het betrof stellingen en wapenopstellingen.
- Er zijn geen militaire vliegtuigen in het projectgebied gecrasht of de beschrijvingen zijn zodanig globaal dat niet kan worden bepaald of er sprake is van het projectgebied.
- Ter plaatse van het projectgebied is sprake geweest van bombardementen.
- Het projectgebied heeft geleden onder gevechtshandelingen.
- Er zijn in het verleden ontplofbare oorlogsresten in het projectgebied geruimd. Het betrof o.a. geschutmunitie.
- Er is na de Tweede Wereldoorlog sprake geweest van naoorlogse bodemingrepen in het projectgebied (contra-indicaties). Ontplofbare oorlogsresten zijn mogelijk ten gevolge van deze bodemingrepen verwijderd of binnen het projectgebied verplaatst.

Op basis van de beschikbare feiten zijn er voldoende indicaties beschikbaar waaruit blijkt dat er mogelijk ontplofbare oorlogsresten in het projectgebied aanwezig zijn.

4.2 Leemten in kennis bronnenmateriaal

- Bij een historisch onderzoek kan nooit een volledig overzicht van alle bronnen worden verkregen. Er is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van een bronneselectie. Getuigen die meer kunnen vertellen over munitiedumping, vliegtuigcrashes en bombardementen kunnen ondertussen zijn overleden.
- Luchtfoto's van de Royal Air Force geven doorgaans een betrouwbare indicatie betreffende de vraag of er mogelijk ontplofbare oorlogsresten in het projectgebied aanwezig zijn. Luchtfoto's geven altijd een momentopname weer. Er kunnen voor, na en tussen verschillende opnamedata ontplofbare oorlogsresten in het projectgebied zijn terechtgekomen. Het is, vanwege getroffen camouflagemaatregelen, maar zeer de vraag of alle geschutopstellingen etc. op luchtfoto's kunnen worden teruggevonden.
- De ruimrapporten van de EODD kennen hun beperkingen voor wat betreft de nauwkeurigheid van de vindplaatsbeschrijvingen. Het is niet altijd mogelijk om exact aan te geven waar de ontplofbare oorlogsresten werden aangetroffen. Deze munitie is bovendien geruimd. Dergelijke beperkingen zijn er ook bij andere geraadpleegde bronnen, zoals bijvoorbeeld documenten uit de gemeentearchieven. Er kan alleen



een op ontplofbare oorlogsresten verdacht gebied worden afgebakend met behulp van concrete locatiebeschrijvingen.

- Het is niet mogelijk gebleken om de Deltares-methode toe te passen, vanwege het ontbreken van sonderingen van het op afwerpmunitie verdachte gebied.

4.3 Soort en verschijningsvorm van explosieven

In de lijst van gebeurtenissen (hoofdstuk 3) worden de volgende gevechtshandelingen en verdedigende maatregelen genoemd:

- Een bombardement door jachtbommenwerpers
- Beschietingen met geschutmunitie
- Grondgevechten
- De aanwezigheid van militaire infrastructuur
- De aanwezigheid van een mijneveld
- Het aanbrengen van vernielingsladingen

Voor de genoemde handelingen is beoordeeld of – als gevolg van de handeling – ontplofbare oorlogsresten in het projectgebied kunnen worden aangetroffen. Zo ja, dan is tevens beoordeeld welke van de zestien hoofdsorten ontplofbare oorlogsresten uit het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse in de bodem aanwezig kunnen zijn.

4.3.1 Bombardement door jachtbommenwerpers

De geraadpleegde bronnen maken melding van de volgende gevechtshandelingen:

- De afworp van geallieerde vliegtuigbommen met een gewicht van (vermoedelijk) 250 lb./500 lb. Er was sprake van tactische duikbombardementen
- De afworp van vliegtuigbommen met een gewicht van 500 pond op Nord de Guerre coördinaat Q.487243 en Nord de Guerre kaartvak Q.4924.

Gegevens betreffende het type ontstekingsinrichtingen, alsmede het aantal, konden niet door AVG worden achterhaald op basis van de geanalyseerde bronnen. Gezien de aard van de tactische luchtaanvallen (ondersteuning grondtroepen) is het aannemelijk dat er impact ontstekers (ook wel bekend als direct werkende ontstekers) zijn gebruikt, aangezien vliegtuigbommen met een chemische lange tijdsvertraging ontsteker een gevaar zouden vormen voor de eigen grondtroepen. Direct werkende ontstekers werden ingezet bij doelen waar een directe uitwerking van het explosief noodzakelijk is (bijvoorbeeld een aanval op een spoorbrug, gebouwen, bewegende doelen zoals vaar- en voertuigen etc.).

Dit scenario is echter een aanname die niet wetenschappelijk valt te onderbouwen zonder extra archiefonderzoek. AVG acht zich daarom niet aansprakelijk als op basis van deze scenariovorming vervolgwerkzaamheden wordt uitgevoerd.¹¹

¹¹ De explosievenbranchevereniging VEO en opdrachtgevers als RWS hechten er echter waarde aan dat op basis van beschikbare kennis en praktijkervaring een uitspraak over het type ontstekers wordt gedaan. Daarom is er een Afwegingskader trillingen in afwerpmunitie verdacht gebied (versie april 2019) opgesteld door praktijkdeskundigen onder de VEO-leden. In dit afwegingskader wordt aan het onderzoeksbureau gevraagd om een aannemelijk scenario vast te stellen als er geen specifieke informatie beschikbaar is over het gebruikte type ontsteker. Aan deze voorwaarde is met de voorgaande tekst voldaan.



De volgende soorten ontplofbare oorlogsresten zijn als gevolg van de bovengenoemde gevechtshandelingen mogelijk in de bodem aanwezig¹²:

Soort explosief	Nationaliteit	Gewicht	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Geallieerd	250 lb., 500 lb.	Afgeworpen

4.3.2 Beschietingen met geschutmunitie

In de geraadpleegde bronnen wordt gesproken over beschietingen met geschutmunitie in 1945. De volgende hoofdsoorten ontplofbare oorlogsresten zijn mogelijk ter plaatse van de locaties waar strijd werd geleverd aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Type / kaliber	Verschijningsvorm
Geschutgranaten	Duits	8,8 cm t/m 28 cm	Verschoten/achtergelaten
Geschutgranaten	Geallieerd	40 mm t/m 5,5 inch	Verschoten/achtergelaten
Ontstekingsinrichtingen	Duits	Diversen	Verschoten/achtergelaten
Ontstekingsinrichtingen	Geallieerd	Diversen	Verschoten/achtergelaten
Toebehoren van munitie	Duits	Verpakkingen	Gedumpte/achtergelaten
Toebehoren van munitie	Geallieerd	Verpakkingen	Gedumpte/achtergelaten

4.3.3 Grondgevechten

In de geraadpleegde bronnen wordt gesproken over grondgevechten in 1945. De volgende hoofdsoorten ontplofbare oorlogsresten zijn mogelijk ter plaatse van de locaties waar strijd werd geleverd aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Type / kaliber	Verschijningsvorm
Handgranaten	Duits	Steehandgranaten, eihandgranaten	Weggeworpen/ Gedumpte/achtergelaten
Handgranaten	Geallieerd	Mills 36, aanvalshandgranaten No. 71	Weggeworpen/ Gedumpte/achtergelaten
Geweergranaten	Duits	Geweergranaten No. 30	Weggeworpen/ Gedumpte/achtergelaten
Geweergranaten	Geallieerd	Mills 36	Weggeworpen/ Gedumpte/achtergelaten
Klein kaliber munitie (KKM)	Duits	9 mm, 7,92 mm	Gedumpte/achtergelaten
Klein kaliber munitie (KKM)	Geallieerd	9 mm, .303 inch, .45	Gedumpte/achtergelaten
Munitie voor granaatwerpers	Duits	Panzerfaust	Verschoten/achtergelaten
Munitie voor granaatwerpers	Geallieerd	PIAT	Verschoten/achtergelaten

¹² Gegevens betreffende het type ontstekingsinrichtingen, alsmede het aantal, konden niet worden achterhaald op basis van de geanalyseerde bronnen.



4.3.4 Gebruik van vernielingsladingen

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt dat er vernielingsladingen in het projectgebied zijn aangebracht.

Er was vermoedelijk sprake van geïmproviseerde vernielingsladingen.

Ontploffbare oorlogsresten kunnen in het geval van niet in werking getreden vernielingsladingen zijn gedumpt of achtergelaten in het projectgebied. Wanneer er sprake is geweest van geïmproviseerde vernielingsladingen, dan kunnen ontploffbare oorlogsresten ten gevolge van de detonatie zijn weggeslingerd. De vraag of ontploffbare oorlogsresten zijn weggeslingerd is afhankelijk van de gebruikte typen ontploffbare oorlogsresten. De volgende ontploffbare oorlogsresten zijn vermoedelijk in het projectgebied aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Verschijningsvorm
(Geïmproviseerde) vernielingslading	Duits	Weggeslingerd/gedumpt /achtergelaten

4.3.5 Militaire infrastructuur

De volgende hoofdsoorten ontploffbare oorlogsresten zijn mogelijk ter plaatse van de (voormalige luchtafweer)stellingen in het projectgebied aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Type / kaliber	Verschijningsvorm
Handgranaten	Duits	Steelhandgranaten, eihandgranaten	Gedumpt/achtergelaten
Geweergranaten	Duits	Geweergranaten No. 30	Gedumpt/achtergelaten
Klein kaliber munitie (KKM)	Duits	9 mm, 7,92 mm	Gedumpt/achtergelaten
Geschutgranaten	Duits	2 cm t/m 8,8 cm	Gedumpt/achtergelaten
Ontstekingsinrichtingen	Duits	Diversen	Gedumpt/achtergelaten
Ontstekingsinrichtingen	Geallieerd	Diversen	Gedumpt/achtergelaten
Munitie voor granaatwerpers	Duits	Panzerfaust	Gedumpt/achtergelaten

De volgende hoofdsoorten ontploffbare oorlogsresten zijn mogelijk ter plaatse van de (voormalige) wapenopstellingen en loopgraven in het projectgebied aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Type / kaliber	Verschijningsvorm
Handgranaten	Duits	Steelhandgranaten, eihandgranaten	Gedumpt/achtergelaten
Geweergranaten	Duits	Geweergranaten No. 30	Gedumpt/achtergelaten
Klein kaliber munitie (KKM)	Duits	9 mm, 7,92 mm	Gedumpt/achtergelaten



4.3.6 Mijneveld/mijnen verdachte gebied

De volgende hoofdsoorten ontplofbare oorlogsresten zijn mogelijk ter plaatse van het (voormalige) mijneveld in het projectgebied aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Type	Verschijningsvorm
Landmijnen	Duits	S-Minen	Gedumpte/achtergelaten

4.4 Aantal mogelijk aan te treffen explosieven

De volgende aantallen ontplofbare oorlogsresten kunnen mogelijk in het projectgebied worden aangetroffen. Een en ander is gebaseerd op een inschatting van AVG omdat er in de (historische) bronnen geen exacte aantallen worden genoemd:

Soort explosief	Aantal mogelijk aan te treffen explosieven
Afwerpmunitie	Eén t/m enkele
Geschutmunitie	Enkele t/m tientallen
Ontstekingsinrichtingen	Enkele t/m tientallen
Klein kaliber munitie	Enkele t/m tientallen
Handgranaten	Eén t/m enkele
Geweergrenaten	Eén t/m enkele
Landmijnen	Eén t/m enkele
Vernielingsladingen	Eén t/m enkele

4.5 Horizontale en verticale begrenzing verdacht gebied

De verdachte gebieden die in deze paragraaf worden besproken zijn ingetekend op de bodembelastingkaart. In de volgende deelparagraaf wordt de begrenzing van ieder verdacht gebied besproken en gemotiveerd.

4.5.1 Bombardement door jachtbommenwerpers

Een jachtbommenwerper is een jachtvliegtuig dat is aangepast om tactische bombardementen uit te kunnen voeren. Een tactisch bombardement is met name gericht op vijandelijke troepen, aanvoerlijnen en commandocentra in de onmiddellijke nabijheid van het front of het vijandelijke achterland. De bommenladingen die deze jachtbommenwerpers mee konden voeren was zeer beperkt. De inzet van een jachtbommenwerper was hoofdzakelijk gericht op gelegenheidsdoelen die zich tijdens de vlucht zelf presenteerden. Maar het gebeurde ook dat jachtbommenwerpers met een omschreven opdracht op pad werden gestuurd.

Spitfires en Typhoons zijn op Nederlands grondgebied door de geallieerden het vaakst ingezet als jachtbommenwerpers. De afbakingsmethode is gebaseerd op het uitgevoerde onderzoek zoals beschreven in bijlage CS-VROO-02.B02.02 en vormt een leidraad om luchtaanvallen van deze toestellen op een gefundeerde en herleidbare wijze te analyseren en een verwachtingsgebied af te bakenen.



Voor de afbakening van een verwachtingsgebied ontplofbare oorlogsresten waarbij andere typen jachtbommenwerpers zijn ingezet wordt een vergelijkbare methode, met dezelfde onderzoeksstrategie, toegepast.

Bij de analyse van het bronnenmateriaal voor de afbakening van een verwachtingsgebied wordt er ingegaan op de onderstaande onderzoeksvragen. De antwoorden zijn onderbouwd met een duidelijke en herleidbare verwijzing naar de onderliggende bronnen.

Onderzoeksvragen locatieverwijzing:

- Welke luchtfoto's zijn beschikbaar na de aanvalsdatum?
Ja, luchtfoto's d.d. 24-4-1945.
- Is de locatie waar de vliegtuigbommen zijn ingeslagen geografisch vast te leggen?
Ja, dit is mogelijk middels het geografisch informatie systeem.
- Verwijst de locatie naar een mogelijk te herleiden aanvalsdoel?
Ja, volgens de Daily Logs werd er een Duitse commandopost in Heveskes gebombardeerd.

Onderzoeksvragen achtergebleven ontplofbare oorlogsresten:

- Welk type jachtbommenwerper is ingezet
Typhoons bij de aanval op de Duitse commandopost in Heveskes. Bij luchtaanvallen in het projectgebied op andere locaties moet rekening worden gehouden met zowel Typhoons als Spitfires.
- Wat is de afgeworpen hoeveelheid vliegtuigbommen per jachtbommenwerper?
Vermoedelijk 2 of 3 stuks per toestel.
- Wat was de gebruikelijke wijze van afwerpen bij dit type jachtbommenwerper?
Een bomafworp in duikvlucht.
- Op welke datum is de aanval uitgevoerd?
De aanvallen werden (hoofdzakelijk) in april 1945 uitgevoerd.
- Hoeveel vliegtuigbommen kon dit type jachtbommenwerper aan boord hebben/had daadwerkelijk aan boord?
Vermoedelijk 2 of 3 stuks per toestel.

Onderzoeksvragen afbakening verwachtingsgebied:

- Wat is de spreiding van de bominslagen?
Er zijn kraterparen van 2 of 3 bommen waargenomen en daarnaast enkele bomkraters.
- Zijn kraterpatronen duidelijk te onderscheiden?
Ja, er zijn op W.O.2 luchtfoto's duidelijk kraterpatronen te onderscheiden.
- Hoeveel vliegtuigbommen zijn totaal afgeworpen?
Op een Duits hoofdkwartier te Heveskes 16 x 500 ponders.
- Wat zijn de afmetingen van de kraters?
Het betreft kraters groter dan 2 meter.
- Wat is het maximale aantal nog aanwezige blindgangers?
Het betreft vermoedelijk enkele blindgangers.
- Hoeveel kraters zijn zichtbaar op de luchtfoto(s)?
Het betreft in en bij het projectgebied iets minder dan 15 bomkraters.
- Is er aanvullende informatie van het bombardement geregistreerd door de autoriteiten?



Informatie over de uitgevoerde bombardementen is geregistreerd in de Daily Logs van de 2nd Tactical Air Force.

- Zijn er na het bombardement op de locatie blindgangers geruimd?
Dit is niet bekend.

Toegepaste afbakening op basis van bijlage CS-VROO-02.B02.02:

Conform bijlage CS-VROO-02.B02.02 is de volgende afbakening toegepast:

- Er was sprake van een Spitfire met een bommenlast van (naar inschatting van AVG) één 500 ponder en twee 250 ponders. De bomkraters zijn afgebakend met een straal van 87 meter + 8 meter in verband met de horizontale verplaatsing + 5 meter in verband met afwijkingen als gevolg van het georefereren van de luchtfoto
- Er was sprake van een Typhoon met een bommenlast van twee 500 ponders. De bomkraters zijn afgebakend met een straal van 33 meter + 8 meter in verband met de horizontale verplaatsing + 5 meter in verband met afwijkingen als gevolg van het georefereren van de luchtfoto

Afbakeningsmethodiek 'pin point targets'

Dit betreft de locatie die in de Tweede Wereldoorlog het doelwit zijn geweest van tactische luchtaanvallen:

- Tactische luchtaanvallen op een 'pin point target'

De afbakening van pin point targets wordt als volgt gemotiveerd:

- 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 (bijvoorbeeld een brug of militair hoofdkwartier). Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter, gemeten vanuit het hart van het doel als zijnde op ontplofbare oorlogsresten verdacht aan te merken.

Afwerpmunitie van 250 en 500 kan in de vastgestelde verdachte gebieden worden aange troffen tot een maximale conusweerstand van 10 MPa met een minimale laagdikte van 1 meter.

De bovengrens is het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog. De exacte indringingsdiepte kan voorafgaand aan de uitvoeringsfase van een project met behulp van sondeergegevens worden bepaald.

4.5.2 (Artillerie-)beschietingen

Artilleriebeschietingen betreffen beschietingen door luchtdoelartillerie en veldartillerie. De luchtdoelartillerie wordt specifiek ingezet tegen luchtdoelen, voornamelijk vliegtuigen. Een artilleriebeschieting door de veldartillerie wordt uitgevoerd om vuursteun te geven aan eigen troepen met grondgebonden geschut, mortieren, grondgebonden (meervoudige) raketwerpsystemen of scheepsgeschut.



Kenmerk van een artilleriebeschieting is dat veelal grote hoeveelheden granaten, raketten en/of mortieren worden afgevuurd op een relatief klein gebied. Het is aannemelijk dat als gevolg van dergelijke beschietingen ontplofbare oorlogsresten zijn achtergebleven, omdat gemiddeld ca. 10% van alle verschoten munitie niet naar behoren functioneerde en als blindganger is achtergebleven.

Veldartillerie:

Vanwege de grote verschillen in spreidingspatronen door afstanden, ingezette middelen en beschikbaar bronmateriaal is een eenduidige afbakening van veldartilleriebeschietingen niet mogelijk. Iedere artilleriebeschieting moet daarom per situatie beoordeeld worden. De beantwoording van de onderzoeksvragen moet inzichtelijk maken hoe de analyse tot stand is gekomen. Verdachte gebieden worden uitsluitend afgebakend op basis van luchtfoto's en of primaire historische bronnen met betrouwbare locatiewijzing (War Diaries, Kriegstagebücher, schaderapporten, evt. MORA's/VO's).

Onderzoeksvragen locatiewijzing:

- Zijn de locaties van schademeldingen bekend?
Ja, zowel uit geschreven archiefbronnen als op basis van geanalyseerde luchtfoto's.
- Zijn er luchtfoto's beschikbaar waarop kraters en/of schade aan de infrastructuur zichtbaar zijn?
Ja, deze zijn beschikbaar.

Onderzoeksvragen achtergebleven ontplofbare oorlogsresten:

- Is bekend welke eenheid of eenheden de beschietingen heeft/hebben uitgevoerd?
Dit is (deels) bekend.
- Is bekend welke typen geschut en kalibers zijn ingezet?
Het betreft o.a. 40 mm, 25 pponder geschut en 8,8 cm geschut. De Duitsers hebben ook (zeer zwaar) 28 cm geschut ingezet.
- Is bekend hoeveel granaten er zijn verschoten?
Er zijn bij de gevechten om de "Delfzijl pocket" duizenden granaten verschoten.
- Konden hier in relatie tot de bodemgesteldheid blindgangers onopgemerkt achterblijven?
Ja, dit is mogelijk.
- Vonden de beschietingen destijds plaats in landelijk/stedelijk gebied?
De beschietingen vonden plaats in landelijk gebied.
- Lag het projectgebied in een opmarsroute?
Ja, het projectgebied lag in een opmarsroute.
- Is het bekend wat de aard van de beschieting was?
Het betrof beschietingen ter ondersteuning van de geallieerde opmars naar Delfzijl.
- Is het bekend binnen welk tijdsbestek de beschietingen hebben plaatsgevonden?
De aanval op Delfzijl werd in de periode van 21 april tot 2 mei 1945 uitgevoerd.
- Lag het projectgebied aan een statisch front?
Nee, er was geen sprake van een statisch front.

Onderzoeksvragen afbakening verwachtingsgebied:

- Zijn er schademeldingen te relateren aan deze beschietingen?
Ja, dit is mogelijk.



- Zijn er munitievondsten te relateren aan deze beschietingen?
Ja, er zijn relevante mora's/WO's (geschutmunitie) aangetroffen.

De situationele afbakening wordt nader toegelicht in de gebeurtenisstabel.

Het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog is de bovengrens van het op ontplofbare oorlogsresten verdachte gebied. De verticale afbakening wordt in de hierop volgende tabel toegelicht. Dit is gebaseerd op de ervaringen van een ex EODD'er.

Kaliber	Maximale indringingsdiepte
40 mm	1 meter
2 inch	1 meter
8,8 cm	1,5 meter
10,5 cm	2,5 meter
25 ponder	2, 5 meter
5,5 inch	3, 5 meter
28 cm ¹³	Tot een maximale conusweerstand van 10 MPa met een minimale laagdikte van 1 meter

4.5.3 Grondgevechten

Bij grondgevechten bestreden tegenstanders elkaar op relatief korte afstand met bijvoorbeeld handvuurwapens, mitrailleurs, hand- en geweergranaten, granaatwerpers et cetera. Tevens kon sprake zijn van de inzet van bijvoorbeeld pantserwagens, tanks en kleinere kalibers mortieren.

Afbakeningsmethode:

Een eenduidige afbakening van een verwachtingsgebied grondgevechten is niet mogelijk, omdat talrijke factoren een rol spelen zoals bijvoorbeeld de inzet, de duur van het gevecht, ingezette wapens etc. De analyse van grondgevechten moet daarom per situatie plaatsvinden. De beantwoording van de onderzoeksvragen moet inzichtelijk maken hoe de beoordeling en eventuele afbakening tot stand is gekomen.

Onderzoeksvragen locatiewerwijzing:

- Zijn er luchtfoto's beschikbaar waarop schade is waar te nemen?
Ja, er zijn luchtfoto's uit april 1945, alsmede de periode na de bevrijding, beschikbaar.
- Is de locatie van de grondgevechten bekend?
Ja, dit is bekend, o.a. op basis van Canadese War Diaries en literatuur.

Onderzoeksvragen achtergebleven ontplofbare oorlogsresten:

- Is bekend welke eenheden bij de gevechten betrokken waren?
Ja, het betrof Canadese eenheden behorende tot de 5th Canadian Armoured Division.
- Is bekend welke wapens en munitie is ingezet?
Het betrof o.a. geschutmunitie (mortieren), hand- en geweergranaten.
- Is het bekend binnen welk tijdsbestek de beschietingen hebben plaatsgevonden?

¹³ Deze afbakening op 28 cm granaten geldt voor het verdachte gebied te Heveskesklooster. Zie voor een nadere toelichting de gebeurtenisstabel waar over kustartillerie wordt gesproken.



De aanval op Delfzijl werd in de periode van 21 april tot 2 mei 1945 uitgevoerd.

- Is de intensiteit en duur van de gevechten bekend?
Er was op meerdere plekken in het projectgebied (gedurende meerdere dagen) sprake van hevige gevechten.
- Is bekend of de locatie na de grondgevechten is gecontroleerd op achtergebleven ontplofbare oorlogsresten?
Er zijn opgaven van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst bekend.

Onderzoeksvragen afbakening verwachtingsgebied:

- Vonden de beschietingen destijds plaats in landelijk/stedelijk gebied?
Er was sprake van landelijk gebied.
- Konden hier in relatie tot de bodemgesteldheid blindgangers onopgemerkt achterblijven?
Ja, dit is mogelijk.
- Is het gebied waarbinnen de grondgevechten plaatsvonden te definiëren?
Ja, dit is mogelijk op basis van de geanalyseerde (schriftelijke) bronnen.
- Zijn er munitievondsten te relateren aan deze beschietingen?
Ja, in de vorm van mora's/WO's.
- Zijn de locatiebeschrijvingen nauwkeurig genoeg om een verwachtingsgebied onderbouwd af te bakenen?
Ja, deze zijn nauwkeurig genoeg.

Uitgangspunt grondgevechten:

Door het beantwoorden van de onderzoeksvragen ontstaat een scenario van de gebeurtenis die is afgeleid van het beschikbare bronmateriaal. Op basis van het scenario, bodemgesteldheid en eventuele munitievondsten wordt het verwachtingsgebied onderbouwd afgebakend.

De situationele afbakening wordt nader gemotiveerd in de gebeurtenis tabel. Munitie afkomstig van grondgevechten (uitgezonderd geschutmunitie die reeds is behandeld in de voorgaande paragraaf) kan worden aangetroffen tot maximaal 0,5 meter minus het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog kan worden aangetroffen. Het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog is de bovengrens van het op ontplofbare oorlogsresten verdachte gebied.

4.5.4 Militaire infrastructuur

De aanwezigheid van verdedigingswerken, stellingen en de bijbehorende objecten kan leiden tot verwachtingsgebieden. Bij deze militaire infrastructuur kan munitie aanwezig zijn geweest of zijn opgeslagen. Deze munitie kan in de directe nabijheid zijn achtergebleven dan wel gedumpt.

Afbakeningsmethode:

Een eenduidige afbakening van militaire infrastructuur is niet mogelijk. De analyse van militaire infrastructuur moet daarom per situatie plaatsvinden. De beantwoording van de onderzoeksvragen moet inzichtelijk maken hoe de beoordeling en eventuele afbakening tot stand is gekomen.



Onderzoeksvragen locatieverwijzing:

- Is de locatie van de militaire infrastructuur vast te stellen?
Ja, dit is mogelijk middels geanalyseerde W.O.2 luchtfoto's.
- Is bekend tot welk moment de militaire infrastructuur in gebruik is geweest?
Het was in gebruik tot de verovering van de infrastructuur door de geallieerden in april-mei 1945.

Onderzoeksvragen achtergebleven ontplofbare oorlogsresten:

- Waren binnen de grenzen van de militaire infrastructuur significante hoeveelheden munitie opgeslagen?
Dit is niet bekend.
- Is in het verleden munitie aangetroffen binnen de contouren van de militaire infrastructuur?
Dit is niet bekend.
- Is het bekend of er munitiedumpingen hebben plaatsgevonden?
Dit is niet bekend.
- Was er sprake van oorlogshandelingen rondom de militaire infrastructuur?
Ja, er was sprake van gevechtshandelingen ter plaatse van militaire infrastructuur gelegen in de "Delfzijl pocket".
- Is de militaire infrastructuur op enig moment overhaast verlaten door de aldaar gelegerde militairen?
Dit is mogelijk, gezien de grondgevechten die hebben plaatsgevonden en Duitse troepen die zich moesten terugtrekken.
- Is het aannemelijk dat er in de periode na de conflictperiode nog munitie aangetroffen kan worden binnen deze militaire infrastructuur?
Ja, dit is aannemelijk, behalve voor locaties waar reeds grootschalige grondroeringen hebben plaatsgevonden (zie de bevindingen op basis van de luchtfotoanalyse in de gebeurtenisentabel).
- Wat was de bodemgesteldheid van de militaire infrastructuur? Konden hier ontplofbare oorlogsresten onopgemerkt achterblijven?
Er was sprake van kleigrond, waarin ontplofbare oorlogsresten kunnen zijn achtergebleven.
- Is er informatie over het opruimen van de aanwezige munitie in of op de militaire infrastructuur?
Deze informatie is beschikbaar, in de vorm van gegevens van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst.

Onderzoeksvraag afbakening verwachtingsgebied:

- Is de locatie van de militaire infrastructuur geografisch af te bakenen?
Ja, dit is mogelijk middels in GIS gepositioneerde en geanalyseerde W.O.2 luchtfoto's.



Uitgangspunt militaire infrastructuur

Bij de beoordeling wordt rekening gehouden met het feit of stellingen waren ingegraven of dat deze op het maaiveld stonden. Het uitgangspunt is dat bij het verwijderen van de stelling op het maaiveld eventueel achtergelaten munitie aan het oppervlak is verwijderd. Er wordt dan geen verwachtingsgebied afgebakend.

Er wordt een verwachtingsgebied afgebakend als ingegraven stellingen (incl. munitievoorraden) bij een terugtrekkende gevechtsactie moesten worden achtergelaten.

Het voorgaande in aanmerking nemend, is de afbakening als volgt tot stand gekomen:

Ontplobbare oorlogsresten kunnen in en nabij geschutstellingen zijn achtergelaten of gedumpt. De volgende afbakening wordt voor geschutstellingen gehanteerd:

- **Geschutopstelling:** een gebied van 25 meter rondom het hart van de geschutopstelling is afgebakend op de mogelijke aanwezigheid van ontplobbare oorlogsresten

Ontplobbare oorlogsresten kunnen in loopgraven zijn achtergelaten of gedumpt. De volgende afbakening wordt voor loopgraven gehanteerd:

- **Militaire loopgraven:** het gebied binnen de contouren van de loopgraven is afgebakend op ontplobbare oorlogsresten, bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferenteerde luchtfoto's

Ontplobbare oorlogsresten kunnen in wapenopstellingen zijn achtergelaten of gedumpt. De volgende afbakening wordt voor wapenopstellingen gehanteerd:

- **Wapenopstelling:** opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk. De locatie van de wapenopstelling is afgebakend op ontplobbare oorlogsresten

De ondergrens van de op gedumpte munitie verdachte gebieden is de toenmalige bodem van het militaire object in de Tweede Wereldoorlog. De maximale diepte waarop ontplobbare oorlogsresten kunnen worden aangetroffen is naar onze inschatting 2 meter minus het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog. De op gedumpte munitie verdachte gebieden zijn afgebakend op basis van waargenomen sporen op luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog.

4.5.5 Mijneveld/mijnen verdachte gebieden

Een mijneveld is een al dan niet afgebakend stuk grond waar landmijnen zijn geplaatst. Van een geregistreerd mijneveld werden legrapporten opgemaakt die informatie bevatten met betrekking tot aantallen, legpatronen en type mijn. Daarnaast waren er nog gebieden waarvan het vermoeden bestond dat er landmijnen waren gelegd, dit noemen we 'op mijnen verdachte gebieden'. In de regel zijn alle mijnevelden in en na conflictperiode geruimd. Hiervan zijn ruimrapporten beschikbaar.



Afbakingsmethode:

Er wordt alleen een verwachtingsgebied op mijnen aangemerkt als die uit de mijnenveld-documentatie blijkt dat niet alle gelegde mijnen zijn geruimd. In dat geval wordt de begrenzing van het mijnenveld of een specifiek deel daarvan aangemerkt als verwachtingsgebied.

Onderzoeksvraag locatieverwijzing:

- Is de begrenzing van het mijnenveld nauwkeurig aangegeven?
Ja, middels de mijnenveld leg- en ruimrapporten uit het EODD archief.

Onderzoeksvragen achtergebleven ontplofbare oorlogsresten:

- Is het aantal gelegde en geruimde landmijnen bekend?
Nee, dit is niet bekend.
- Is bekend om welke type landmijn (of landmijnen) het ging?
Ja, het betrof S-Minen 35.
- Zijn er naoorlogs mijnen aangetroffen binnen de contouren van het mijnenveld?
Ja, deze mijnen zijn aangetroffen.
- Is het mijnenveld (meermaals) afgezocht op de aanwezigheid van landmijnen?
Ja, maar niet bekend is hoeveel mijnen er gelegd zijn c.q. of alle mijnen werden geruimd.

Onderzoeksvraag afbakening verwachtingsgebied:

- Is de begrenzing van het mijnenveld nauwkeurig te positioneren op de huidige topografie?
Ja, middels de mijnenkaarten uit het EODD archief.

Uitgangspunt mijnenveld/mijnen verdachte gebieden:

De aantallen van gelegde en geruimde mijnen zijn niet altijd met elkaar in overeenstemming. Dit kan ontstaan doordat in de conflictperiode mijnen in werking zijn gesteld door b.v. konijnen, honden etc. Het uitgangspunt is dat de mijnenvelden in zijn geheel zijn geruimd indien een ruimrapport aanwezig is. De locatie van het mijnenveld wordt dan niet als verwachtingsgebied afgebakend. Een uitzondering hierop zijn mijnenvelden in onderstroomde gebieden (inundatie) voor de ruiming van het mijnenveld.

Voor mijnenverdachte gebieden wordt geen verwachtingsgebied afgebakend.

Landmijnen kunnen op maximaal 0,5 meter minus het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog worden aangetroffen. Het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog is de bovengrens van het verdachte gebied.

4.5.6 Gebruik van vernielingsladingen

Vernielingsladingen werden gebruikt voor het vernielen van infrastructurele objecten zoals bruggen, havenkades, spoorrails of andere kunstwerken. Bij deze vernielingen werden doorgaans meerdere ladingen aangelegd en kwam het geregeld voor dat niet alle aangebrachte ladingen tot uitwerking kwamen. De ladingen die niet werden ontstoken werden door de explosie van de andere ladingen verspreid in de omgeving of ze belandden in het water.



Afbakeningsmethode:

Als uitgangspunt geldt dat weggeslingerde vernielingsladingen op het land tijdens of na de conflictperiode zijn aangetroffen en verwijderd. Als uit de antwoorden op de onderzoeksvragen blijkt dat de mogelijkheid bestaat dat de vernielingsladingen in het water zijn terecht zijn gekomen of ter plaatse zijn achtergebleven, wordt een verwachtingsgebied vernielingsladingen afgebakend.

Onderzoeksvragen locatieverwijzing:

- Is de locatie van de vernieling bekend?
Ja, deze is bekend middels geanalyseerde W.O.2 luchtfoto's.
- Is de aard van het te vernietigen object bekend?
Ja, zie de gebeurtenisstabel voor een nadere toelichting.

Onderzoeksvragen achtergebleven ontplofbare oorlogsresten

- Is de lading (gedeeltelijk) in werking gesteld?
Dit is mogelijk.
- Is het bekend waar de vernielingslading waren geplaatst ten opzichte van het te vernietigen object?
Onder of nabij het te vernielen object.
- Zijn ter plaatse opruimwerkzaamheden uitgevoerd?
Dit is niet bekend.
- Is er bekend welk type vernielingslading is gebruikt?
Dit is niet bekend.

Onderzoeksvragen afbakening verwachtingsgebied

- Is er informatie beschikbaar over schade in de omgeving?
Nee, deze informatie is niet beschikbaar.
- Zijn er aanwijzingen dat er ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen op of in de nabijheid van de locatie van het vernietigen object?
Nee, deze zijn er niet.

Het voorgaande in aanmerking nemend, is de afbakening als volgt tot stand gekomen:

- Vernielingsladingen: locaties van in werking gestelde vernielingsladingen, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en). De locaties waar de vernielingsladingen in werking zijn gesteld, zijn verdacht op ontplofbare oorlogsresten. De afbakening is situationeel bepaald.

Vernielingsladingen of delen daarvan kunnen op de waterbodem (het leggerprofiel uit de Tweede Wereldoorlog) worden aangetroffen, ingeval zij bijvoorbeeld bij bruggen zijn aangebracht.

4.6 Bodembelastingkaart

De verdachte gebieden die in dit hoofdstuk zijn besproken zijn ingetekend op de bodembelastingkaart op de hierop volgende pagina. De nummers op de bodembelastingkaart corresponderen met de nummering in de gebeurtenisstabel in hoofdstuk 3.

BODEMBELASTINGKAART



LEGENDA

- Projectgebied
- Verdacht gebied:
 - klein kadaver munitie
 - handgranaten
 - geweergranaten
- Verdacht gebied handgranaten
- Verdacht gebied geweergranaten

Alleen oorlogshandelingen in of nabij het projectgebied zijn afgebeeld. Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de gebeurtenissen tabel in het vooronderzoek.



PROJECTNUMMER: 14300033 Delfzijl
TEKENINGNUMMER: BK3
FORMAAT: A3
GETEKEND DOOR: [REDACTED]
DATUM: 11-11-2022
OPDRACHTGEVER: Arcadis Nederland bv
VOOR AANDOOR: [REDACTED]



Verpleging: [REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED]
[REDACTED] | [REDACTED] | [REDACTED]

Esri Nederland, Community Map Contributors

BODEMBELASTINGKAART



LEGENDA

- Projectgebied
- Verdacht gebied:
 - klein kaalver munitie
 - handgranaten
 - geweergranaten
- Verdacht gebied handgranaten
- Verdacht gebied geweergranaten
- Verdacht gebied geschutmunitie (verschoten)

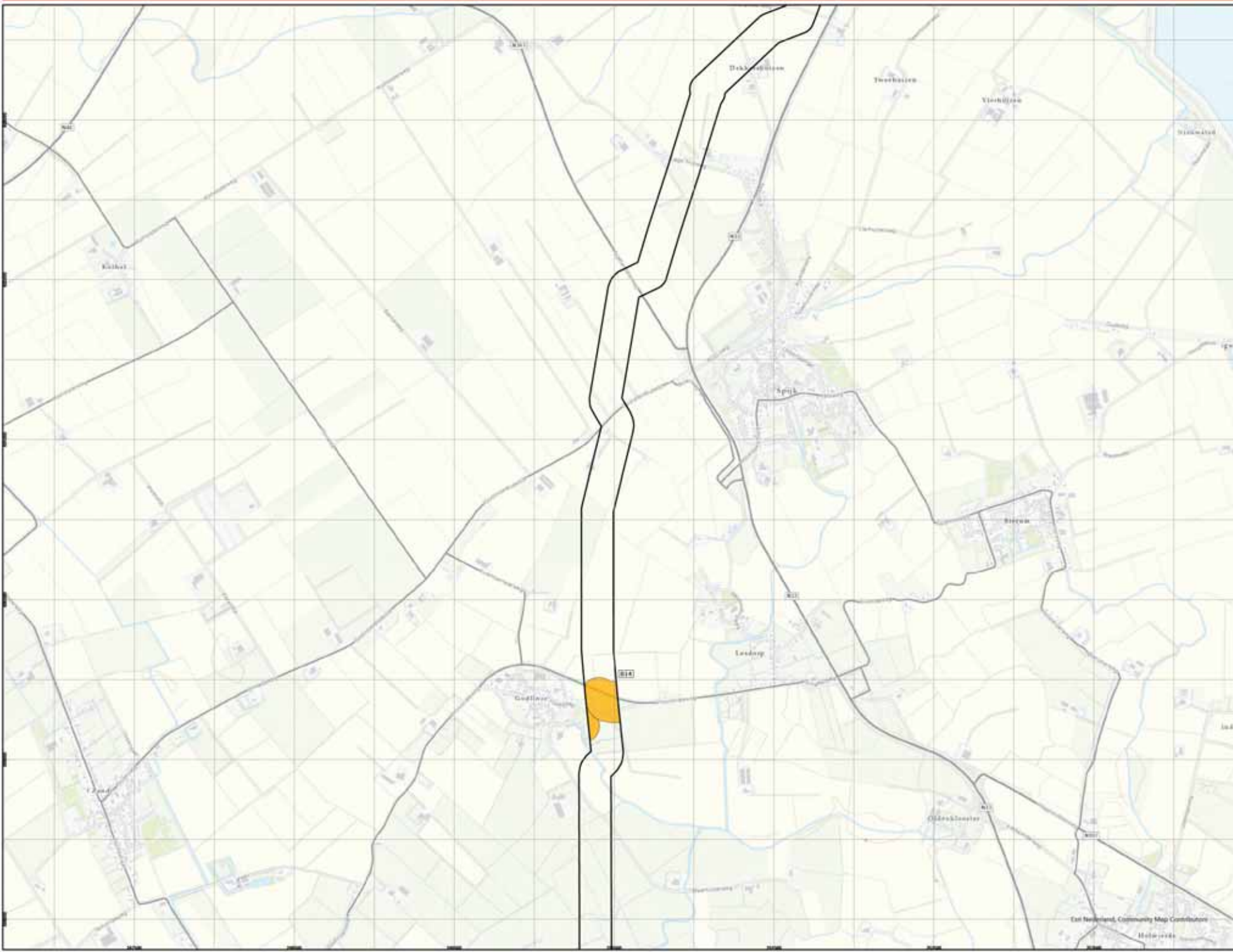
Alleen oorlogshandelingen in of nabij het projectgebied zijn afgebeeld. Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de gebeurtenissen tabel in het voorwoord.



PROJECTNUMMER: 14300033 Delfzijl
TEKENINGNUMMER: BNC
FORMAAT: A2
GETEKEND DOOR: [Redacted]
DATUM: 11-11-2022
OPDRACHTGEVER: Arcadis Nederland bv
VOOR AANZICHT: [Redacted]



Verpleging: [Redacted] | [Redacted] | [Redacted]
[Redacted] | [Redacted] | [Redacted]



Eel Nederland, Community Map Contributor

BODEMBELASTINGKAART



LEGENDA

- Projectgebied
- Verdacht gebied:
 - klein kadaver munitie
 - handgranaten
 - geweergranaten
- Verdacht gebied handgranaten
- Verdacht gebied geweergranaten
- Verdacht gebied geschutmunitie (verschoten)

Alleen oorlogshandelingen in of nabij het projectgebied zijn afgebeeld. Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de gebeurtenissen tabel in het voorwoord.



PROJECTNUMMER: 14300033 Oefnij
TEKENINGNUMMER: BK3
FORSPACT: J2
GETEKEND DOOR: [Redacted]
DATUM: 11-11-2022
OPDRACHTGEVER: Arcadis Nederland bv
VOOR AANDOOR: [Redacted]

ARCADIS

AVG

Verpleging: [Redacted] | [Redacted] | [Redacted]
[Redacted] | [Redacted] | [Redacted]

BODEMBELASTINGKAART



- LEGENDA**
- Projectgebied
 - Verdacht gebied:
 - klein kadaster nummer
 - handgrasmat
 - gemeentegrasmat
 - Verdacht gebied handgrasmat
 - Verdacht gebied gemeentegrasmat

Alleen voorbehandelingen in of nabij het projectgebied zijn afgebeeld. Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de gebeurtenissen tabel in het vooronderzoek.



PROJECTNUMMER: 14300033 Delfzijl
TEKENINGNUMMER: BK3
FORMAAT: A3
GETEKEND DOOR: [Redacted]
DATUM: 11-11-2012
OPDRACHTGEVER: Arcadis Nederland bv
VOOR AANDOOR: [Redacted]



Verpleging: [Redacted] | [Redacted] | [Redacted]
[Redacted] | [Redacted] | [Redacted]

BODEMBELASTINGKAART



LEGENDA

- Projectgebied
- Verdacht gebied:
 - klein kaliber munstille
 - handgranaten
 - geweergranaten
- Verdacht gebied handgranaten
- Verdacht gebied geweergranaten
- Verdacht gebied vernietigingsmiddelen (restant)
- Verdacht gebied geschutmunstille (achtergelaten)
- Verdacht gebied geschutmunstille (verschoten)

Alleen oorlogshandelingen in of nabij het projectgebied zijn afgebeeld. Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de gebeurtenissen tabel in het voorwoord.



PROJECTNUMMER: 14300033 Delfzijl
TEKENINGNUMMER: BNC
FORSAAT: JG
GETEKEND DOOR: [Redacted]
DARUM: 11-11-2022
OPDRACHTGEVER: Arcadis Nederland bv
VOOR AANDOOR: [Redacted]

ARCADIS

AVG

BODEMBELASTINGKAART



LEGENDA

- Projectgebied
- Onderzocht gebied, PVO beschikbaar. Swaete vrijgave/ invloed dient nader te worden bepaakt.
- Verdacht gebied landstroepen (gringsf)
- Verdacht gebied:
 - klein kaliber munstie
 - handgranaten
 - geweergranaten
- Verdacht gebied handgranaten
- Verdacht gebied geweergranaten
- Verdacht gebied vernielingsmiddelen (restant)
- Verdacht gebied geschutmunstie (achtergeieten)
- Verdacht gebied geschutmunstie (verschoten)
- Verdacht gebied afwerpmunstie (afgeworpen)

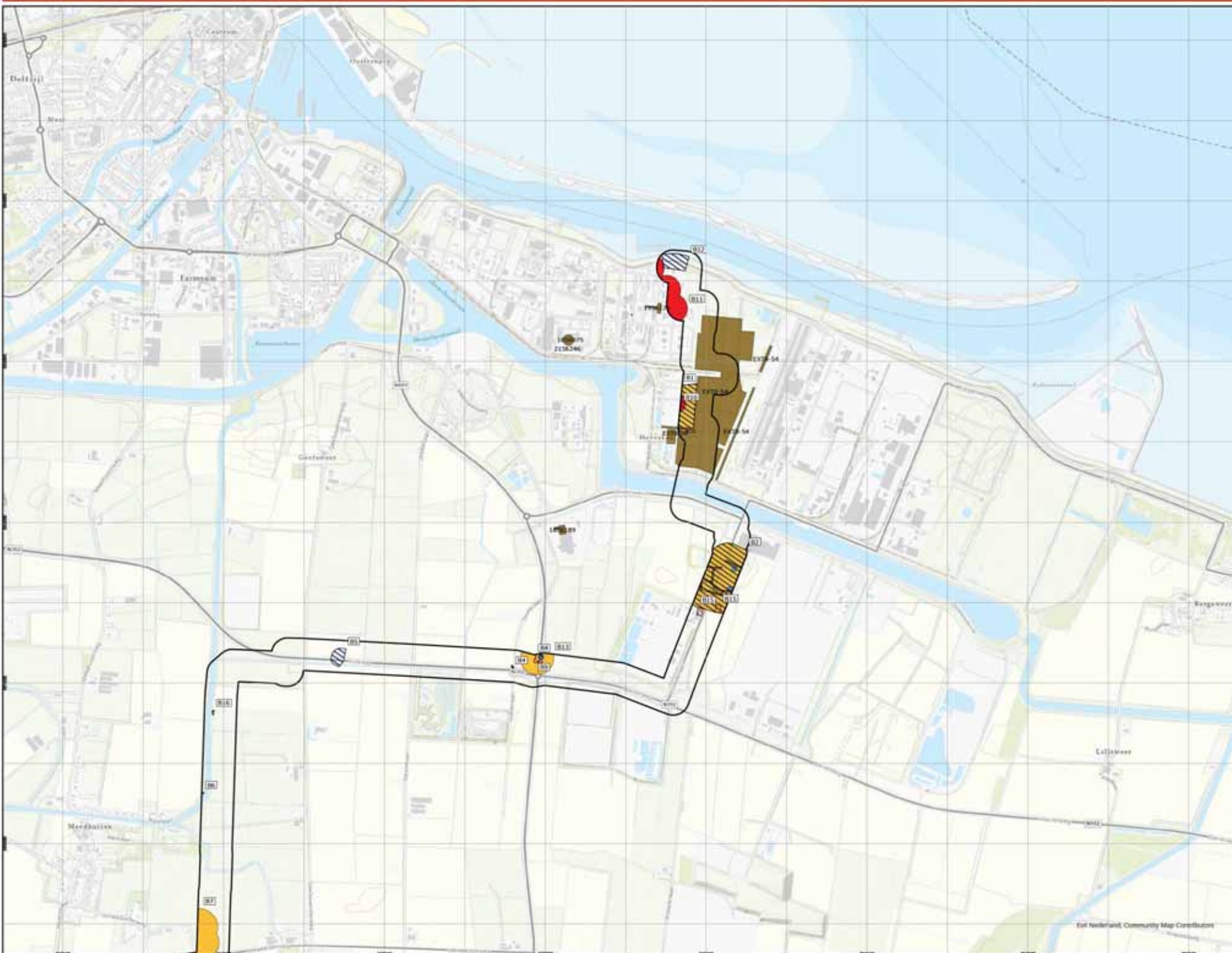
Alleen oorlogshandelingen in of nabij het projectgebied zijn afgebeekend. Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de gebeurtenissen tabel in het voorwoordboek.



PROJECTNUMMER: 14300033 Delfzijl
 TEKSTNUMMER: BK3
 FORMAAT: A2
 GETIEND DOOR: [Redacted]
 DATUM: 11-11-2022
 OPDRACHTGEVER: Arcadis Nederland bv
 VOOR AANDOOR: [Redacted]



Verkoop: Nederland - 020 486 4000
 Verkoop: België - 020 486 4000
 Verkoop: Duitsland - 020 486 4000





5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusie

AVG heeft in opdracht van ARCADIS Nederland B.V. een vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten uitgevoerd voor het projectgebied Nieuwe noordelijke tracédeel Eemshaven – Tjuchem – Delfzijl.

Op basis van de beoordeelde feiten van het vooronderzoek is geconcludeerd dat er indicaties zijn voor de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.

De volgende gevechtshandelingen/ontplofbare oorlogsresten gerelateerde handelingen hebben in en nabij het projectgebied plaatsgevonden:

- Bombardementen door jachtbommenwerpers
- Beschietingen met geschutmunitie
- Grondgevechten
- De aanwezigheid van militaire infrastructuur
- De aanwezigheid van een mijnenveld
- Het aanbrengen van vernielingsladingen

De volgende ontplofbare oorlogsresten kunnen mogelijk in het projectgebied worden aangetroffen:

- Afwerpmunitie
- Geschutmunitie afkomstig van (artillerie-)beschietingen
- Ontplofbare oorlogsresten afkomstig van grondgevechten
- Gedumpte/achtergelaten munitie
- Landmijnen
- (geïmproviseerde) vernielingsladingen

Wij adviseren ARCADIS Nederland B.V. om dit vooronderzoek ter kennisgeving te delen met de gemeenten Eemsdelta, Midden-Groningen en Het Hogeland.

Het projectgebied is gedeeltelijk verdacht op ontplofbare oorlogsresten. Het verdachte gebied is horizontaal afgebakend op de bodembelastingkaart (zie de voorgaande pagina). Er is in het projectgebied een opsporingsonderzoek uitgevoerd, het betreffende gebied is deels vrijgegeven.¹⁴ De exacte vrijgave moet nader worden bepaald.

De horizontale en verticale afbakening van de verdachte gebieden wordt besproken in hoofdstuk 4.5.

¹⁴ Freyr Trade & Services B.V., Proces Verbaal van Oplevering Bedrijventerrein He-veskes d.d. 12 maart 2021. Kenmerk: FR2020_OPS_041 EXT0-54.



5.2 Advies vervolgtraject

De door AVG voor ARCADIS Nederland B.V. geadviseerde vervolgstappen worden in de hierop volgende paragrafen besproken.

5.2.1 Verkleinen verdachte gebieden

Verdiepingsslag

Voor de op ontplofbare oorlogsresten verdachte gebieden wordt geadviseerd om een nadere verdiepingsslag te maken en te kijken of deze met behulp van informatie over naoorlogse werkzaamheden kunnen worden verkleind. Denk hierbij aan:

- Kaartmateriaal/bestekstekeningen waarmee feitelijk kan worden aangetoond dat (delen van) verdachte gebieden naoorlogs zijn geroerd. Op basis van deze gegevens kan mogelijk de horizontale en/of de verticale afbakening van de verdachte gebieden worden gereduceerd.
- Gegevens betreffende naoorlogse ophogingen in de op ontplofbare oorlogsresten verdachte gebieden.

Een verdiepingsslag wordt geschreven in de vorm van een vooronderzoek na-conflictperiode, een (projectgebonden) risicoanalyse of een pragmatische opsporingsanalyse. In een vooronderzoek na-conflictperiode worden enkel de bodemingrepen na de conflictperiode besproken en beoordeeld. Onze voorkeur gaat derhalve uit naar een risicoanalyse of een pragmatische opsporingsanalyse, waarbij ook gekeken wordt naar de toekomstige werkzaamheden in relatie tot de aan te treffen ontplofbare oorlogsresten.

Pragmatische Opsporingsanalyse

Bij een pragmatische opsporingsanalyse wordt de focus gelegd op de naoorlogse veranderingen binnen uw werkgebied, de verdachte gebieden en mogelijk te verwachte explosieven komende uit het vooronderzoek en uw toekomstig uit te voeren werkzaamheden. Deze 3 "lagen" worden over elkaar heen geprojecteerd om zodoende te bepalen binnen welke gebieden een nader explosievenonderzoek noodzakelijk is. De risico's en uitwerking van explosieven worden in een pragmatische opsporingsanalyse niet besproken, omdat deze in de meeste gevallen detonatie en dodelijk letsel zullen zijn.

Risicoanalyse

Bij het opstellen van een risicoanalyse wordt net als bij een pragmatische opsporingsanalyse gekeken naar de toekomstige werkwijze in combinatie met de verdachte gebieden en mogelijk te verwachte explosieven komende uit het vooronderzoek en uw toekomstig uit te voeren werkzaamheden. Naast voorgenoemde zaken worden in een risicoanalyse ook de risico's en uitwerkingen van de mogelijk aanwezige explosieven meegenomen.

Vrijgave Freyr

AVG adviseert om de exacte invloed van de vrijgave van Freyr op het projectgebied nader te onderzoeken.¹⁵

¹⁵ Ibidem.



5.2.2 Opsporing ontplofbare oorlogsresten

Opsporingsfase

Het onderzoek naar ontplofbare oorlogsresten maakt onderdeel uit van de opsporingsfase die in hoofdstuk 4 van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse is beschreven. De opsporingsfase omvat het geheel van organisatie en uitvoering, achtereenvolgens: werkvoorbereiding, detecteren, interpreteren, lokaliseren, laagsgewijs ontgraven en identificeren van de vermoede ontplofbare oorlogsresten, tijdelijk veiligstellen van de situatie tot aan overdracht aan de EODD en proces-verbaal van oplevering aan de opdrachtgever en Bevoegd Gezag.

Detectieonderzoek

Om een gedegen detectieonderzoek te kunnen uitvoeren dient het opsporingsgebied goed beloopbaar en vrij van obstakels te zijn. Dat wil zeggen dat bovengrondse obstakels, zoals hekwerk, begroeiing en gewas voor aanvang van de detectie moeten zijn verwijderd. Na het verwijderen van de bovengrondse obstakels kan de locatie worden gedetecteerd. Indien een analoge detectie wordt uitgevoerd, worden alle verdachte objecten die worden gedetecteerd direct benaderd. Aangetroffen munitie wordt in kaart gebracht door de locatie door middel van RTK-GPS in te meten. Bij deze vastlegging dient tevens de vermoedelijke diepte te worden vastgelegd. Bij het uitvoeren van een computerondersteunde detectie wordt de data vastgelegd in een datalogger. De data wordt na de detectie uitgelezen in een speciaal hiervoor ontworpen softwareprogramma.

Benaderen van objecten

De hoeveelheid te benaderen objecten kan pas worden bepaald na het uitvoeren van de detectie. De uit de detectie aangemerkte verdachte objecten worden uitgezet in het opsporingsgebied met behulp van GPS. Deze punten worden vervolgens handmatig en indien nodig machinaal benaderd. Aangetroffen objecten worden vervolgens geïdentificeerd en indien nodig veiliggesteld.



6 BIJLAGEN

6.1 Bronnenlijst

6.1.1 Archieven en overige instanties

- Explosieven Opruimings Dienst Defensie te Soesterberg / Semi-Statistisch Informatiebeheer te Rijswijk
- Bedrijfsarchief AVG
- Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg
- Gemeentearchieven gemeenten Eemsdelta, Midden-Groningen en Het Hogeland
- Imperial War Museums te Londen
- Kadaster te Zwolle
- Koninklijke Bibliotheek te 's-Gravenhage
- Laurier Military History Archive (LMH), Waterloo (Canada)
- Library and Archives Canada te Ottawa
- Luftbilddatenbank te Estenfeld
- Nationaal Archief te 's-Gravenhage
- National Archives and Records Administration te Washington DC
- Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie te Amsterdam
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie te 's-Gravenhage
- Provinciaal Archief / Groninger Archieven te Groningen
- Universiteit Wageningen, afdeling Speciale Collecties
- The National Archives te Londen

6.1.2 Literatuur

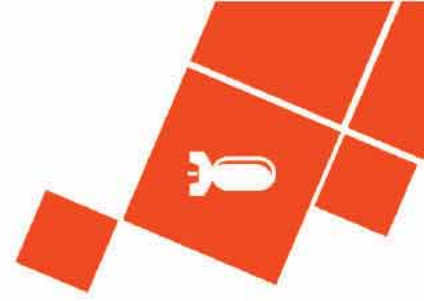
- Amersfoort, H., en P. Kamphuis (red.), *Mei 1940. De strijd op Nederlands Grondgebied* ('s-Gravenhage 2005)
- Bos, K.G., *De gemeente Slochteren tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Harkstede 1998)
- Bosscher, Ph.M., *De Koninklijke Marine in de Tweede Wereldoorlog* (Franeker 1986)
- Brongers, E.H., *De gebroken vleugel van de Duitse adelaar: inventarisatie van de Duitse verliezen in de luchtoorlog van mei 1940 boven Nederland* (Soesterberg 2010)
- Byers, D., 'Operation "Canada": 5th Canadian Armoured Division's Attack on Delfzijl, 23 April to 2 May 1945', *Canadian Military History* 3 (2012)
- Foreman, J., *The Fighter Command War Diaries: July 1944 to May 1945* (2004)
- Flamand, R., en J.H. Jansen, *Operatie Amherst. Franse para's vchten in Drenthe, april 1945* (Assen 2002)
- Grimm, P., *Verloren luchtruim. De geallieerde luchtoperaties boven Nederland in mei 1940* (Lichtenvoorde 2021)
- Huizinga, M.H., *Maple Leaf Up: de Canadese opmars in Noord-Nederland, april 1945* (Groningen 1980)
- Huurman, C., *Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd 1939-1945* ('s-Hertogenbosch 2001)
- Huizinga, M.H., *Met de blik naar boven* (z.p., 1995)
- Jansen, A.A., *Sporen aan de hemel: kroniek van een luchtoorlog. Deel 1 t/m 3* (Baarn 1979-1981)



- Jansen, A.A., *Wespennest Leeuwarden: de geschiedenis van de strijd van de Duitse nachtjagers en geallieerde luchtmachten boven Noord-Nederland in de jaren 1940-1945. Deel 1 t/m 3* (Baarn 1977/1978)
- Klep, C. en B. Schoenmaker (red.), *De bevrijding van Nederland 1944 – 1945. Oorlog op de flank* (Den Haag 1995)
- Koopman, H., *Vergeltungswaffen in Nederland. De inzet van V.1, V.2 & V.4 vanaf Nederlands grondgebied* (Utrecht 2018)
- Lenselink, F., *Delfzijl 1940-1945: Een terugblik op vijf jaren oorlog en bezetting* (Bedum 1995)
- Meijers, A., *Achtung Minen – Danger Mines. Het ruimen van landmijnen in Nederland 1940-1947* (Soesterberg 2013)
- Middlebrook, M., en C. Everitt, *The Bomber Command War Diaries. An Operational Reference Book, 1939-1945* (Suffolk 1985)
- Molenaar, F. J., *De luchtverdediging in de meidagen van 1940. Deel 1 en deel 2* ('s-Gravenhage 1970)
- Nierstrasz, V.E., *De territoriale verdediging van de noordelijke provinciën* ('s-Gravenhage 1952)
- Nierstrasz, V.E., *De operatiën van het veldleger en het Oostfront van de Vesting Holland, mei 1940* ('s-Gravenhage 1955)
- Penders, A.F.J., *De krijgsverrichtingen ten oosten van de IJssel en in de IJssellinie, mei 1940* ('s-Gravenhage 1952)
- Scholma, M., / F. Meijer (red.), *Appingedam '40-'45: Bezetting en Bevrijding* (Bedum 1981)
- Veenstra, S.L., *In de schaduw van de glorie: overzicht van vliegtuigbergingen in Nederland: 1960-1977* (Zutphen 1992)
- Woensel, J. van, *Vrij van Explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers 1944-2004* (Amsterdam 2004)
- Zuehlke, M., *On to victory: the Canadian liberation of The Netherlands, March 23 - May 5, 1945* (Vancouver 2010)
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...Kroniek van een Luchtoorlog. Deel 1 & 2* ('s-Gravenhage 1990/1992)

6.1.3 Websites

- <https://www.archieven.nl/nl/>
- <http://www.avg.eu>
- <https://beeldbankwo2.nl/nl/>
- <https://www.delpher.nl/>
- <http://www.echodelta.net/mbs/eng-translator.php>
- <http://www.explosievenopsporing.nl>
- <https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>
- <https://www.iwm.org.uk/collections>
- <https://www.oorloginblik.nl>
- <https://nimh-beeldbank.defensie.nl/beeldbank>
- <http://www.oosterhoek.com/>
- <https://www.tracesofwar.nl/>
- <http://www.vergeltungswaffen.nl>
- <http://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl>



6.1.4 Overig

- T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945 (2003)

6.2 Certificaat vooronderzoek en risicoanalyse



AVG Explosieven Opsporing Nederland
Veerweg 10, 5171 PW Kaatsheuvel
KvK-nummer: 12029421

Dit certificaat is afgegeven op basis van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, vastgesteld d.d. 29 januari 2021, waarmee voldaan wordt aan de kaderbepalingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Certificaat
Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten

Evaluatie van het kwaliteitssysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Deelgebied: Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten.
Deelgebied: Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten.

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

TÜV Nederland verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de **AVG Explosieven Opsporing Nederland** gehanteerde kwaliteitssysteem voldoet aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het kwaliteitssysteem van het bedrijf inzake het Vooronderzoek en de Risicoanalyse van ontplofbare oorlogsresten.

Registratienummer:	13380-13.2	Managing Director	TÜV Nederland
Ingangsdatum certificaat:	08-07-2021		Ekkersrijt 4401
Certificaat geldig tot:	03-08-2024		5692 DL Son en Breugel
Datum eerste certificaat:	08-07-2021		T: +31 (0) 499 – 339 500
			E: info@tuv.nl
			W: www.tuv.nl

1 / 1



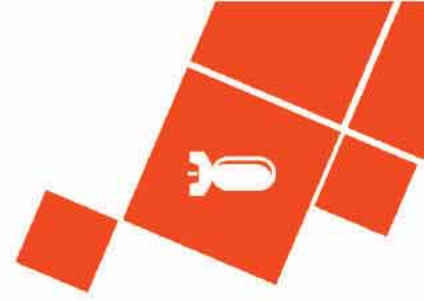
6.3 Motivatie luchtfotobestelling

In bepaalde gevallen zijn er geen luchtfoto's besteld. Dit wordt als volgt gemotiveerd:

- Indien er geen kwalitatief goede luchtfoto's beschikbaar zijn van (kort) voor/na een gebeurtenis
- Bij schermutselingen en kleinschalige grondgevechten, waarbij er enkel schotenwisselingen met klein kaliber munitie hebben plaatsgevonden en/of waarbij het gebruik van (grotere kalibers) geschutmunitie achterwege is gebleven
- Bij beschietingen met vliegtuigboordwapenmunitie. Inslagen van vliegtuigboordwapenmunitie zijn niet waarneembaar op luchtfoto's
- Bij uit schriftelijke bronnen globaal bekende of niet/onvoldoende herleidbare bombardementen
- Indien reeds bekend is dat een gebied door meerdere (zware) bombardementen is getroffen, dan worden er luchtfoto's van de begin- en eindsituatie na het laatste bombardement besteld
- Bij bombardementen met kleine (cluster-)bommen, zoals de SD1, de SD2 en staafbrandbommen. Inslagen van kleine bommen zijn niet waarneembaar op luchtfoto's
- Bij schadevermeldingen op basis waarvan de aard van de schade niet kan worden herleid of waarbij niet bekend is door welk type ontplofbare oorlogsresten deze werd veroorzaakt, alsmede het ontbreken van de gegevens over de locaties waar de munitie is neergekomen. Indien de aard van de schade wel herleidbaar is, dan dient deze bron te worden geverifieerd middels een andere bron.
- Bij noodlandingen van militaire vliegtuigen, omdat deze toestellen inmiddels zijn verwijderd
- Bij vliegtuigcrashes waarvan de locaties niet direct herleidbaar zijn naar het projectgebied omdat er alleen een plaats- of een straatnaam wordt genoemd. Indien de locatie herleidbaar is, dan wordt alleen een luchtfoto's van vlak na de gebeurtenis gebruikt, indien op latere foto's geen waarneming kan worden gedaan
- Bij opgeblazen bruggen en kunstwerken waarvan de locaties reeds uit (geschreven) bronnen bekend zijn
- Gevechtshandelingen waarvan de (geschreven) bronnen, niet zijnde de luchtfoto's, afdoende duidelijkheid verschaffen over de door een gevechtshandeling getroffen locatie, waardoor er een afbakening kan worden toegepast
- Indien er een aan ontplofbare oorlogsresten gerelateerde waarneming door middel van de luchtfotoanalyse wordt gedaan, zonder dat er een koppeling met een geschreven bron kan worden gemaakt, dan worden geen extra luchtfoto's ingekocht om de dag of periode van de gevechtshandeling vast te kunnen stellen

Wanneer er sprake is van de aanleg van militaire objecten, zoals stellingen, wapenopstellingen, loopgraven, verdedigingswerken, munitie-opslaglocaties, militaire kampementen en tankgrachten, dan wordt dit niet beschouwd als gevechtshandelingen, maar verdedigende maatregelen. In dit geval is het wenselijk om over luchtfotomateriaal van de eindsituatie te beschikken, dat wil zeggen: het moment waarop verdedigende maatregelen zijn getroffen.

Bij grondgevechten in een gebied dat gedurende een langere periode aan het front heeft gelegen, zoals bijvoorbeeld het Maasfront en het Betuwefront, wordt op de volgende wijze de luchtfotoselectie toegepast: de frontperiode wordt in zijn geheel gezien, waarbij de



begin- en einddatum van de frontperiode leidend zijn bij het bestellen van luchtfoto's. Het uitgangspunt is dat de totale weerslag van de strijd het beste zichtbaar is op luchtfoto's van na de gevechten.



6.4 Afkortingenlijst

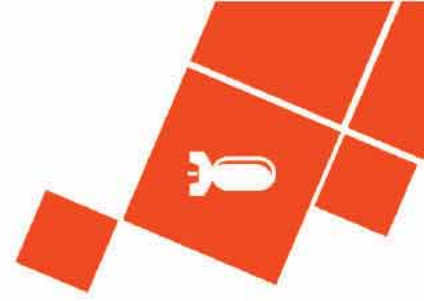
Afkorting	Betekenis
2nd TAF	Second Tactical Air Force
ABTA	All Bombs in Target Area
ARTA	All Rockets in Target Area
A/C	Aircraft
D/H	Direct Hit
FO	Flight Officer
Jabo	Jachtbommenwerper
Kkm	Klein kaliber munitie
Lbs.	Ponden
MET	Military Enemy Transport
N/M	Near Miss
NRO	No Results Observed
NYR	Not Yet Returned
OO	Ontpofbare Oorlogsresten
PAG / Pag.	Pantser Afweer Geschut
Rly.	Railway
R/P	Rockets
TA	Target Area



6.5 Wijze benadering archiefbronnen

De wijze waarop archiefbronnen zijn benaderd, is hieronder beschreven:

- Heeft er een fysiek bezoek plaatsgevonden; en zo ja, wanneer en door wie?
Ja, voor alle archieven heeft er een fysiek bezoek plaatsgevonden, tenzij het archief reeds gedigitaliseerd was. Dit geldt voor het online krantenarchief Delpher, alsmede de toegangen 409 en 575 van het NIMH.
- Is een database met eerder verworven informatie uit een archief geraadpleegd?
Indien alle relevante stukken uit een archief reeds in bezit zijn, is er een (GIS) database van de uitwerkingen geraadpleegd.
- Is enkel de website van de archiefbewaarplaats geraadpleegd?
Nee, in geen van de gevallen is enkel de website van de archiefbewaarplaats geraadpleegd.
- Heeft de organisatie de bron zelf benaderd, of is dit uitbesteed aan derden - en zo ja, aan wie?
De organisatie heeft de bron zelf benaderd.
- Zijn van de archiefbewaarplaats enkel telefonische inlichtingen verkregen?
Nee, er heeft fysiek bezoek van de archiefbewaarplaatsen plaatsgevonden, tenzij de archieven reeds gedigitaliseerd zijn en de stukken via het internet kunnen worden ingezien.
- Is de bron op een andere wijze benaderd?
Nee, dit is niet van toepassing.



6.6 Luchtfotocollage

LUCHTFOTOCOLLAGE



Esri Nederland, © OpenStreetMap contributors, Esri Nederland, beeldmateriaal.nl

LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 50 100 200 300 400
Meter



LUCHTFOTOCOLLAGE



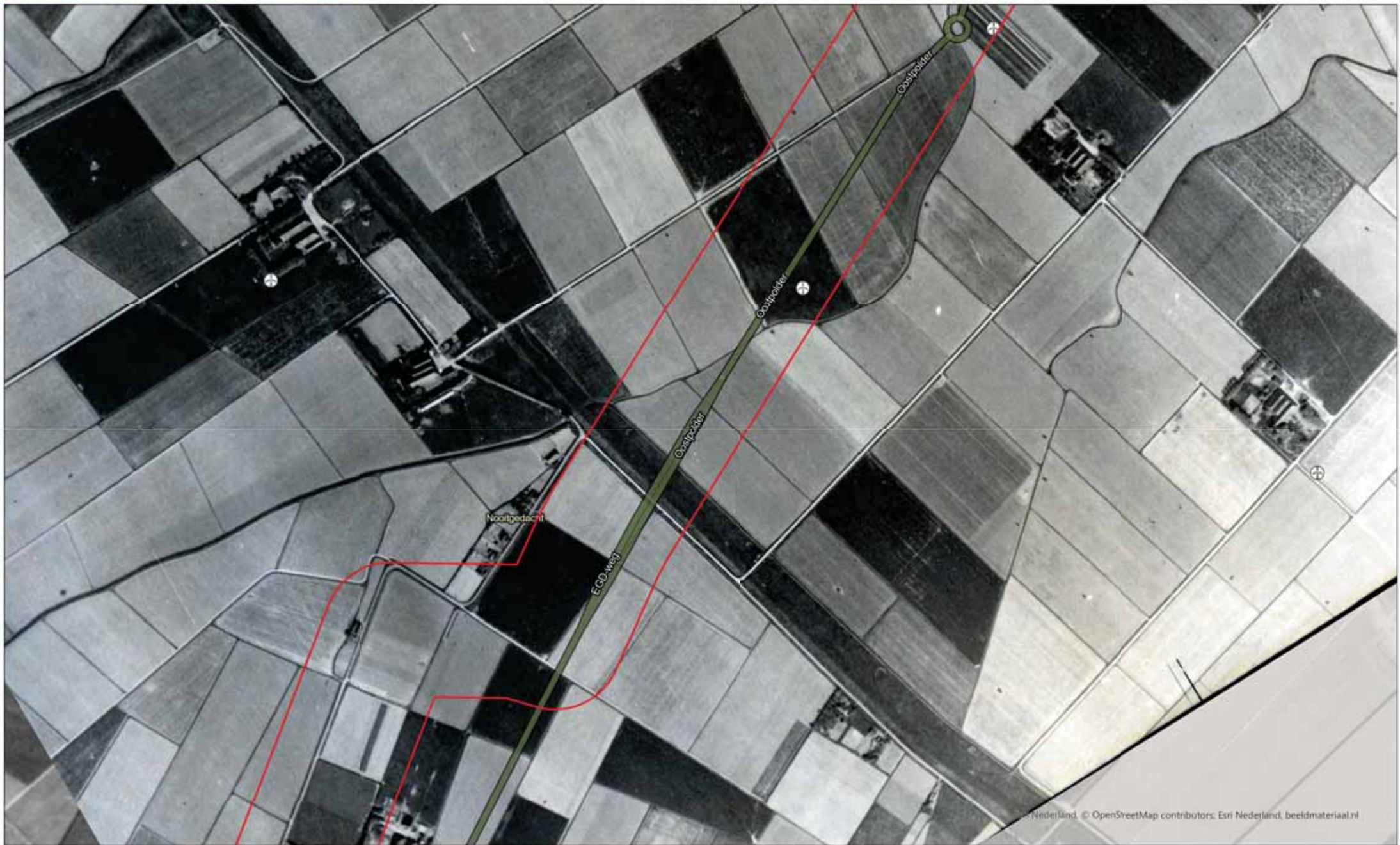
LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 50 100 200 300 400
Meter

N

LUCHTFOTOCOLLAGE



Nederland © OpenStreetMap contributors, Esri Nederland, beeldmateriaal.nl

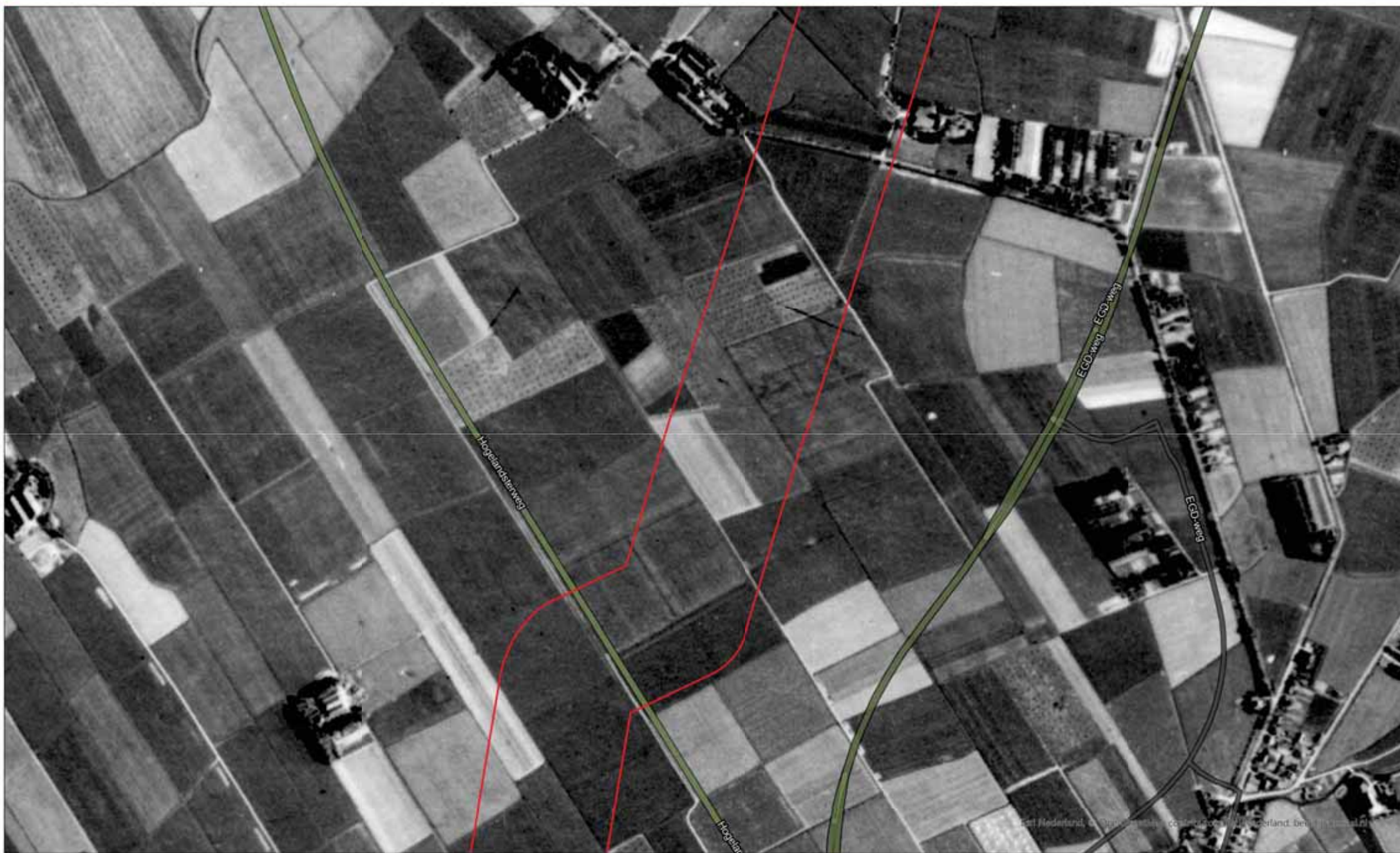
LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 50 100 200 300 400
Meter



LUCHTFOTOCOLLAGE



LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 50 100 200 300 400
Meter

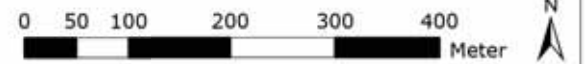


LUCHTFOTOCOLLAGE



LEGENDA

 Onderzoeksg gebied

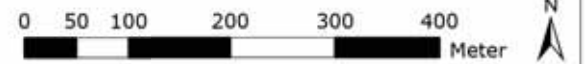


LUCHTFOTOCOLLAGE



LEGENDA

 Onderzoekgebied



LUCHTFOTOCOLLAGE



LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 50 100 200 300 400
Meter



LUCHTFOTOCOLLAGE



LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 50 100 200 300 400
Meter



LUCHTFOTOCOLLAGE



LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 50 100 200 300 400
Meter

N

LUCHTFOTOCOLLAGE



LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 50 100 200 300 400
Meter



LUCHTFOTOCOLLAGE



LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 50 100 200 300 400
Meter



LUCHTFOTOCOLLAGE



LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 50 100 200 300 400
Meter



LUCHTFOTOCOLLAGE



Esri Nederland - OpenStreetMap contributors - Esri Nederland

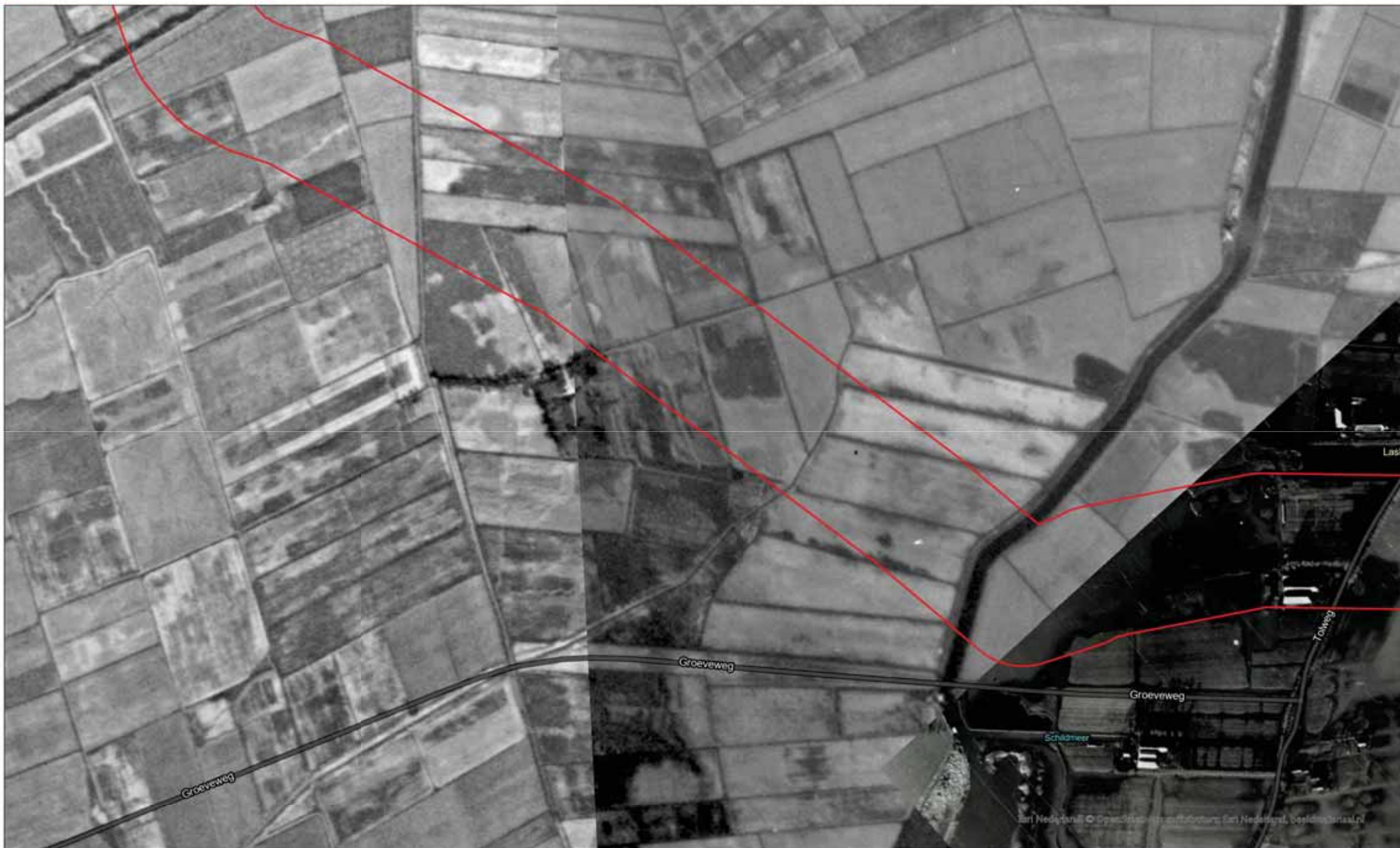
LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 50 100 200 300 400
Meter



LUCHTFOTOCOLLAGE



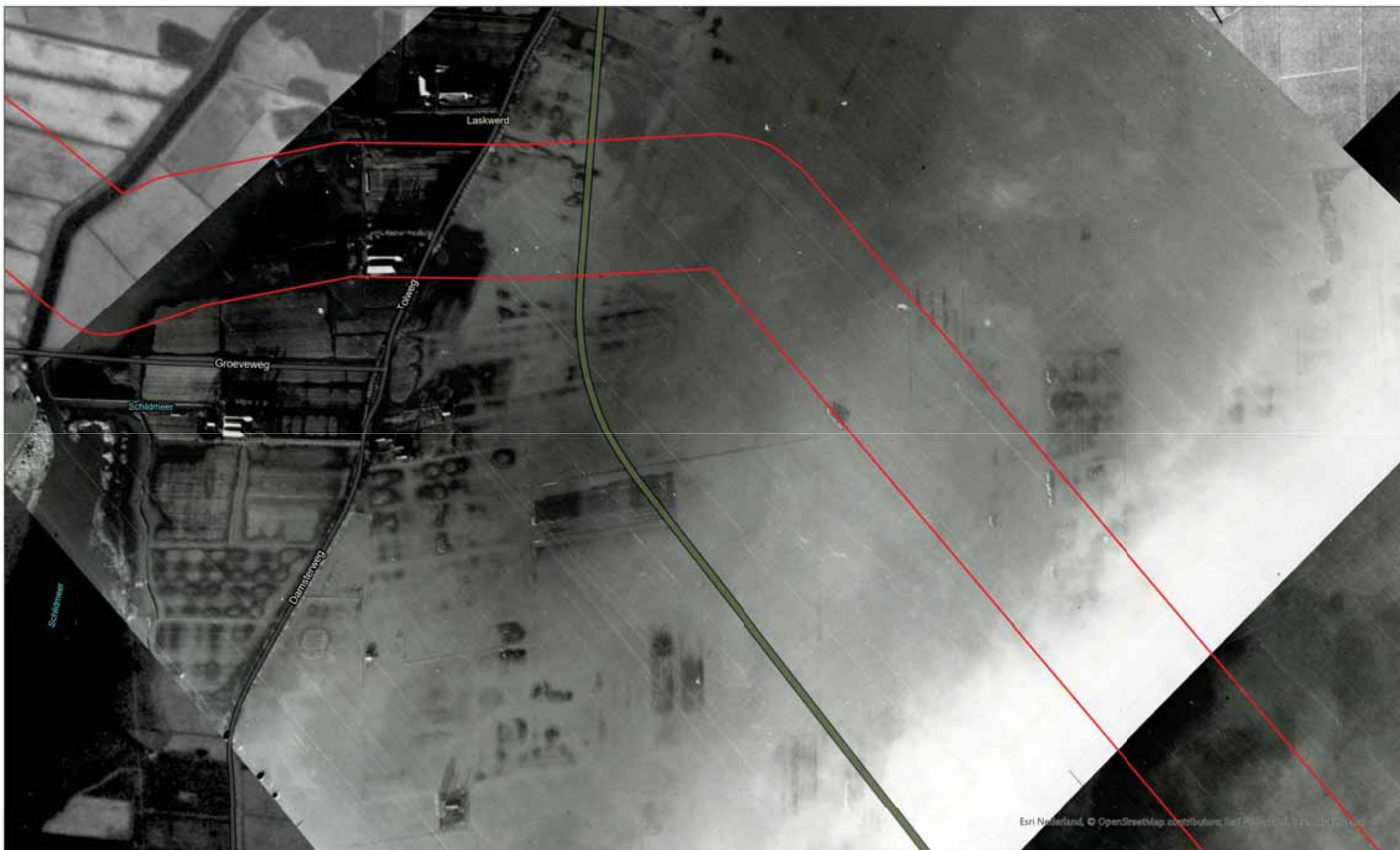
LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 50 100 200 300 400
Meter



LUCHTFOTOCOLLAGE



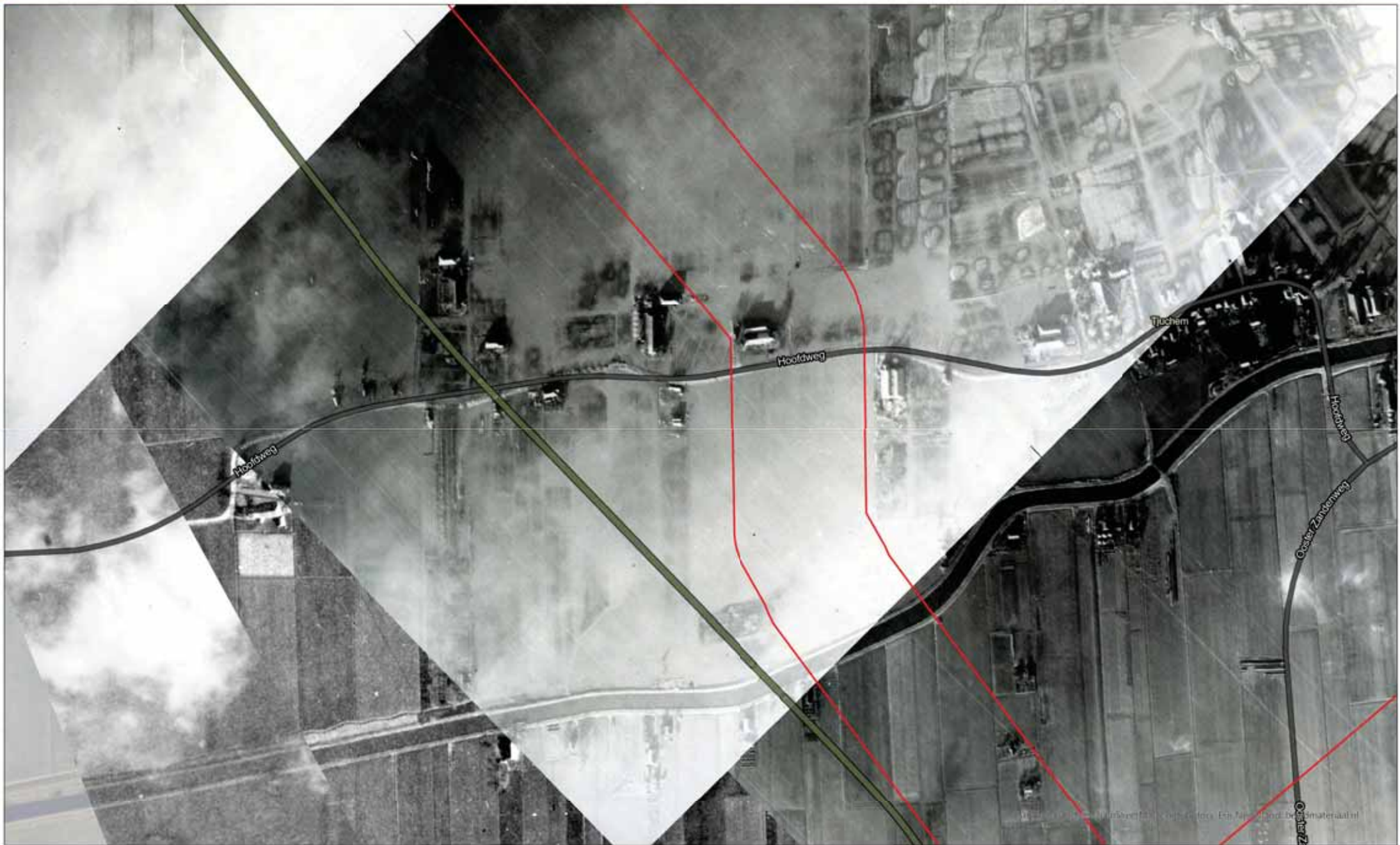
LEGENDA

 Onderzoekgebied

0 50 100 200 300 400
Meter

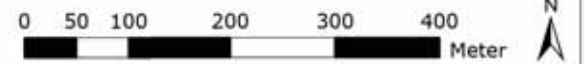


LUCHTFOTOCOLLAGE

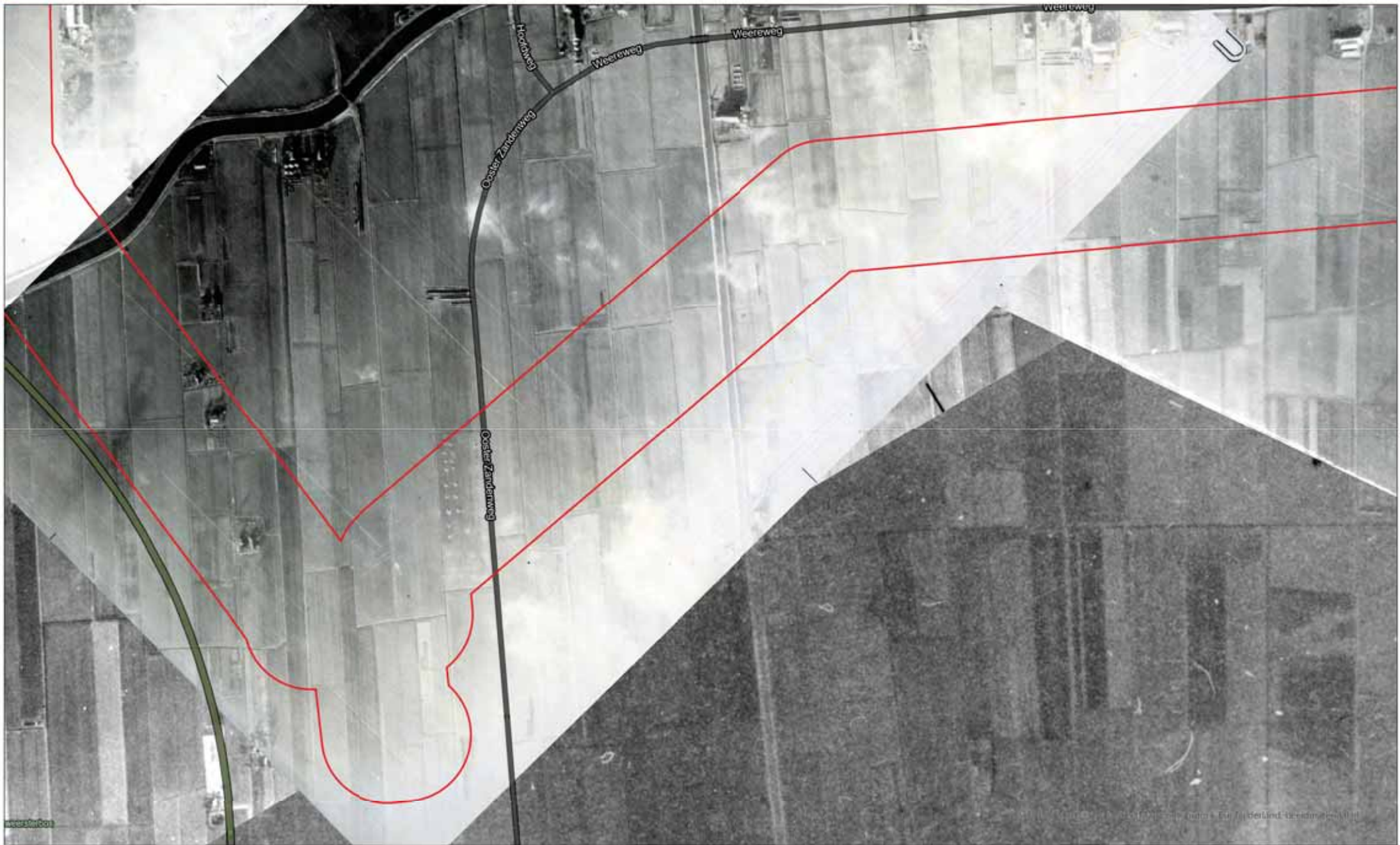


LEGENDA


 Onderzoeksgebied

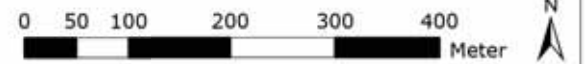


LUCHTFOTOCOLLAGE

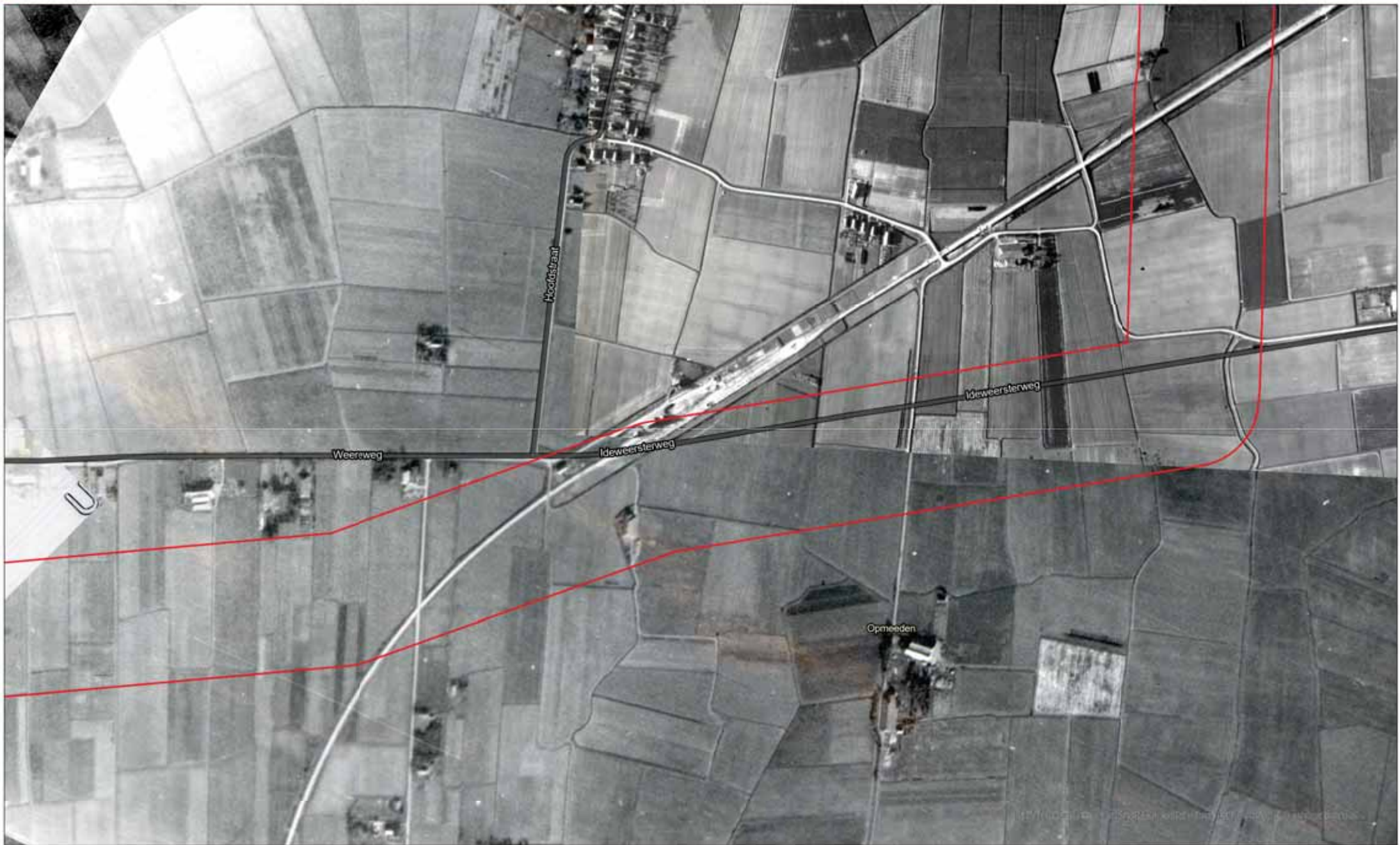


LEGENDA

 Onderzoekgebied



LUCHTFOTOCOLLAGE



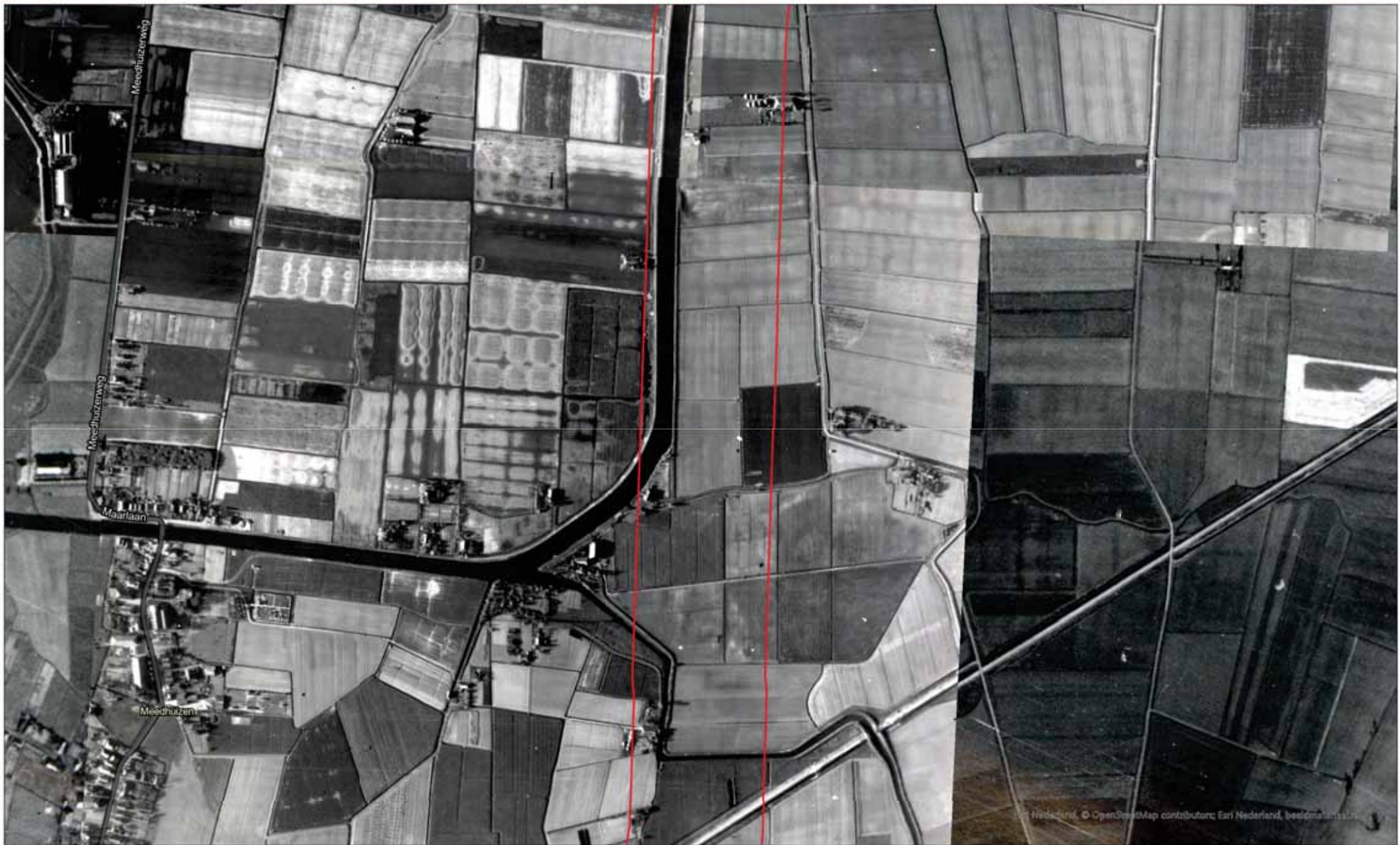
LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 50 100 200 300 400
Meter



LUCHTFOTOCOLLAGE



LEGENDA

 Onderzoekgebied

0 50 100 200 300 400
Meter

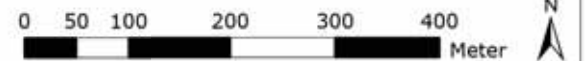


LUCHTFOTOCOLLAGE

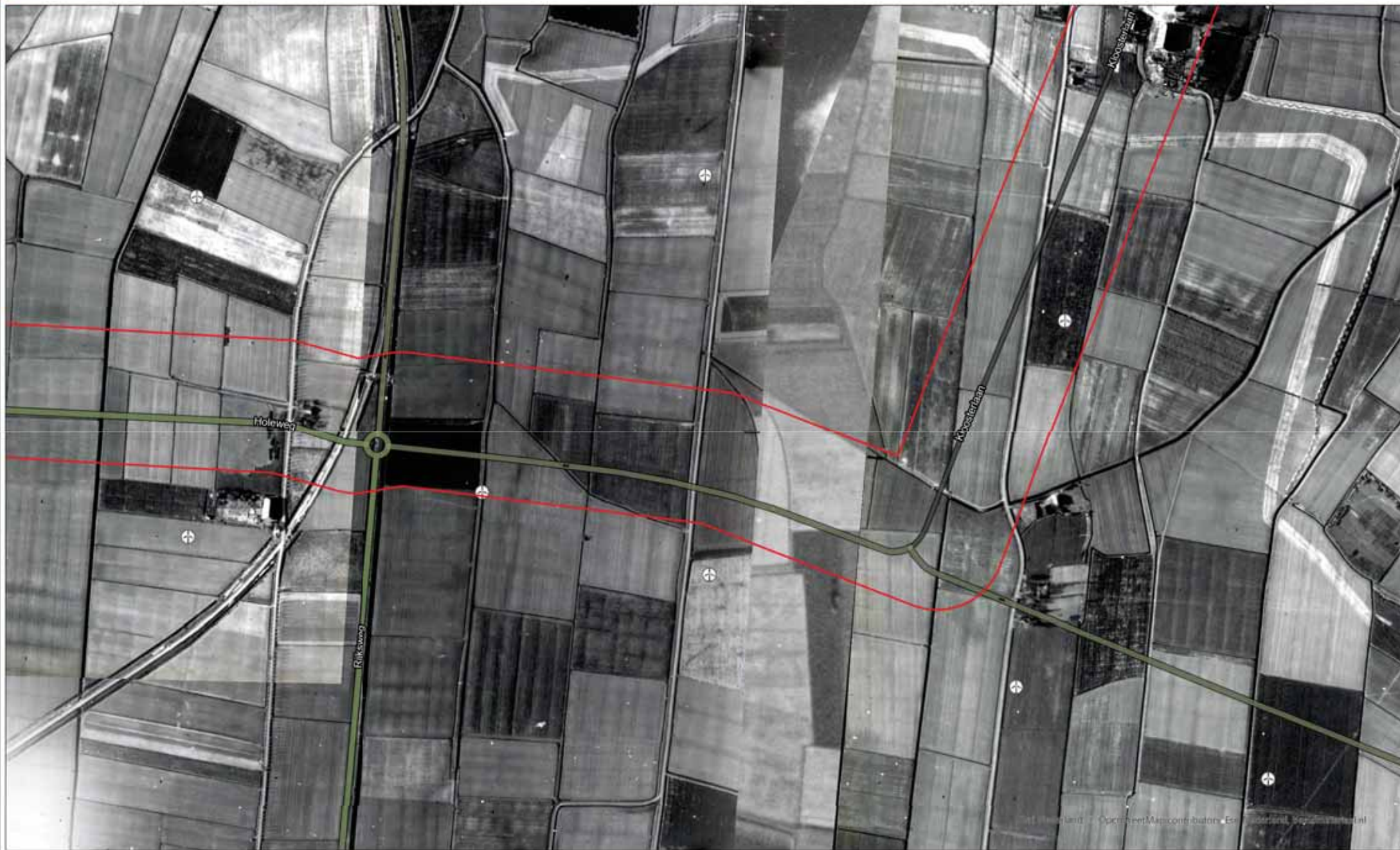


LEGENDA

 Onderzoeksgebied



LUCHTFOTOCOLLAGE



LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 50 100 200 300 400
Meter



LUCHTFOTOCOLLAGE



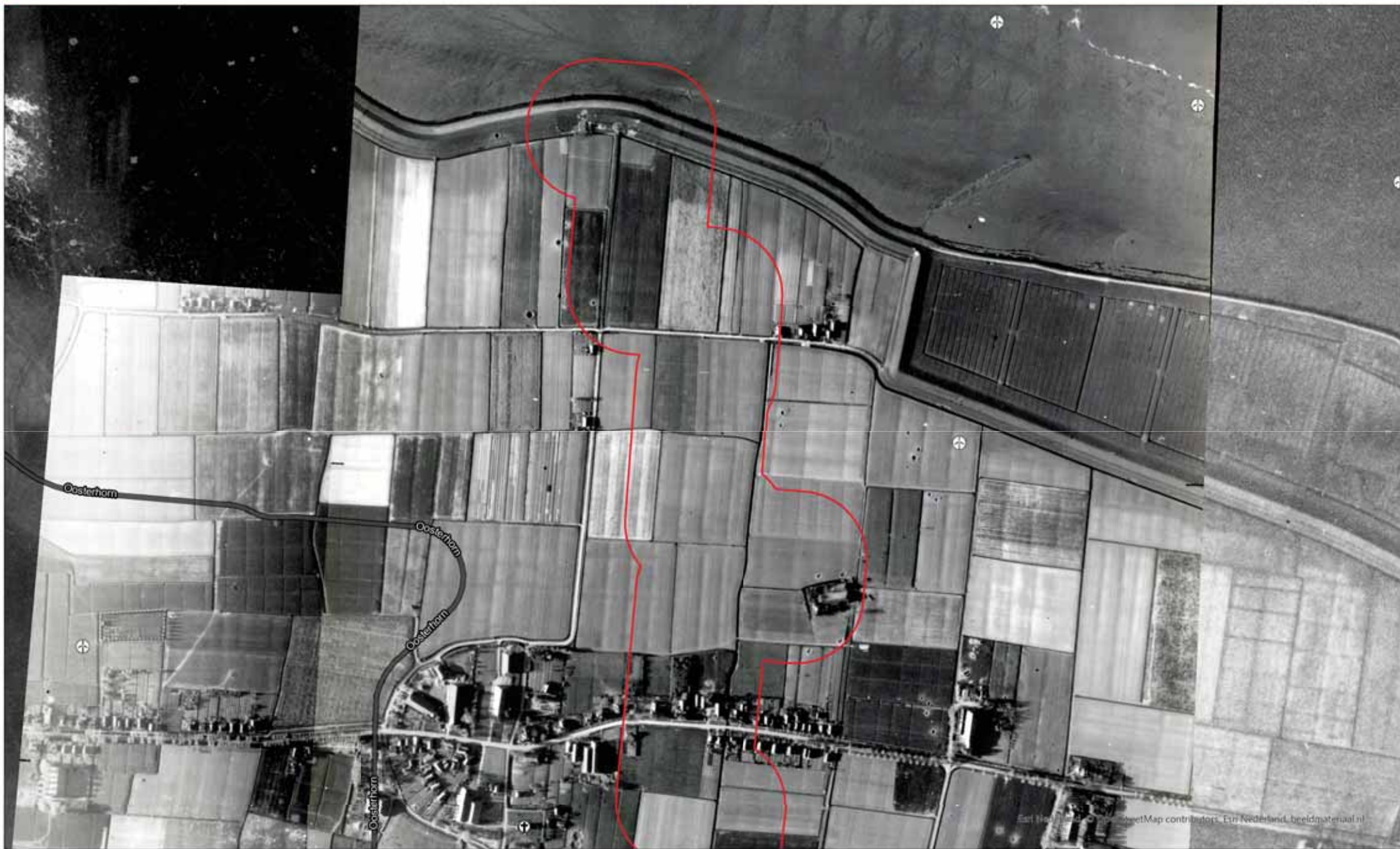
LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 50 100 200 300 400
Meter

N

LUCHTFOTOCOLLAGE

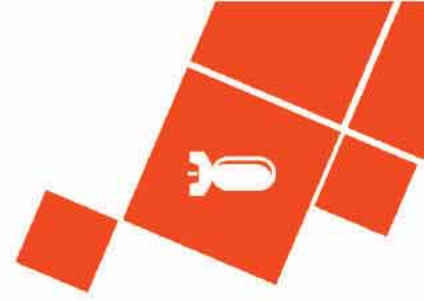


LEGENDA

 Onderzoeksgebied

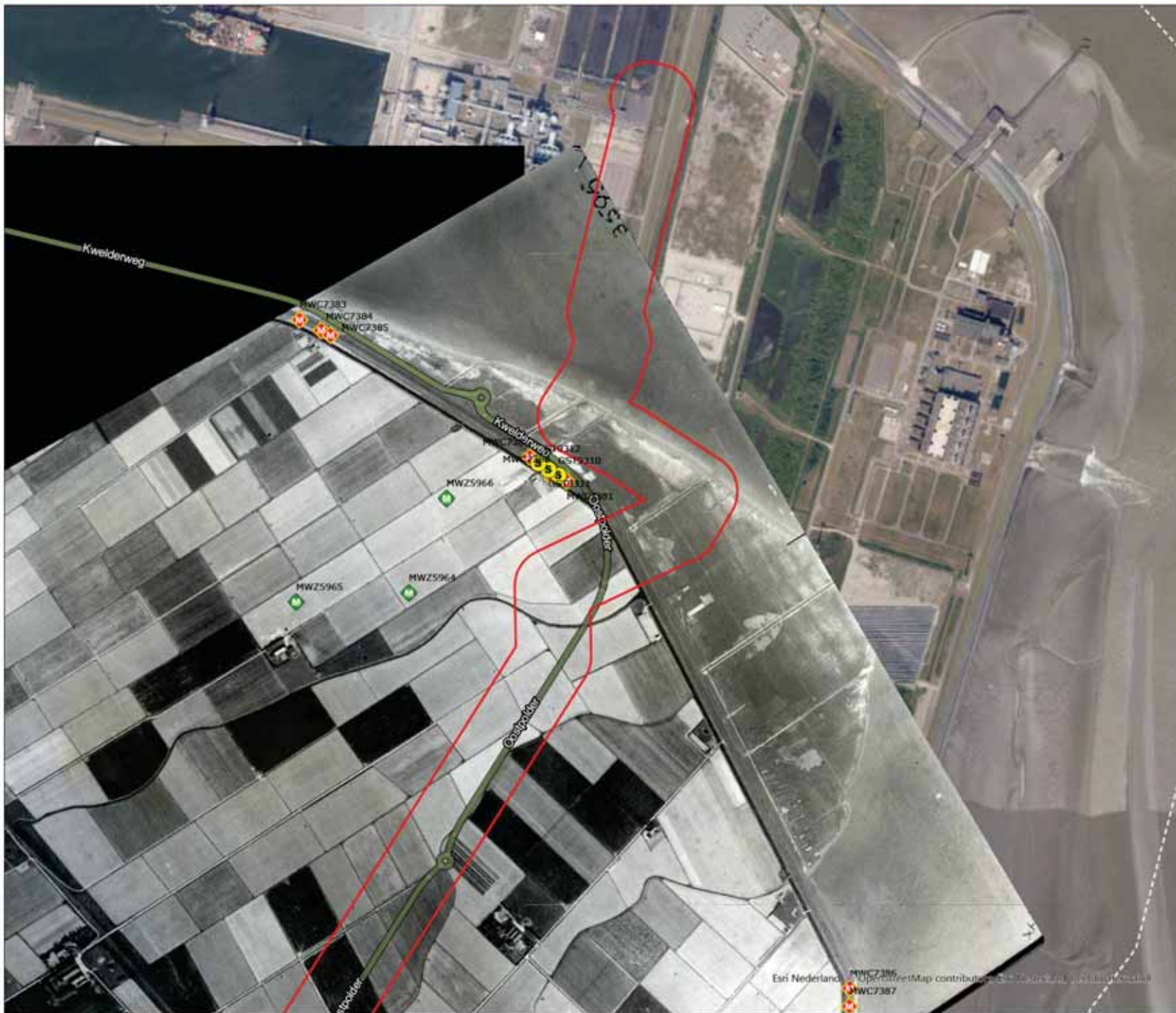
0 50 100 200 300 400
Meter





6.7 Luchtfotoanalyse

LUCHTFOTOANALYSE



LEGENDA

-  Projectgebied
-  Geschutstelling
-  Militair object met OO indicatie
-  Militair object zonder OO indicatie

0 75 150 300 450 600
Meter

LUCHTFOTOANALYSE

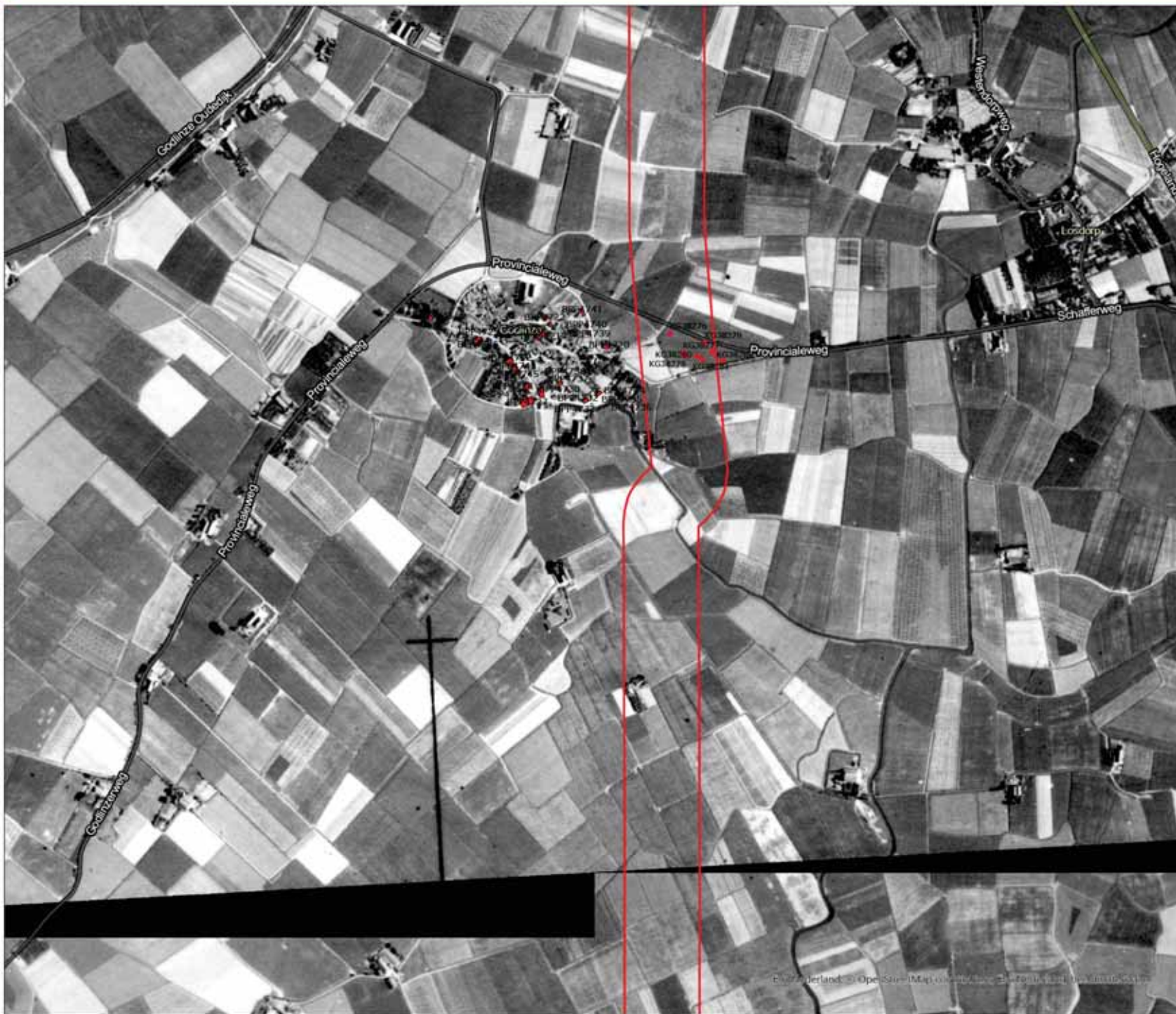


LEGENDA




 Projectgebied

0 75 150 300 450 600
Meter

LUCHTFOTOANALYSE

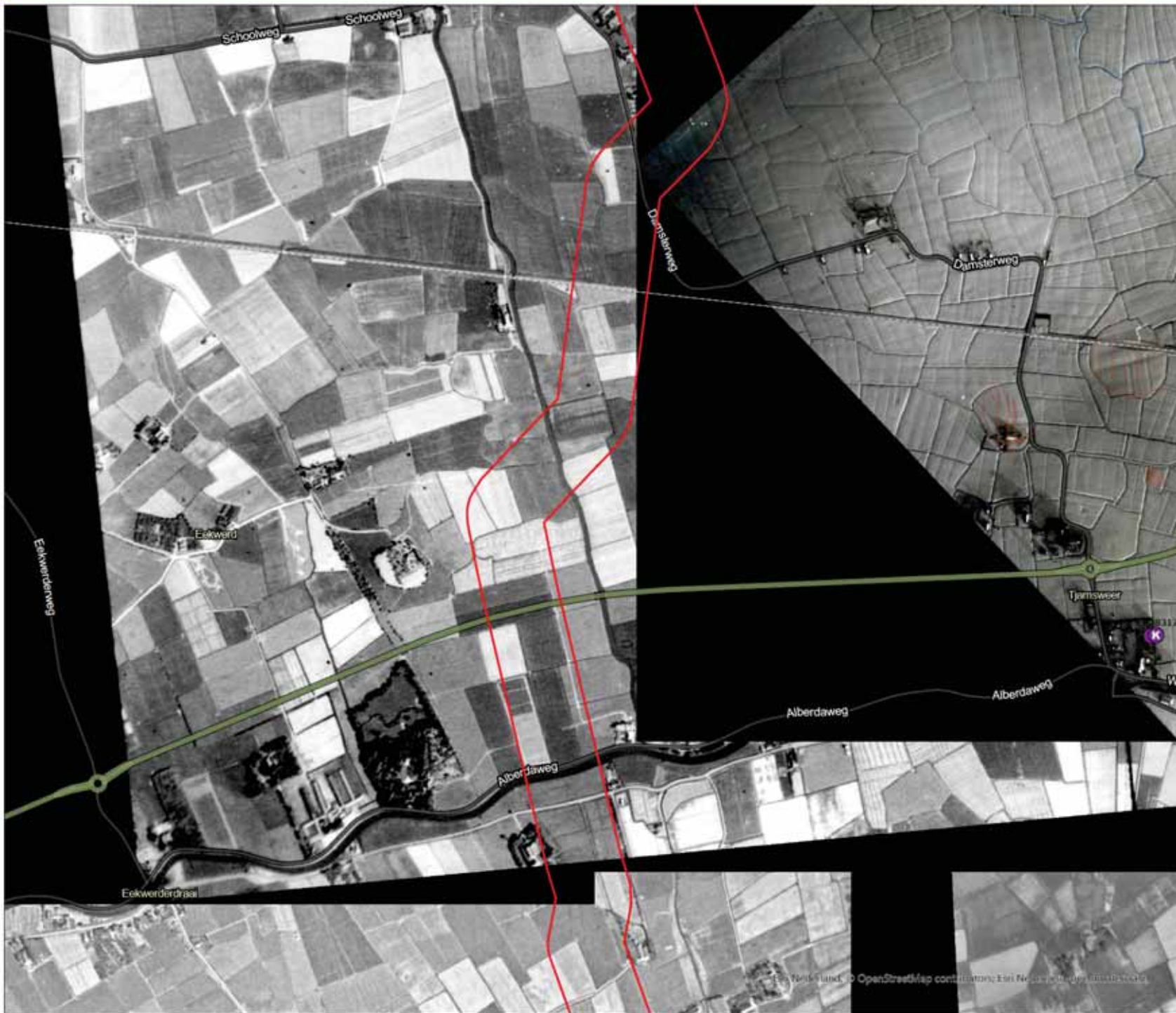


LEGENDA

-  Projectgebied
-  Krater <2 meter
-  Schade door oorlogshandeling

0 75 150 300 450 600
Meter

LUCHTFOTOANALYSE



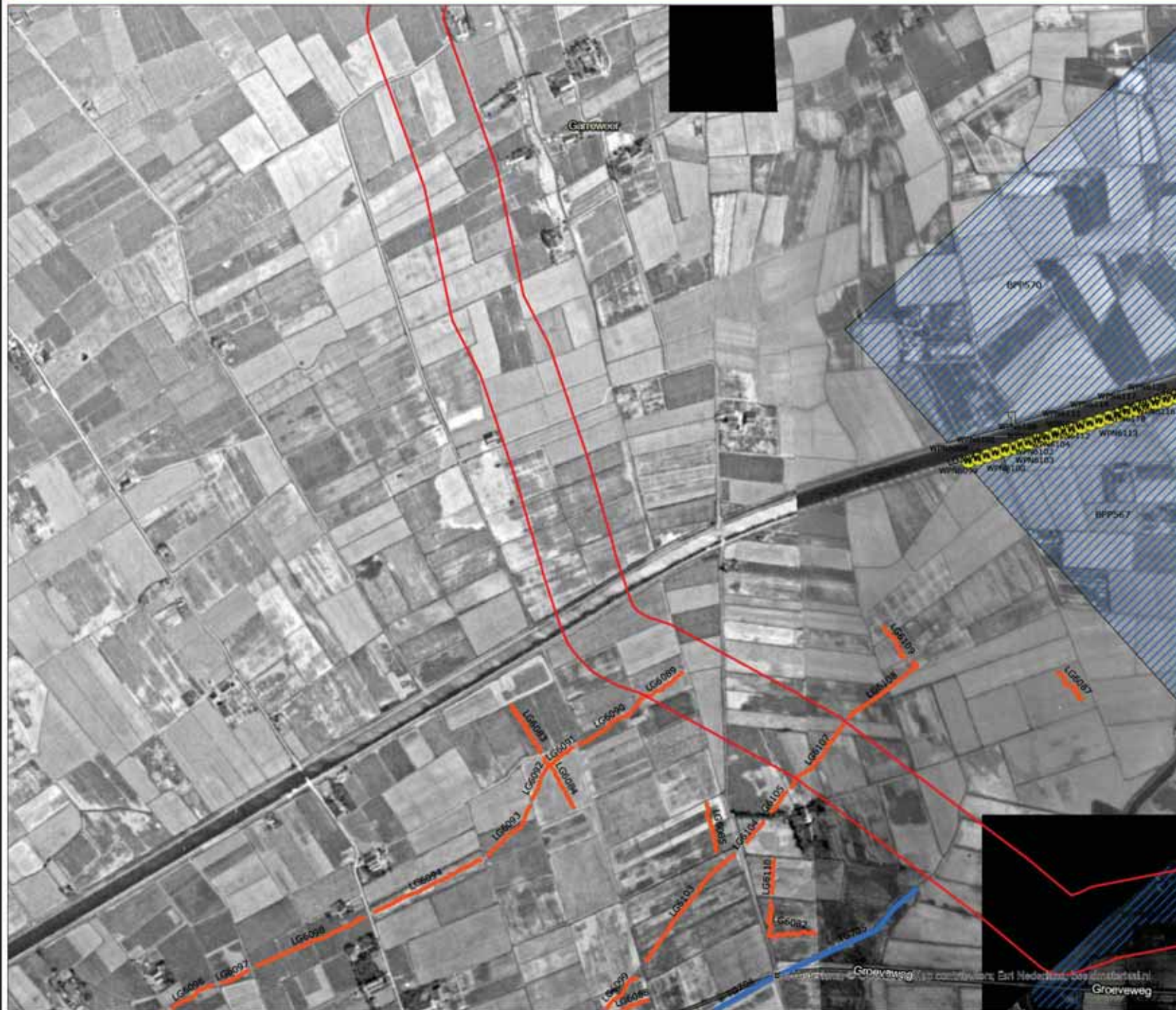
LEGENDA

 Projectgebied

 Krater >2 meter

0 75 150 300 450 600
Meter

LUCHTFOTOANALYSE

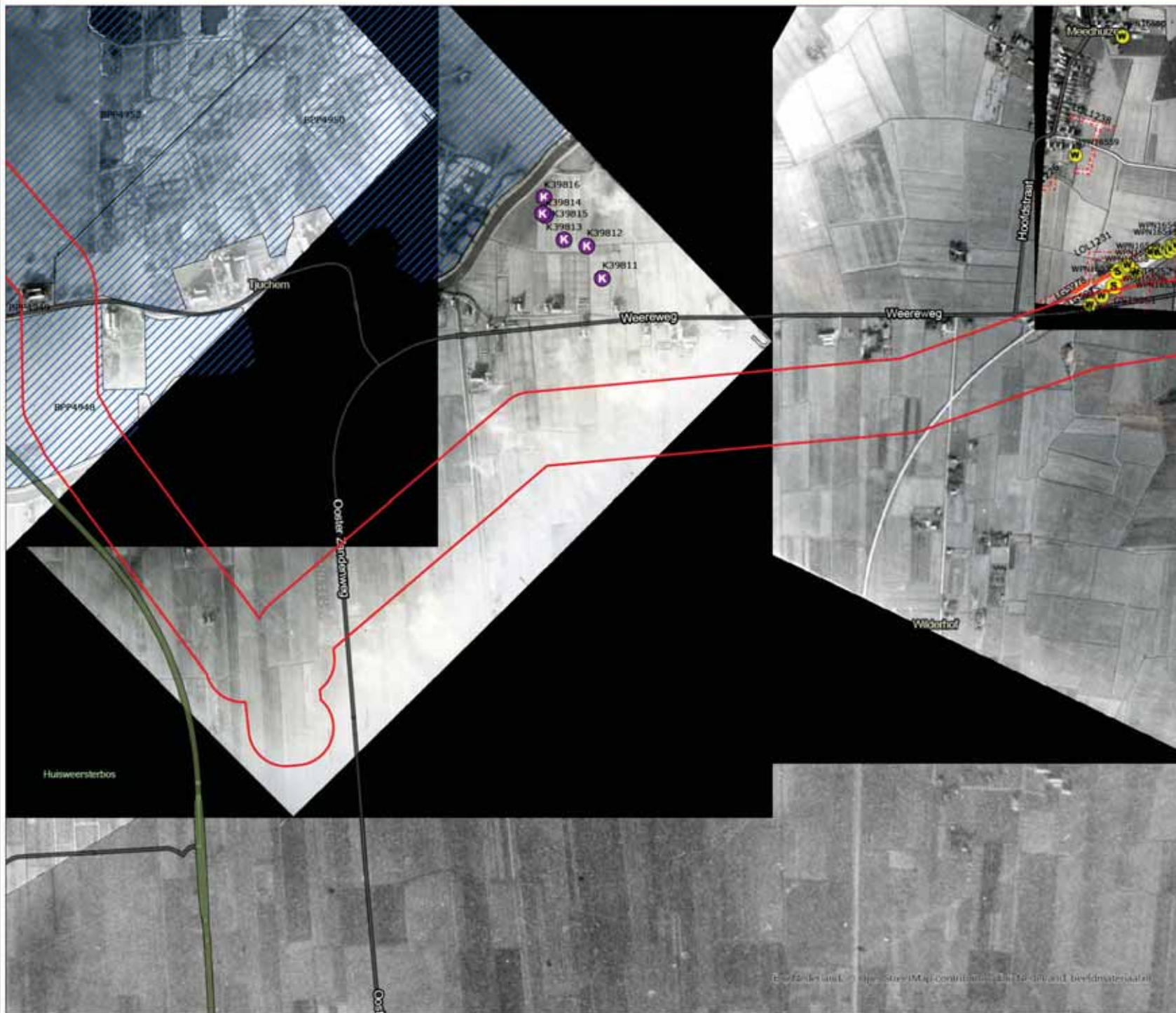


LEGENDA

-  Projectgebied
-  Wapenopstelling
-  Militair object met OO indicatie
-  Militaire loopgraaf
-  Tankgracht
-  Inundatie

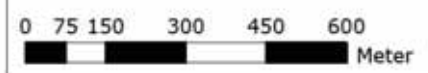
0 75 150 300 450 600
Meter

LUCHTFOTOANALYSE



LEGENDA

-  Projectgebied
-  Wapenopstelling
-  Geschutstelling
-  Krater > 2 meter
-  Militaire loopgraaf
-  Prikkelraadafzetting
-  Inundatie

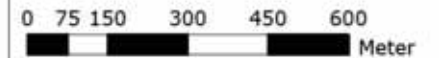


LUCHTFOTOANALYSE



LEGENDA

- Projectgebied
- Wapenopstelling
- Geschutstelling
- Krater <2 meter
- Militaire loopgraaf
- Prikkelraadafzetting
- Inundatie
- Schade door oorlogshandeling

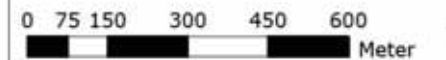


LUCHTFOTOANALYSE



LEGENDA

- Projectgebied
- W Wapenopstelling
- S Geschutstelling
- M Militair object met OO indicatie
- K Krater >2 meter
- Militaire loopgraaf
- Prikkelraadafzetting
- Schade door oorlogshandeling

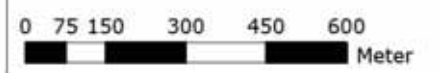


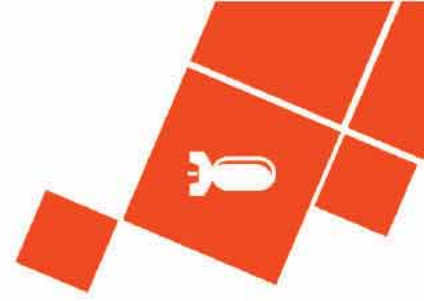
LUCHTFOTOANALYSE



LEGENDA

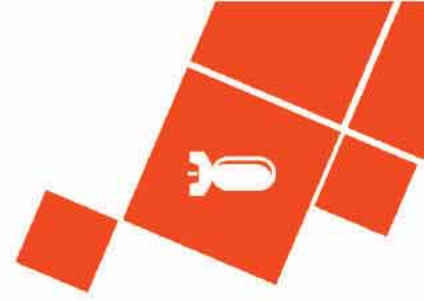
- Projectgebied
- Wapenopstelling
- Geschutstelling
- Militair object met OO indicatie
- Krater >2 meter
- Militaire loopgraaf
- Prikkelraadafzetting
- Schade door oorlogshandeling





6.8 Toelichting bevindingen luchtfotoanalyse (losbladig)

Datum_start	Idnr	Categorie	Waarneming	Nationaliteit	Classificatie	Sortieer	Fotonr	Kwaliteit_foto	Georef_afwijking	Analist1	Analist2	Opmerking
24-4-1945	LG3451	Militair veldwerk	Militaire loopgraaf	Duits	bevestigd	4_2414	4200	A uitstekend		3 Paul Gieben	Gijs den Braven	
24-4-1945	LG5974	Militair veldwerk	Militaire loopgraaf	Duits	bevestigd	4_2414	4146	A uitstekend		3 Paul Gieben	Gijs den Braven	
24-4-1945	LG5975	Militair veldwerk	Militaire loopgraaf	Duits	bevestigd	4_2414	3142	A uitstekend		3 Paul Gieben	Gijs den Braven	
24-4-1945	LG5976	Militair veldwerk	Militaire loopgraaf	Duits	bevestigd	4_2414	3142	A uitstekend		3 Paul Gieben	Gijs den Braven	Het spoortalud, waar de loopgraaf zich bevond, is naoorlogs verwijderd.
24-4-1945	LG5978	Militair veldwerk	Militaire loopgraaf	Duits	bevestigd	4_2414	3142	A uitstekend		3 Paul Gieben	Gijs den Braven	Het spoortalud, waar de loopgraaf zich bevond, is naoorlogs verwijderd.
24-4-1945	LG5988	Militair veldwerk	Militaire loopgraaf	Duits	bevestigd	4_2414	3192	A uitstekend		3 Paul Gieben	Gijs den Braven	
24-4-1945	LG5989	Militair veldwerk	Militaire loopgraaf	Duits	bevestigd	4_2414	3192	A uitstekend		3 Paul Gieben	Gijs den Braven	
24-4-1945	LG5991	Militair veldwerk	Militaire loopgraaf	Duits	bevestigd	4_2414	3192	A uitstekend		3 Paul Gieben	Gijs den Braven	
24-4-1945	LG5992	Militair veldwerk	Militaire loopgraaf	Duits	bevestigd	4_2414	3192	A uitstekend		3 Paul Gieben	Gijs den Braven	
24-4-1945	LG5993	Militair veldwerk	Militaire loopgraaf	Duits	bevestigd	4_2414	3192	A uitstekend		3 Paul Gieben	Gijs den Braven	
24-4-1945	LG5994	Militair veldwerk	Militaire loopgraaf	Duits	bevestigd	4_2414	3192	A uitstekend		3 Paul Gieben	Gijs den Braven	
24-4-1945	LG5996	Militair veldwerk	Militaire loopgraaf	Duits	bevestigd	4_2414	3192	A uitstekend		3 Paul Gieben	Gijs den Braven	
24-04-1945	MWC7388	Militair constructie	Bunker	Duits	bevestigd	4_2414	3192	A uitstekend		3 Paul Gieben	Gijs den Braven	Z21 op NA-BVR-282, bunker is naoorlogs gesloopt.
15-5-1945	BPP4735	Schade door oorlogshandeling	Beschadigingen aan gebouwen	Nederlands	bevestigd		GA_Emsdelta_Bierum GA_1979_713_schade_2			2 Paul Gieben	Gijs den Braven	Archiefbron, maar gecombineerd met luchtfotoanalyses en opgenomen in GIS.
15-5-1945	BPP4736	Schade door oorlogshandeling	Beschadigingen aan gebouwen	Nederlands	bevestigd		GA_Emsdelta_Bierum GA_1979_713_schade_2			2 Paul Gieben	Gijs den Braven	Archiefbron, maar gecombineerd met luchtfotoanalyses en opgenomen in GIS.
20-6-1945	KG38276	Krater <2 meter doorsnee	Granaatinslag	Duits/geallieerd	bevestigd	34W-S0017	5003	C matig		8 Paul Gieben	Gijs den Braven	
20-6-1945	KG38277	Krater <2 meter doorsnee	Granaatinslag	Duits/geallieerd	bevestigd	34W-S0017	5003	C matig		8 Paul Gieben	Gijs den Braven	
20-6-1945	KG38278	Krater <2 meter doorsnee	Granaatinslag	Duits/geallieerd	bevestigd	34W-S0017	5003	C matig		8 Paul Gieben	Gijs den Braven	
20-6-1945	KG38279	Krater <2 meter doorsnee	Granaatinslag	Duits/geallieerd	bevestigd	34W-S0017	5003	C matig		8 Paul Gieben	Gijs den Braven	
20-6-1945	KG38280	Krater <2 meter doorsnee	Granaatinslag	Duits/geallieerd	bevestigd	34W-S0017	5003	C matig		8 Paul Gieben	Gijs den Braven	
20-6-1945	KG38281	Krater <2 meter doorsnee	Granaatinslag	Duits/geallieerd	bevestigd	34W-S0017	5003	C matig		8 Paul Gieben	Gijs den Braven	
20-6-1945	KG38282	Krater <2 meter doorsnee	Granaatinslag	Duits/geallieerd	bevestigd	34W-S0017	5003	C matig		8 Paul Gieben	Gijs den Braven	
20-6-1945	KG38283	Krater <2 meter doorsnee	Granaatinslag	Duits/geallieerd	bevestigd	34W-S0017	5003	C matig		8 Paul Gieben	Gijs den Braven	
15-7-1945	LG6089	Militair veldwerk	Militaire loopgraaf	Duits	bevestigd	3G-TUD-S134	5052	C matig		12 Paul Gieben	Gijs den Braven	Restanten, aangelegd en later verwoest door inundaties.
15-7-1945	LG6090	Militair veldwerk	Militaire loopgraaf	Duits	bevestigd	3G-TUD-S134	5052	C matig		12 Paul Gieben	Gijs den Braven	Restanten, aangelegd en later verwoest door inundaties.
15-7-1945	LG6106	Militair veldwerk	Militaire loopgraaf	Duits	bevestigd	3G-TUD-S134	5052	C matig		12 Paul Gieben	Gijs den Braven	Restanten, aangelegd en later verwoest door inundaties.
15-7-1945	LG6107	Militair veldwerk	Militaire loopgraaf	Duits	bevestigd	3G-TUD-S134	5052	C matig		12 Paul Gieben	Gijs den Braven	Restanten, aangelegd en later verwoest door inundaties.
31-12-1945	SPW2	Spoorlijn en spoortalud		Nederlands	bevestigd		Collage	Collage		8 Paul Gieben	Gijs den Braven	Relevant voor gebiedsveranderingen, is naoorlogs verwijderd.
31-12-1945	SPW6	Spoorlijn en spoortalud		Nederlands	bevestigd		Collage	Collage		8 Paul Gieben	Gijs den Braven	Relevant voor gebiedsveranderingen, is naoorlogs verwijderd.



6.9 Legenda Defence Overprint

DEFENCE LEGEND

Based on F.S.P.B. Pamphlet N° 6A, 1943 and Conventional Symbols for use by Photographic Interpreters.

<p>1. Whenever possible the middle of the base is the exact location of the weapon or strongpoint. The base of the symbol is considered to be the bottom of it as looked at in the legend below. In the examples an arrow has been drawn to signify this exact location.</p>		<p>3. Certain symbols are of such a shape that the base is difficult to define. These for the most part are concrete defences of various types with the basic symbol in these cases the exact position is the middle of the symbol.</p>	
<p>2. Where the symbol is used to denote a battery of several weapons the exact position of each weapon is signified by a dot. If these dots are some distance from the symbol a line is drawn to connect each dot to the symbol.</p>		<p>4. For clarification the following code has been printed against each of the symbols, giving the exact position in the Centre of Symbol</p> <ul style="list-style-type: none"> • - Middle of the base of Symbol • - Centre of the Triangle in the Symbol • - Centre of the Circle in the Symbol 	<p>(C) (WB) (CT) (CO)</p>

1. General

Uncertain (on left of symbol)	?	
Unoccupied	∩	
Dummy (on left of symbol)	!	
Under Construction	WC	
Constructional Activity	WK	

2. Defence Works

(a) Field Defences

Strongpoint	★	(C)
Gun-emplacment (see also under Weapons)	⊖	
Weapon-pit (see also under Weapons)	⊖	
Observation Post	⊖	(C,T)
Artillery G.P.	⊖	(C,T)
Fire-trench	⋈	
Communication trench	⋈	
Dug-out shelter	⋈	

(b) Concrete Defences

Strongpoint in concrete	⊖	(C)
Concrete shelter (type-number shown on left of symbol, e.g. 502 ⊖)	⊖	(C)
Concrete shelter (under construction)	⊖	(C)
Concrete shelter with casapa	⊖	(C)
Gun-casemate (see also under Weapons)	⊖	(WB)
Pillbox for infantry weapon (see also under Weapons)	⊖	(WB)
Concrete shelter with emplacement on roof (weapon-sign on top of symbol, see also under Weapons)	⊖	(C)
Concrete G.P.	⊖	(C)
Concrete Artillery G.P.	⊖	(C)

(c) Railway Artillery

Railway-gun turntable	⊖	(C)
Railway-gun spur	⊖	

3. Weapons

(a) Artillery

Artillery Weapon (unspecified)	⊖					(WB)
Fixed coast gun	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	(WB)
Fixed coast how	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	(CO)
Mobile gun or gun-how	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	(WB)
Mobile how	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	(CO)
AA Gun	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	(WB)
A.T. Gun	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	(WB)

Lt. Med. Hvy. In open position In concrete or armoured turret
 Up to 105mm 105 - 175mm Over 175mm
 Up to 120mm 120 - 175mm Over 175mm
 less than 50mm 50 - 75mm Over 75mm
 less than 50mm 50 - 75mm Over 75mm

Note: 105mm coast guns (fixed) are light
 120mm mobile gun-hows are light
 105mm mobile guns are medium

Calibres will always be annotated in millimeters

Number of guns written below symbol, calibre written on left of symbol, e.g. 150 = "four 150mm howitzers."

The gun-emplacment symbol (⊖) alone indicates "unoccupied", e.g. ⊖ = "four unoccupied emplacements."

Railway guns in position etc shown thus

(b) Infantry

Infantry Weapon (unspecified)	⊖					
M.G.	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	(WB)
Mortar	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	(CO)
Up to 80mm	⊖	80 - 120mm	⊖	⊖	⊖	(WB)
AA MG	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	(WB)
Flamethrower	⊖	⊖	⊖	⊖	⊖	(WB)

The weapon-pit symbol (⊖) used alone indicates "unoccupied".

(c) Searchlights

Searchlight	⊖	(C)
Beachlight	⊖	(WB)

Note: On this map the symbol ⊖ is used to indicate a weapon-pit whether occupied or unoccupied.

4. Obstacles

Wire	Y X X X X X X X	Single fence	— x — x —
		Double etc fence	— x — x — x —
Concertina Wire	1 1 1 1 1 1 1 1	Single fence	— x — x —
		Double etc fence	— x — x — x —
Road-block (movable)			X
Road-block (fixed)			K
Anti-tank obstacle (unspecified)			△ △ △ △ △
Dragon's teeth			△ △ △ △ △
Anti-tank ditch			△ △ △ △ △
Covered Tank-Trap			△ △ △ △ △
Anti-tank wall			△ △ △ △ △
Steel anti-tank obstacle			△ △ △ △ △
Foundations			⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖
Articulating obstacles			⊖ ⊖ ⊖ ⊖ ⊖

5. Minefields

Mines	M M M M M M M M
Minefield	M M M M M M M M

6. Demolitions

Demolition or crater site	⊖
Demolition or crater site (with charge lead)	⊖
Cratered or demolished site	⊖
Demolished area	⊖

7. Naval

Booms and Nets	• • • • •
Mine Booms	⊖ • • • • •

8. Signals Installations

Signals Station (unspecified)	⊖	(WB)
Line-telograph station	⊖	(WB)
Wireless station	⊖	(WB)
Wireless and line-telograph station	⊖	(WB)
Radar Station (unspecified)	⊖	(CT)
Radar Station (coast-watching)	⊖	(CT)
Radar Station (aircraft reporting)	⊖	(CT)
Anti-aircraft W/T reporting station	⊖	(CO)
Jamming Station	J	
beam	B	
Direction Finding	DF	
Medium Frequency	MF	
Very High Frequency	VHF	
Ground or overhead cable	⊖	
Buried cable	⊖	
Junction box	⊖	
Overland Power Cable	⊖	

9. Personnel Accommodation

Barracks	B
Hydrot Camp (number of huts shown on left of symbol)	H
Area in military occupation	TPS

10. Storage

Dump (unspecified)	⊖
Ammunition Dump	⊖
Ordnance Dump	⊖
Engineer Dump	⊖
Supply Dump	⊖
Petrol Dump	⊖

11. Airfields

Airfield	⊖
Landing-ground	⊖
Sea-plane base	⊖