



---

# Vooronderzoek CE

Zeewolde Trekkersveld IV



OPDRACHTGEVER : ARCADIS Nederland B.V.  
LOCATIE : Zeewolde Trekkersveld IV  
ONS PROJECTNR. : 2062057  
UW PROJECTNR. : C05011.000629  
VERSIE : VO-02, definitief  
DATUM : 17-4-2020

---

## AVG Explosieven Opsporing Nederland

Vestiging **Heijen**  
De Grens 7  
NL-6598 DK Heijen  
T +31 48 580 2010  
F +31 48 580 2084

Vestiging **Kaatsheuvel**  
Veerweg 10  
NL-5171 PW Kaatsheuvel  
T +31 41 6700 220

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

### Distributielijst

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

Dit document is bestemd voor de opdrachtgever.

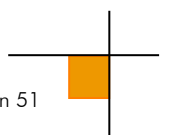
Opdrachtgever	ARCADIS Nederland B.V.
Rapport	2062057-VO-02
Naam	Zeewolde Trekkersveld IV
Versie	VO-02, definitief, opgesteld conform het WSCS-OCE versie juli 2016
Datum	17-4-2020
Vrijgegeven door:	Menno Abee (manager OCE)
Paraaf:	
Vrijgegeven door:	Jeffry van den Bout (coördinator OCE / senior OCE deskundige)
Paraaf:	
Opgesteld door:	Jurian ter Horst MA (historicus)
Paraaf:	

### Afbeelding voorblad.

Historische luchtfoto van de omgeving van het onderzoeksgebied d.d. 1971. Bron: Kadaster.

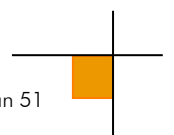
### Rechten voorbehouden.

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 mee-gestuurde digitale bijlagen die hiertoe behoren, is zonder toestemming van de auteur niet toegestaan in verband met mogelijke (beeld)rechten.

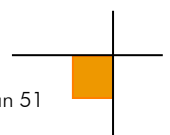


## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>5</b>
1.1	Aanleiding .....	5
1.2	Probleemstelling.....	5
1.3	Doelstelling.....	5
1.4	Onderzoeksgebied .....	5
1.5	Onderzoeksmethode .....	9
1.5.1	Algemeen .....	9
1.5.2	Inventarisatie bronnenmateriaal .....	9
1.5.3	Beoordeling bronnenmateriaal.....	11
1.5.4	Verantwoording .....	11
1.5.5	Leeswijzer.....	11
<b>2</b>	<b>INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL.....</b>	<b>12</b>
2.1	Eerder uitgevoerde onderzoeken.....	12
2.1.1	Rapportages AVG .....	12
2.1.2	Derden .....	12
2.2	Literatuur .....	13
2.2.1	Meidagen 1940 .....	13
2.2.2	Luchtoorlog 1940-1945 .....	13
2.2.3	Schietbaan Horst (1942-1963).....	14
2.2.4	Bevrijding.....	16
2.2.5	Munitieruimingen.....	16
2.3	Collectie stafkaarten Topografische Dienst Kadaster te Zwolle .....	16
2.3.1	Geallieerde stafkaarten .....	16
2.3.2	Duitse stafkaart.....	16
2.4	Gemeentearchief Zeewolde.....	18
2.4.1	Aangetroffen/geruimde CE en schietbaan Horst .....	18
2.5	Nieuwsberichten.....	20
2.5.1	AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek .....	20
2.6	Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EODD).....	20
2.6.1	Collectie ruimrapporten .....	20

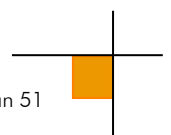


2.6.2	Collectie mijnenkaarten.....	22
2.7	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) .....	22
2.7.1	Collectie Duitse verdedigingswerken.....	22
2.7.2	Beeldbank NIMH .....	22
2.8	Provinciaal archief / Militair Gezag .....	24
2.8.1	Militair Gezag .....	24
2.9	Nationaal archief .....	24
2.9.1	Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen .....	24
2.10	Semi-Statisch Informatiebeheer Ministerie van Defensie (SIB) .....	25
2.10.1	Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD) 1945-1947.....	25
2.11	Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) .....	25
2.11.1	Collecties Departement van Justitie en Generalkommissariat für das Sicherheitswesen .....	25
2.12	Oorlog in blik .....	26
2.13	The National Archives Londen .....	26
2.13.1	Daily Logs .....	26
2.14	Imperial War Museum .....	27
2.15	Library and Archives Canada.....	27
2.15.1	Collectie Defence Overprints .....	27
2.16	Kriegsmarine expert (hans jehee) .....	27
2.17	Dienst der Hydrografie.....	27
2.18	Luchtfoto's .....	28
2.18.1	Geraadpleegde luchtfoto's .....	28
2.18.2	Luchtfoto-interpretatie huidige situatie.....	31
<b>3</b>	<b>CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN .....</b>	<b>33</b>
3.1	Chronologietabel en feitenkaart .....	33
<b>4</b>	<b>BEOORDELING BRONNENMATERIAAL.....</b>	<b>36</b>
4.1	Indicaties voor explosieven in het onderzoeksgebied.....	36
4.2	Leemten in kennis bronnenmateriaal .....	36
4.3	Soort en verschijningsvorm van explosieven .....	37
4.3.1	Schietoefeningen met geschutmunitie .....	37
4.4	Aantal mogelijk aan te treffen explosieven .....	37
4.5	Horizontale en verticale begrenzing verdacht gebied .....	37





4.5.1	Verdachte locaties geschutmunie .....	37
4.6	CE bodembelastingkaart .....	38
<b>5</b>	<b>CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN.....</b>	<b>40</b>
5.1	Conclusie .....	40
5.2	Advies vervolgtraject .....	40
5.2.1	Opsporing CE .....	40
<b>6</b>	<b>BIJLAGEN.....</b>	<b>42</b>
6.1	Bronnenlijst.....	42
6.1.1	Archieven en overige instanties .....	42
6.1.2	Literatuur .....	42
6.1.3	Websites .....	42
6.1.4	Overig.....	43
6.2	Certificaat WSCS-OCE .....	44
6.3	Richtlijnen WSCS-OCE afbakening verdachte gebieden.....	46
6.4	Afkortingenlijst .....	50



# 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 conventionele explosieven (hierna: CE) uitgevoerd ter plaatse van de projectlocatie Zeewolde Trekkersveld IV te Zeewolde (zie de kaarten op pagina 7 met de situatie tijdens de Tweede Wereldoorlog<sup>1</sup> en op pagina 8 met de huidige situatie). Hier worden in de toekomst diverse bodemingrepen uitgevoerd (het betreft hier een gebiedsontwikkelingsproject).

## 1.2 PROBLEEMSTELLING

Er kunnen als gevolg van gevechtshandelingen CE in het onderzoeksgebied zijn achtergebleven. Er ontstaat bij het spontaan aantreffen en beroeren van CE 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 CE vondsten 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 onderzoeksgebied 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 onderzoeksgebied er sprake is van een verhoogd risico op het aantreffen van CE. Er wordt daarnaast ingegaan op de te verwachten soort(en) CE, de verschijningsvorm en de mogelijke hoeveelheid.

Het onderzoek resulteert in een horizontale 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 ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied bevindt zich ten noorden van de plaats Zeewolde in de gelijknamige gemeente en wordt globaal begrensd door poldergebied en gedeeltes van de Hoge Vaart, de Baardmeesweg en de Gooiseweg. In deze rapportage worden feiten omschreven van oorlogshandelingen die in en nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Er wordt bij het bepalen van de relevantie onderscheid gemaakt in 4 opties:

- Het feit wordt niet in de rapportage opgenomen wanneer de locatie van de gevechtshandeling verder dan ca. 200 meter van het onderzoeksgebied af ligt.
- Binnen deze rapportages worden alle noemenswaardige feiten binnen een straal van ca. 200 meter rondom het onderzoeksgebied opgenomen, waarbij één van de volgende relevanties wordt benoemd:

---

<sup>1</sup> De beschikbare kaart van het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog is verouderd. Op deze kaart wordt het gebied nog omschreven als onderdeel van de Zuiderzee, terwijl ten tijde van de Tweede Wereldoorlog de Afsluitdijk reeds was aangelegd en er sprake was van het IJsselmeer.

- Het feit krijgt de relevantie “nee” wanneer deze buiten het onderzoeksgebied ligt en op voorhand al kan worden bepaald dat deze geen invloed heeft op het onderzoeksgebied. Het feit wordt niet opgenomen in de chronologietabel in deze rapportage en krijgt geen nummer op de feitenkaart in de bijlage.
- Het feit krijgt de relevantie “mogelijk” wanneer het een melding betreft die buiten het onderzoeksgebied ligt en mogelijk van invloed is op het onderzoeksgebied, of wanneer de melding een groter gebied betreft dan binnen het onderzoeksgebied ligt. Het feit wordt opgenomen in de chronologietabel, wordt wel of niet afgebakend, en krijgt een nummer op de feitenkaart, 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 onderzoeksgebied ligt en een afbakening invloed heeft op het onderzoeksgebied. Het feit wordt opgenomen in de chronologietabel, de afbakening wordt gemotiveerd en het feit wordt van een nummer op de feitenkaart voorzien.

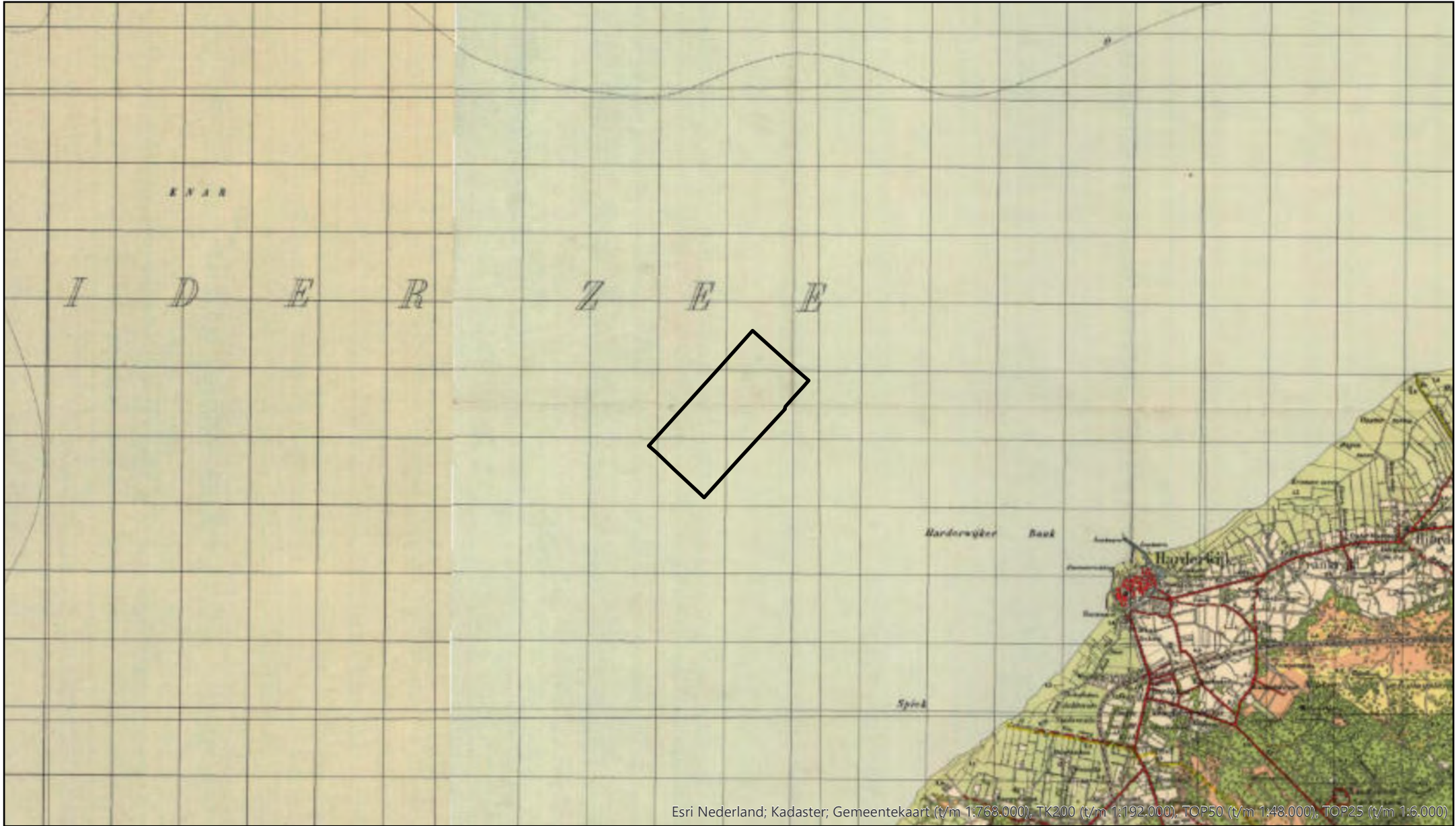
Het onderzoeksgebied ligt in de volgende gemeente:

Huidige gemeente	Gemeente tijdens de Tweede Wereldoorlog
Zeewolde	n.v.t.

De gemeente Zeewolde bevindt zich in het zuidelijke gedeelte van de provincie Flevoland. Dit gebied is in de jaren '60 van de 20<sup>e</sup> eeuw ingepolderd. De gemeente Zeewolde werd in 1984 een zelfstandige gemeente. Op de volgende pagina's staat het onderzoeksgebied weergegeven in de situatie tijdens de Tweede Wereldoorlog en de huidige situatie.



# SITUATIE WOII



Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)

## LEGENDA

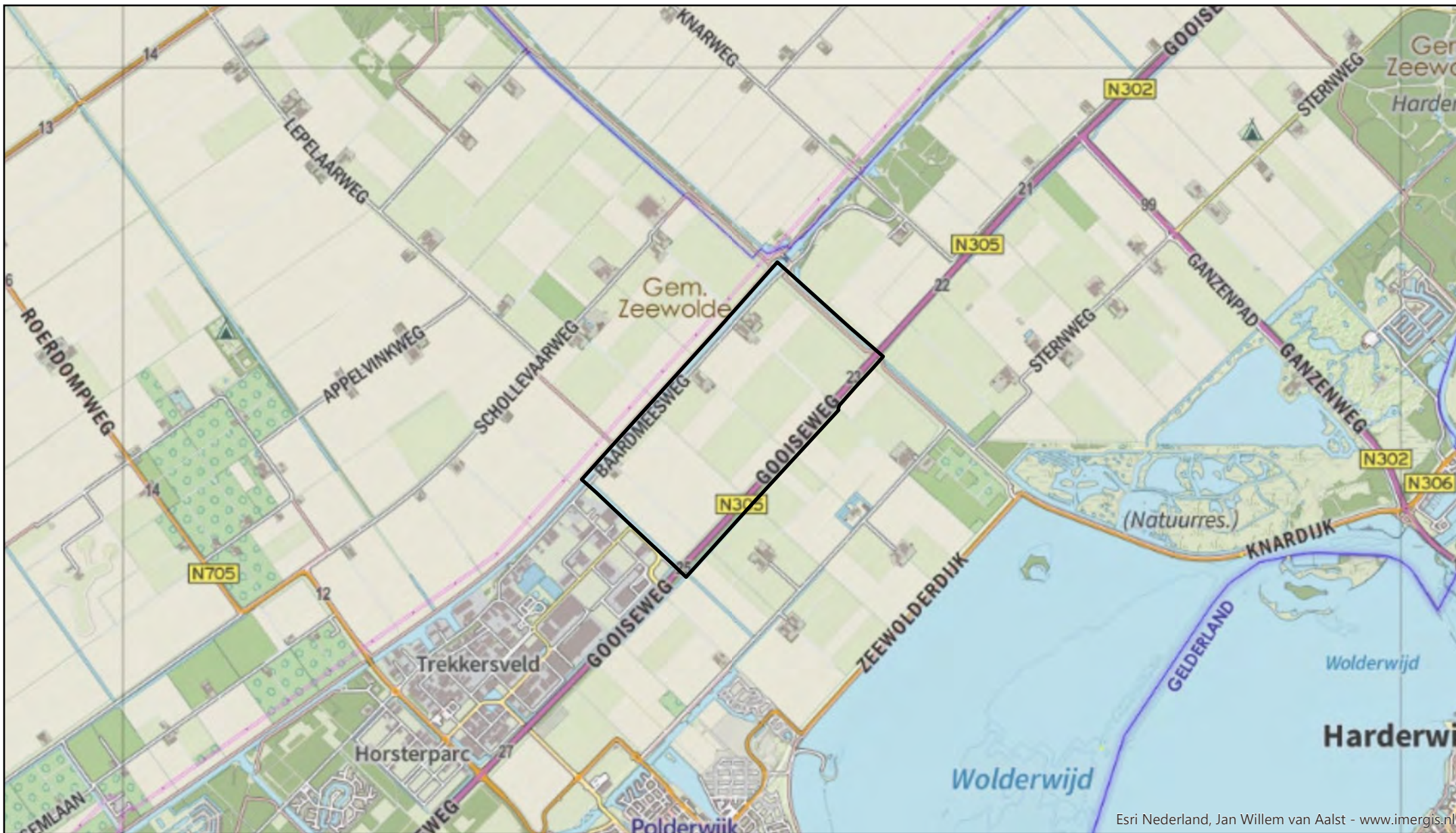
 Onderzoeksgebied

0 1.000 2.000 4.000 6.000 Meter





# ACTUELE SITUATIE



## LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 500 1.000 2.000 3.000  
Meter



## 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 CE-bodembelastingkaart. Het vooronderzoek dient conform het WSCS-OCE versie juli 2016 te worden uitgevoerd.<sup>2</sup>

### 1.5.2 Inventarisatie bronnenmateriaal

Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van:

- Gebeurtenissen die hebben geleid tot de mogelijke aanwezigheid van CE (indicaties);
- Gebeurtenissen die hebben geleid tot de verwijdering van CE (contra-indicaties).

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

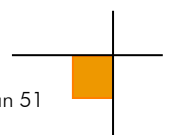
#### Verplichte bronnen:

Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Literatuur	O.a. En nooit was het stil...	Ja	2.2
Gemeentearchief Zeewolde	Vermeldingen oorlogshandelingen	Ja	2.4
Provinciaal archief	Vermeldingen oorlogshandelingen	Ja	2.9
Explosieven Opruimings Dienst Defensie	Geruimde explosieven (mora's/wo's), mijnenkaarten	Ja	2.6
Luchtfotocollectie Bibliotheek Universiteit Wageningen <sup>3</sup>	Luchtfoto's	Nee	
Luchtfotocollectie Topografische Dienst (Kadaster) <sup>4</sup>	Luchtfoto's	Ja	2.18
In het verleden uitgevoerde (voor)onderzoeken	(Voor)onderzoeken	Ja	2.1

<sup>2</sup> Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat 'Opsporen CE'.

<sup>3</sup> Omdat het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog geheel uit water (het IJsselmeer) bestond, kunnen sporen van gevechtshandelingen niet op historische luchtfoto's worden waargenomen. Derhalve is dit archief niet geraadpleegd.

<sup>4</sup> Dit archief is geraadpleegd, omdat er luchtfoto's van het onderzoeksgebied van na de Tweede Wereldoorlog beschikbaar zijn. Zie tevens bovenstaande voetnoot.

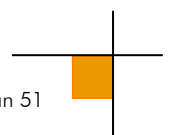


Niet-verplichte bronnen:

Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Nederlands Instituut voor Militaire Historie ('s-Gravenhage)	Inlichtingen verzet (575 serie)	Ja	2.7
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (Amsterdam)	Collecties 216k en 077	Ja	2.11
Luchtfotocollectie National Collection of Aerial Photography (NCAP, Edinburgh)	Luchtfoto's	Nee	
The National Archives (Londen)	2nd TAF Daily Logs	Ja	2.13
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)	Duitse 88e legerkorps	Nee	
The National Archives and Records Administration (Washington)	Gegevens 8th Air Force, 9th Air Force, verschillende airborne divisions	Nee	
Getuigen	Getuigenverslagen uit de eerste hand	Nee	
Semi-Statisch Informatiebeheer (Rijswijk)	Mijn- en Munitie Opruimingsdienst	Ja	2.10
Nationaal Archief ('s-Gravenhage)	Inspectie Bescherming Bevolking tegen lucht-aanvallen	Ja	2.9

Niet in het WSCS-OCE 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
Koninklijke Bibliotheek	Oude krantenberichten	Ja	2.5
Luchtfotocollectie Luftbilddatenbank	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Nee	
Centre Historique des Archives à Vincennes	Franse gevechtsverslagen	Nee	
Imperial War Museum	Beeldmateriaal Tweede Wereldoorlog	Ja	2.14
Library and Archives Canada	Defence Overprints	Ja	2.15
Locatiedeskundige	Kriegsmarine expert	Ja	2.16
Dienst der Hydrografie	Archiefmateriaal m.b.t. het IJsselmeer	Ja	2.17



Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Kadaster Zwolle	Collectie Stafkaarten Topografische Dienst Kadaster te Zwolle	Ja	2.3

AVG beschikt niet over adresgegevens van relevante getuigen en relevante toegangsnummers en/of inventarisnummers uit de archieven Bundesarchiv-Militärarchiv en The National Archives and Records Administration (Washington).

### 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 CE 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 CE, alsmede de horizontale 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 onderzoeksgebied, of delen daarvan, verdacht is op de mogelijke aanwezigheid van CE.

### 1.5.4 Verantwoording

Het vooronderzoek is tot stand gekomen dankzij de volgende personen:

- Dhr. J. ter Horst MA (historicus): opstellen van het vooronderzoek
- Dhr. P. Gieben (GIS-coördinator): GIS kaartmateriaal
- Dhr. M.A. Abee (manager OCE): interne beoordeling opzet en inhoud rapportage
- Dhr. Dr. W. van den Brandhof (historicus/afdelingshoofd vooronderzoeken): interne beoordeling inhoud rapportage
- Dhr. J. van den Bout (coördinator OCE / senior OCE deskundige): interne beoordeling inhoud rapportage

### 1.5.5 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 CE ter plaatse van de onderzoeklocatie.

Hoofdstuk 4 is het resultaat van de beoordeling van bronnenmateriaal. Hierin in tevens de bijbehorende CE-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 (voor)onderzoeken op het grondgebied van de gemeente Zeewolde uitgevoerd. Het betreft de volgende rapportages:

- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Gooimeer Vaargeul d.d. 31 maart 2017. Kenmerk: 1662185-VO-03
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Windpark Zeewolde d.d. 26 februari 2018. Kenmerk: 1762199-VO-02
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Procesverbaal van Oplevering Windpark Zeewolde d.d. 12 maart 2020. Kenmerk: 1856029-PVO-02

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

#### 2.1.2 Derden

Er zijn in het AVG bedrijfsarchief twee door civiele explosieven opruimingsbedrijven in de gemeente Zeewolde uitgevoerde vooronderzoeken aanwezig. Het betreft de volgende rapportages:

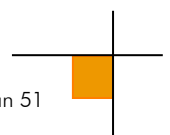
- Bodac, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Wolderwijd Zeewolde d.d. 29 augustus 2014. Projectnummer: H4007
- Van den Herik, Historisch vooronderzoek naar conventionele explosieven. Windfarm de Zuidlob Zeewolde d.d. 17 oktober 2011. Projectnummer: 10356.

Bovengenoemde vooronderzoeken zijn geanalyseerd. De aangetroffen relevante vermeldingen zijn in de rapportage verwerkt.

Een zoekslag naar vooronderzoeken op het internet heeft relevante informatie opgeleverd. Het betreft de volgende rapportages:

- Bombs Away, Vooronderzoek Conventionele Explosieven N305 Gooiseweg fase 3 Zeewolde d.d. 30 april 2018. Kenmerk: 18P009
- IDDS, Historisch Vooronderzoek Conventionele Explosieven N302 Ganzenweg-Knardijk Zeewolde d.d. 18 april 2018. Kenmerk: 17110660

Bovengenoemde vooronderzoeken zijn geanalyseerd. De aangetroffen relevante vermeldingen zijn in de rapportage verwerkt.





## 2.2 LITERATUUR

### 2.2.1 Meidagen 1940

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.

Het onderzoeksgebied in de meidagen van 1940:

De gemeente Zeewolde is pas in 1968 ontstaan na de drooglegging van Zuid-Flevoland. Het onderzoeksgebied bestond ten tijde van de Tweede Wereldoorlog geheel uit water (Ijsselmeer) en er hebben hier derhalve in de meidagen van 1940 geen grondgevechten plaatsgevonden.

### 2.2.2 Luchtoorlog 1940-1945

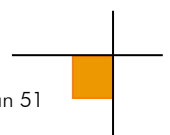
In de hieronder weergegeven tabellen staan de onderzoeksresultaten voor wat betreft de luchtoorlog in de periode 1940-1945 ter hoogte van het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: T. Eversteijn Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945) <sup>5</sup>	Relevant	Motivatie
1940-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

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 onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: www.flevolandergoed.nl)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

<sup>5</sup> 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: SGLO crashregister, webeditie)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

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

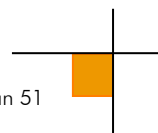
### 2.2.3 Schietbaan Horst (1942-1963)

De schietbaan Horst is in 1942 in opdracht van de Wehrmacht in de gemeente Ermelo aangelegd. In de onderstaande tabellen staan vermeldingen die betrekking hebben op het gebruik van de schietbaan Horst in de periode 1942-1963.

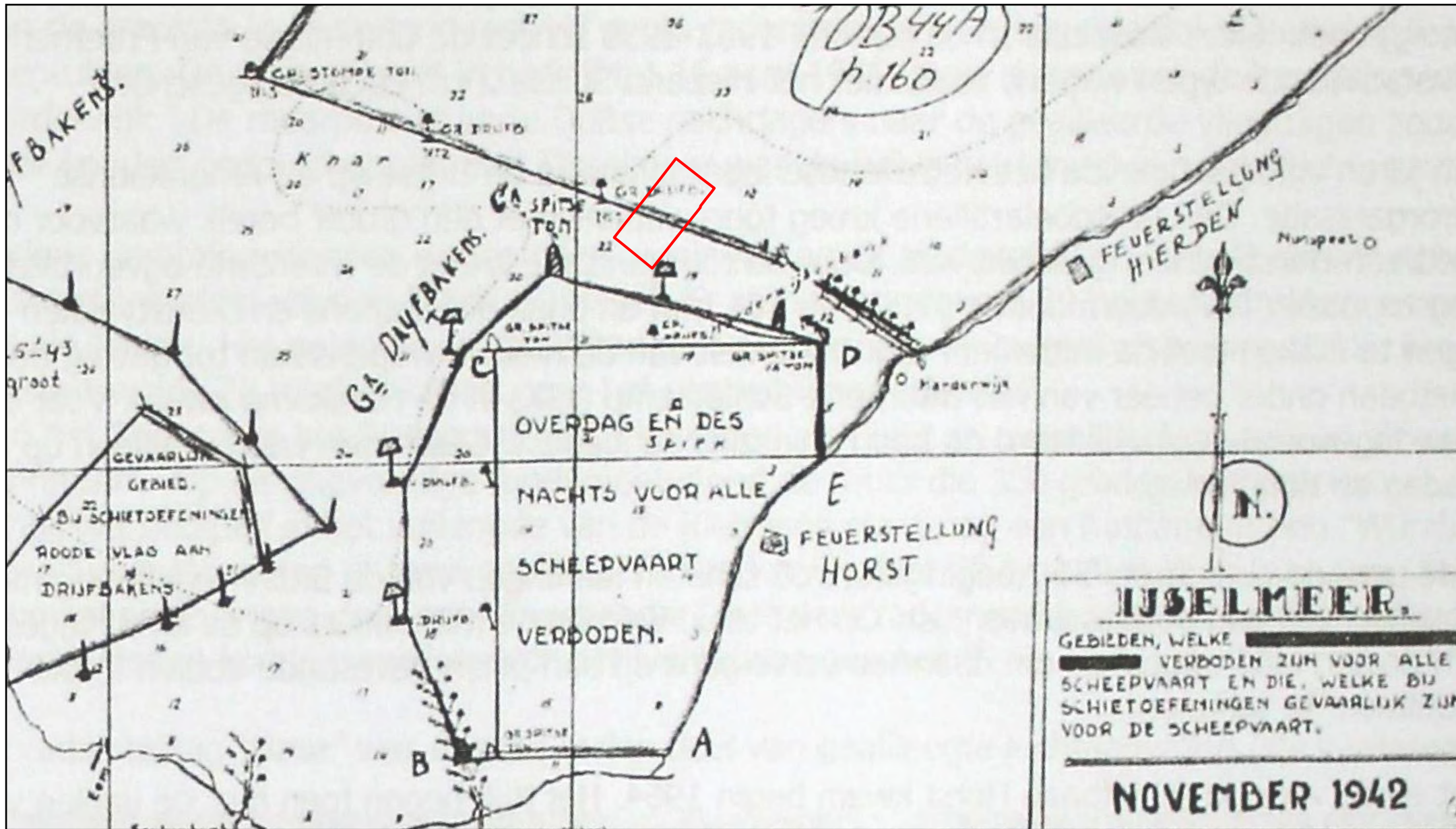
Datum	Gebeurtenis (bron: P. Yska, 'De schietbaan Horst: operationeel gebruik')	Relevant	Motivatie
1942	Op de "Feuerstelle Horst", zoals de Duitsers de schietbaan noemden, werd met klein kaliber luchtdoelgeschut tot 2 cm, aangeduid als lichte luchtdoelartillerie [sic], geschoten. De bediening van een vuurmond schoot op luchtdoelen, dat wil zeggen op een door een vliegtuig voortgetrokken sleepzak. (p. 43)	Ja	In combinatie met een aanvullende bron (het gemeentearchief) kan worden vastgesteld dat het onderzoeksgebied binnen de reikwijdte van schietbaan Horst ligt.
November 1942	Er werd op het IJsselmeer een veiligheidszone van 8 km voor de schietbaan ingesteld. Hier mocht niet gevaren en (als er ijs lag) geschaatst worden. (p. 44)	Nee	Het gebied ligt buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: P. Yska, 'Schietbaan Horst')	Relevant	Motivatie
1942-1945	Op de schietbaan schoten de Duitse soldaten met lichte en middelbare FLAK-wapens met geschutmunitie van 2 tot 3,7 cm op vast opgestelde doelen in het IJsselmeer en op een door een vliegtuig getrokken sleepzak. (p. 17)	Ja	In combinatie met een aanvullende bron (het gemeentearchief) kan worden vastgesteld dat het onderzoeksgebied binnen de reikwijdte van schietbaan Horst ligt.
1946	Vanaf begin 1946 was de schietbaan Horst weer volop in gebruik. De eenheden van de luchtdoelartillerie, bestemd voor Nederlands-Indië, maakten gebruik van de schietbaan. (p. 17)	Ja	In combinatie met een aanvullende bron (het gemeentearchief) kan worden vastgesteld dat het onderzoeksgebied binnen de reikwijdte van schietbaan Horst ligt.
1953-1955	De Commissie van Proefneming schoot vanaf schietbaan Horst met verschillende wapens, waaronder het Hispano Suisa 2 cm luchtdoelgeschut. (p. 17)	Ja	In combinatie met een aanvullende bron (het gemeentearchief) kan worden vastgesteld dat het onderzoeksgebied binnen de reikwijdte van schietbaan Horst ligt.
1950-1963	Het Nederlandse leger schakelde over van de Britse op de Amerikaanse legerorganisatie. De Luchtdoelartillerie kreeg wapens met een groter bereik. Leerlingen van de SROV schoten voortaan regelmatig met de mitrailleur .50, onder meer op aan palen bevestigde doelen in het IJsselmeer. (p. 17)	Ja	In combinatie met een aanvullende bron (het gemeentearchief) kan worden vastgesteld dat het onderzoeksgebied binnen de reikwijdte van schietbaan Horst ligt.

Op de hiernavolgende pagina is een kaart met daarop het onderzoeksgebied en de veiligheidszone van de schietbaan op het IJsselmeer weergegeven. (bron: P. Yska, 'De schietbaan Horst: operationeel gebruik.')



# FEUERSTELLUNG HORST



## LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 1.500 3.000 6.000 9.000  
Meter



## 2.2.4 Bevrijding

De gemeente Zeewolde is pas in 1968 ontstaan na de drooglegging van Zuid-Flevoland. Het onderzoeksgebied bestond ten tijde van de Tweede Wereldoorlog geheel uit water (IJsselmeer) en er hebben hier derhalve in het laatste oorlogsjaar geen grondgevechten plaatsgevonden.

## 2.2.5 Munitieruimingen

De onderzoeksresultaten betreffende literatuur inzake munitieruimingen zijn als volgt:

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

Datum	Gebeurtenis (bron: S.L. Veenstra, In de schaduw van de glorie. Overzicht van vliegtuigbergingen in Nederland)	Relevant	Motivatie
1960-1977	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

## 2.3 COLLECTIE STAFKAARTEN TOPOGRAFISCHE DIENST KADASTER TE ZWOLLE

### 2.3.1 Geallieerde stafkaarten

Het onderzoeksgebied staat gedeeltelijk op de stafkaarten Marinahoeve sheet 356 (First Edition of 1943), Blaricum sheet 362 (Second Edition of 1945) en Harderwijk sheet 363 (Second Edition of 1945) die zijn opgemaakt volgens het Nord de Guerre coördinatenstelsel. Deze stafkaarten hebben een schaal van 1:25.000 en geven een goed beeld van een gedeelte van het onderzoeksgebied in de Tweede Wereldoorlog.<sup>6</sup> Het onderzoeksgebied ligt op de kaartvierkanten Z.4821, Z.4920, Z.4921, Z.4922, Z.5023, Z.5022 en Z.5021. Stafkaarten worden tevens gebruikt om de locaties van geallieerde luchtaanvallen te achterhalen (zie hoofdstuk 2.13). Op de hiernavolgende pagina zijn de stafkaarten weergegeven met de hierbij behorende nummering van de kaartvierkanten.

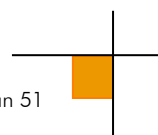
### 2.3.2 Duitse stafkaart

Er is in het AVG bedrijfsarchief een relevante Duitse stafkaart aanwezig:

- Topografische Karte der Niederlande 1:50.000, Truppenkarte 26 Ost. Harderwijk (uitgave d.d. 1941).

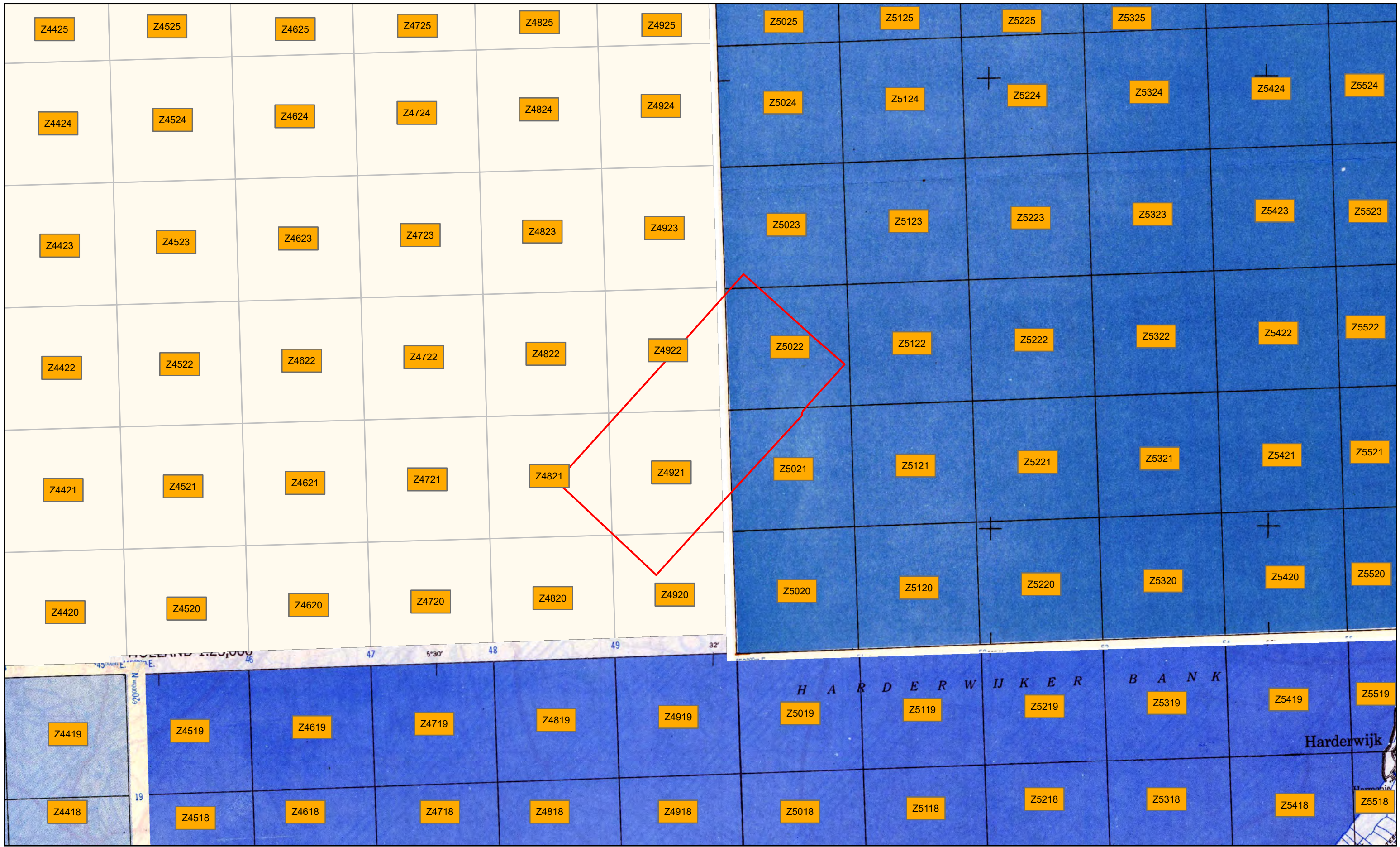
Deze stafkaart is vergelijkbaar met de exemplaren uit de voorgaande paragraaf en wordt hier derhalve niet afgebeeld.

<sup>6</sup> Een gedeelte van het onderzoeksgebied staat niet op de stafkaarten, omdat er van dit gedeelte van het IJsselmeer geen stafkaarten beschikbaar zijn.





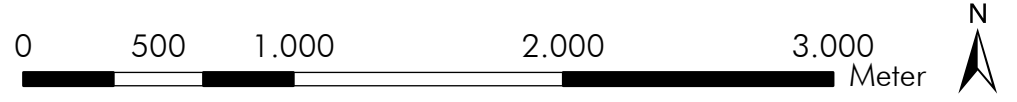
# NORD DE GUERRE - ZEEWOLDE TREKKERSVELD IV



**LEGENDA**

- Onderzoeksbied
- Nord de Guerre - kaart grid

Stafkaarten: 356 Marinahoeve  
 362 Blaricum  
 363 Harderwijk  
 Zuiderzee - geen NdG kaart beschikbaar





## 2.4 GEMEENTEARCHIEF ZEEWOLDE

Het onderzoeksgebied lag in de Tweede Wereldoorlog in het IJsselmeer. De gemeente Zeewolde is in 1968 ontstaan.

Bij het Flevolands Archief zijn de volgende inventarisnummers geraadpleegd:

Archief van de gemeente Zeewolde. Toegang onbekend.	Periode
Z15.00004211. Rijksbijdrage, Kustzone Polderwijk, aanvraag bijdrageregeling kosten opsporing en ruiming conventionele explosieven.	2015
Z15.00003052. Kennisgeving Agentschap Telecom, verantwoordelijkheden bij opruiming explosieven en onschadelijk maken van explosieven.	2015
DD0013699. Opruiming van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog	1991-2002
DD0002985. Opruiming explosieven.	1991-2006
DD0011667. Vaarroute explosievenonderzoek: watergang Bosruiterweg.	2008-2009
DD0002985. Opruiming explosieven.	1991-2006

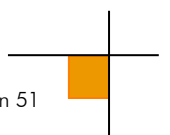
### 2.4.1 Aangetroffen/geruimde CE en schietbaan Horst

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 geen documenten van de Luchtbeschermingsdienst aanwezig.

In het onderstaande overzicht zijn gegevens met betrekking tot aangetroffen/geruimde CE en de schietbaan Horst opgenomen. Deze vermeldingen hebben (mogelijk) betrekking op het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: archief van de gemeente Zeewolde. Toegang onbekend)	Relevant	Motivatie	Documentcode
1940-1945	Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn er door het Duitse leger – zowel landmacht als luchtmacht – schietoefeningen gehouden vanuit de omgeving Harderwijk richting Zuiderzee/IJsselmeer. Er werd geschoten met vuurmonden van diverse kalibers op drijvende doelen die voor anker lagen op de plaats van de huidige gemeente Zeewolde. (inventarisnr. 5492)	Ja	In combinatie met het kaartje uit 1969 (zie onderstaande vermelding) kan worden vastgesteld dat het onderzoeksgebied binnen de reikwijdte van schietbaan Horst ligt.	GA-0050-Zeewolde-5492-10/12
1969	Kaartje met het schootsveld van de schietbaan Horst, opgesteld door de heer G.J. Zwanenburg in 1969. (inventarisnr. 9045)	Ja	Het onderzoeksgebied ligt binnen de reikwijdte van schietbaan Horst.	GA-0050-Zeewolde-9045-24
10 januari 1991	In het Trekkersveld, tegenover een silo (kavel QZ/15) zijn drie granaten gevonden. (inventarisnr. 5492)	Mogelijk	Het Trekkersveld ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.	GA-0050-Zeewolde-5492-1

Op de hiernavolgende pagina is een kaart met daarop het onderzoeksgebied en het schootsveld van de schietbaan Horst weergegeven (bron: gemeentearchief Zeewolde).





# SCHETBAANHORST



## LEGENDA

 Onderzoeksbied

0 1.000 2.000 4.000 6.000  
Meter





## 2.5 NIEUWSBERICHTEN

### 2.5.1 AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek

De collectie CE gerelateerde nieuwsberichten in het AVG bedrijfsarchief, alsmede het internet en de oude krantencollectie van de Koninklijke Bibliotheek te 's-Gravenhage zijn geraadpleegd. Er zijn geen berichten gevonden die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

De onderzoeksresultaten zijn in de onderstaande tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek)	Relevant	Motivatie
1970	In 1970 werd aan de Ossenkampweg in Zeewolde het wrak van een Mustang P51-D gevonden. Het toestel was op 20 november 1944 neergestort, nadat het in botsing was gekomen met een andere Amerikaanse Mustang. (bron: destentor.nl d.d. 25 april 2019)	Nee	In combinatie met een aanvullende bron (flevolanderfgoed.nl) kan worden vastgesteld dat de crashlocatie buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied ligt.
10 februari 2019	'Zeewolde krijgt een oorlogsmonument. Een vliegersmonument wordt het, om de omgekomen Britse en Amerikaanse vliegers uit de Tweede Wereldoorlog te gedenken. Zeewolde heeft al wel een gedenkplek op de begraafplaats, maar dat is geen echt monument. Het monument komt te staan aan de Kastanjelaan, vlakbij De Verbeelding, vertelt initiatiefnemer Cees Steijger: "Er zijn hier drie crashes geweest. Een B17 bommenwerper is achter de huidige Verbeelding neergekomen, een Stirling bommenwerper van de Royal Air Force bij het Erkemederstrand en een Mustang jachtvliegtuig is neergestort bij de Ossenkampweg". (bron: omroepflevoland.nl d.d. 10 februari 2019)	Nee	De Verbeelding en het Erkemederstrand liggen buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied. In combinatie met een aanvullende bron (flevolanderfgoed.nl) kan worden vastgesteld dat de locatie aan de Ossenkampweg buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied ligt.

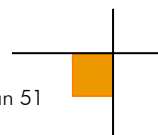
## 2.6 EXPLOSIEVEN OPRUIMINGS DIENST DEFENSIE (EODD)

### 2.6.1 Collectie ruimrapporten

De EODD houdt sinds 1970 meldingen van aangetroffen CE bij. Deze meldingen zijn tot 1992 als melding opdracht en ruim rapport (MORA) en na 1992 als uitvoeringsopdracht (UO) gearchiveerd. AVG heeft het overzicht van relevante MORA's en UO's van de gemeente Zeewolde opgevraagd. Er zijn in dit overzicht meldingen van het onderzoeksgebied 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 chronologietabel in hoofdstuk 3.

MORA / UO	Locatie	Vondst	Relevant	Motivatie
19862455	Baardmeesweg 13, Zeewolde	Twee brisantgranaten 4 cm (verschoten).	Mogelijk	Het perceel van het adres ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.
19880592	Baardmeesweg 1, Zeewolde	Eén brisantgranaat 7,5 cm zonder ontstekers (niet verschoten).	Ja	Het perceel van het adres ligt binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.

MORA / UO	Locatie	Vondst	Relevant	Motivatie
19901872	Baardmeesweg t.h.v. boerderij v/d Meer, Zeewolde	Eén 3 inch SAP gevechtsskop (60 lbs) met bodembuis.	Mogelijk	De Baardmeesweg ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.
19911577	Baardmeesweg in RWS keet, Zeewolde	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Acht brisantgranaten 4 cm (verschoten);</li> <li>■ Eén brisantgranaat 7 Veld met restant ontsteker (verschoten);</li> <li>■ Drie brisantgranaten 2 cm met schokbuis (verschoten);</li> <li>■ Tien pantserbrisantgranaten 2 cm (verschoten).</li> </ul>	Mogelijk	De Baardmeesweg ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.
19932575	Baardmeerweg to silo bij kavel QZ15, Zeewolde	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zes oefenbrisantgranaten van 3,7 cm met schokbuis (verschoten);</li> <li>■ Acht oefenbrisantgranaten van 3,7 cm;</li> <li>■ Zeven (oefen)brisantgranaten van 2 cm met schokbuis (verschoten);</li> <li>■ Vier pantserbrisantgranaten van 2 cm (verschoten)</li> </ul>	Mogelijk	De Baardmeesweg ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.
19951558	Baardmeesweg 13, Zeewolde	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eén brisantgranaat 7,5 cm met restant prikbus (verschoten);</li> <li>■ Eén brisantgranaat 3,7 cm met schokbuis (verschoten);</li> <li>■ Eén brisantgranaat 4 cm met schokbuis (verschoten);</li> <li>■ Eén pantserbrisantgranaat 2 cm met schokbuis;</li> <li>■ Drie brisantgranaten 2 cm met schokbuis (verschoten);</li> <li>■ Vier pantserbrisantgranaten 20 mm met bodembuis (verschoten).</li> </ul>	Mogelijk	Het perceel van het adres ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.
19981213	Baardmeesweg 13, Zeewolde	Eén rookgranaat 105 mm met restant ontsteker (verschoten, leeg).	Mogelijk	Het perceel van het adres ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.
20110642	Ossenkampweg 12, Zeewolde	Eén restant 4 cm granaat met restant springstof (verschoten).	Mogelijk	Het perceel van het adres ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.
20130781	Ossenkampweg 2, Zeewolde	Eén brisantgranaat 7,5 cm, zonder ontsteker.	Mogelijk	Het perceel van het adres ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.



MORA / UO	Locatie	Vondst	Relevant	Motivatie
20140624	Ossenkampweg 16, Zeewolde	Eén patroon .50 inch.	Mogelijk	Het perceel van het adres ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.
20141089	Schollevaarweg 9, Zeewolde	Eén brisantgranaat 7,5 cm met schokbuis Mle 30 (verschoten).	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied.
20170817	Schollevaarweg 17, Zeewolde	Eén brisantgranaat 3,7 cm met restant ontsteker (verschoten).	Nee	De locatie ligt buiten de begrenzing van het onderzoeksgebied.
20171853	Ossenkampweg 2, Zeewolde	Eén brisantgranaat 75 HOW, zonder ontsteker (US) (verschoten).	Mogelijk	Het perceel van het adres ligt gedeeltelijk binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.

Op de hiernavolgende pagina is een kaart weergegeven met daarop de locaties van de aangetroffen CE.

## 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 geen gedocumenteerde mijnenvelden in het onderzoeksgebied.

## 2.7 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE (NIMH)

Het 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.

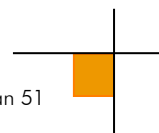
### 2.7.1 Collectie Duitse verdedigingswerken

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 mijnenvelden, Britse en Duitse kaarten, telegrammen en Duitse voorschriften.

Er zijn geen relevante inventarisnummers met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.

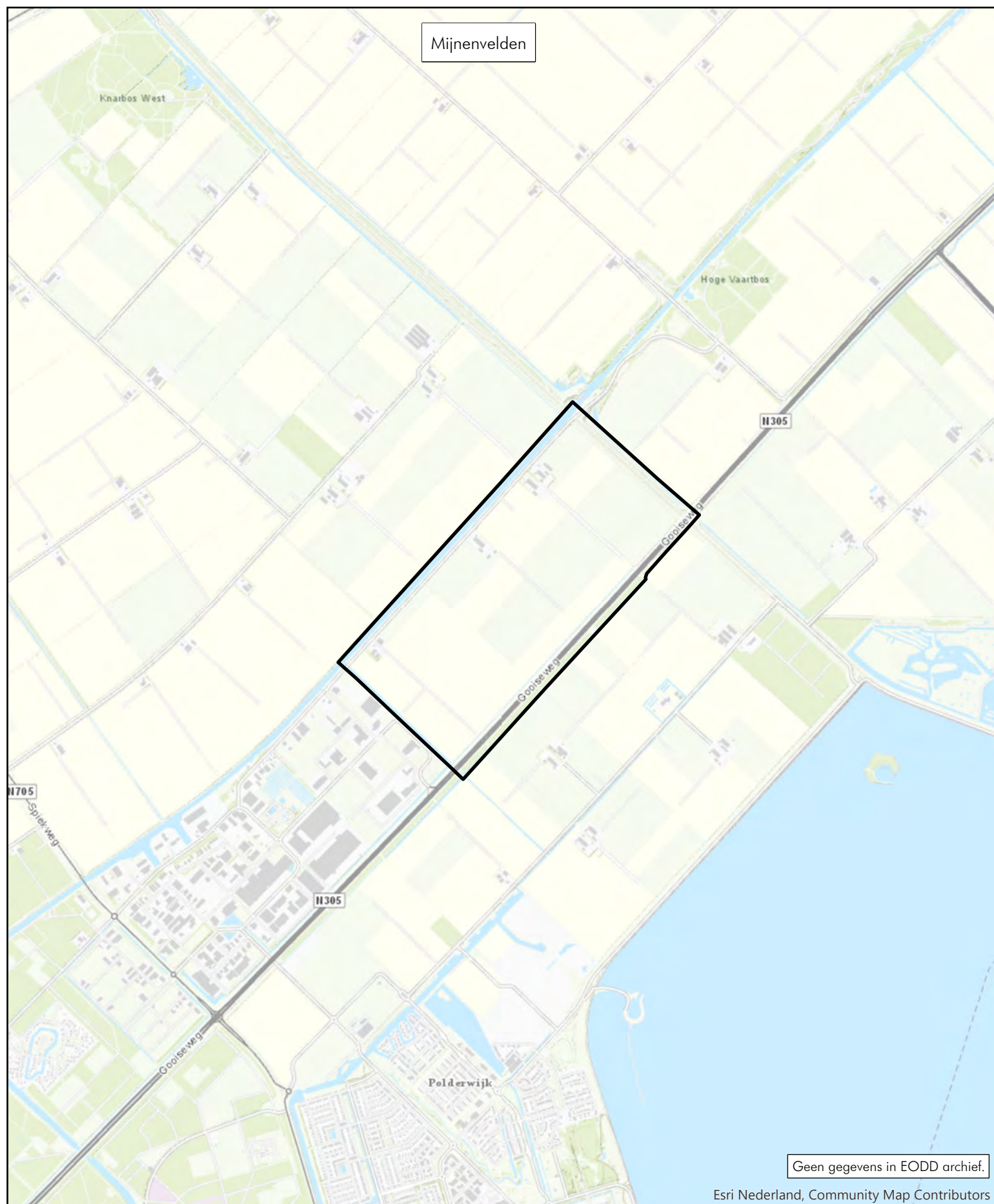
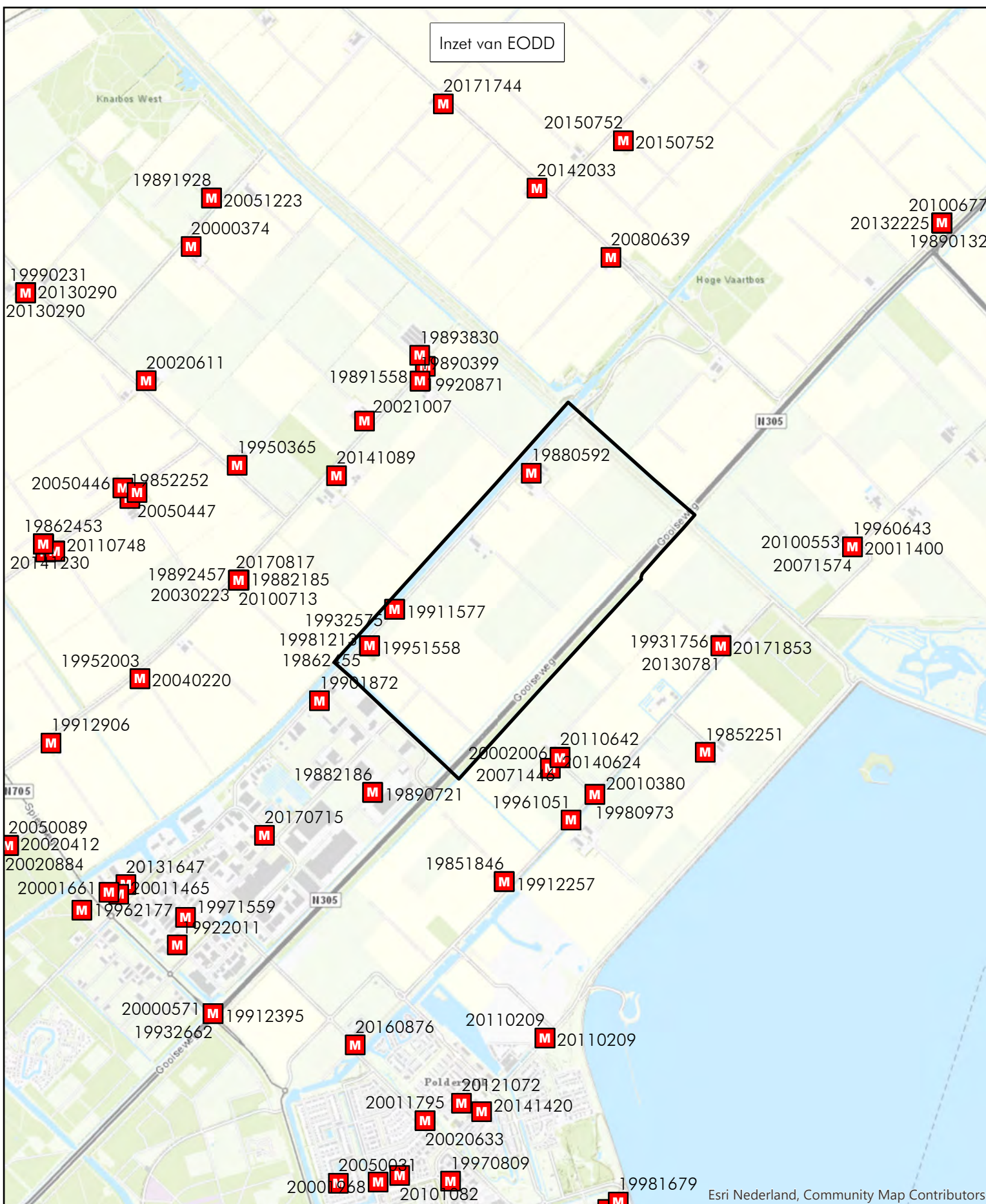
### 2.7.2 Beeldbank NIMH

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 onderzoeksgebied aangetroffen.



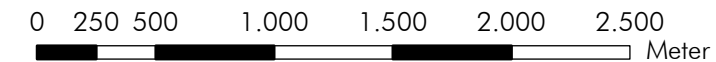


# EODD - ZEEWOLDE TREKKERSVELD IV



## LEGENDA

- Onderzoeksbied
- M Inzet van EODD





## 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 CE ondergebracht.

#### Militair Gezag Gelderland:<sup>7</sup>

Het archief van het Militair Gezag van de provincie Gelderland bevindt zich bij het Gelders Archief te Arnhem. De volgende inventarisnummers zijn geraadpleegd:

Toegang 1037. Militair Gezag in Gelderland. Gelders Archief Arnhem	Periode
39 - Correspondentie	1944 - 1945
62 - Stukken betreffende oorlogsschade en de uitkeringen van verzekeringen	1944-1945
69 - Stukken betreffende schade aan en wederopbouw van woningen en andere gebouwen	1944
190 - Correspondentie	1945
191 - Stukken betreffende het opruimen van mijnen en munitie	1945
211 - Stukken betreffende de vergoedingen van oorlogsschade, uitkeringen en oorlogsslachtoffers en verzekerings-aangelegenheden	1945
259-261, 265-266, 270-283, 285-286 - Dienst Burgermijnopruiming van het PMC Gelderland	Diversen
372 - Districts Militaire Commissaris te Doetinchem: Stukken betreffende brandweer, luchtbescherming en mijnopruiming	1945
409 - Stukken betreffende de luchtbescherming en mijnopruiming	1944 - 1945
433 - Oorlogsschade	1945
452 - Stukken betreffende de brandweer, luchtbescherming en mijnopruiming	1944 - 1945
540 - Stukken betreffende brandweer, mijnopruiming en luchtbescherming	1945

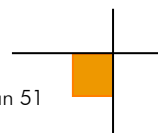
Er zijn geen relevante toegangen of inventarisnummers met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.

## 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, noodafworpen en vliegtuigbeschietingen.

<sup>7</sup> De provincie Gelderland was de dichtstbijzijnde provincie voor wat betreft het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.



Het navolgende inventarisnummer is geraadpleegd:

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 Gelderland	73

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.

## 2.10 SEMI-STATISCH INFORMATIEBEHEER MINISTERIE VAN DEFENSIE (SIB)

Het 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 CE-ruimingen door de Mijnen- 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 CE in Nederland aanwezig waren.

### 2.10.1 Archief Mijnen- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD) 1945-1947

De MMOD en de MOD waren na de Tweede Wereldoorlog in Nederland verantwoordelijk voor het opruimen van mijnen en achtergelaten CE. 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 Mijnen- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD). Het archief bestaat uit meldingen, kaarten, plattegronden en ruimrapporten betreffende locaties binnen Nederlandse gemeenten waar CE aanwezig waren. Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.

## 2.11 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR OORLOGSDOCUMENTATIE (NIOD)

Het NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies 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.

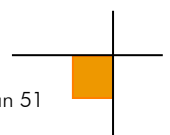
### 2.11.1 Collecties Departement van Justitie en Generalkommissariat für das Sicherheitswesen

Bij het NIOD zijn de onderstaande twee collecties geraadpleegd:

- Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k)
- Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077)

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-ontploffte 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





Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k), NIOD	Inventarisnummer
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

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 geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.

## 2.12 OORLOG IN BLIK

Oorlog in Blik is een samenwerkingsplatform van erfgoedinstellingen met audiovisuele collecties over de Tweede Wereldoorlog. Er is hier gezocht op IJsselmeer. Er zijn geen foto's van het onderzoeksgebied gevonden.

## 2.13 THE NATIONAL ARCHIVES LONDEN

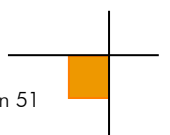
The National Archives in Kew (Londen) is het officiële nationale archief van het Verenigd Koninkrijk. Er liggen hier gevechtsverslagen van Britse eenheden die op Nederlands grondgebied strijd hebben geleverd. In The National Archives zijn, afgezien van deze War Diaries, ook o.a. de logboeken van geallieerde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

### 2.13.1 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



Daily Logs 2nd Tactical Air Force. The National Archives Londen	Inventarisnummer
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Jan.-Feb. 1945	Air 37/717
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Mar.-May. 1945	Air 37/718

Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.

## 2.14 IMPERIAL WAR MUSEUM

Het Imperial War Museum beschikt 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 onderzoeksgebied.

## 2.15 LIBRARY AND ARCHIVES CANADA

### 2.15.1 Collectie Defence Overprints

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. Er zijn bij Library and Archives Canada geen relevante Defence Overprints van het onderzoeksgebied gevonden.

## 2.16 KRIEGSMARINE EXPERT (HANS JEHEE)

AVG heeft voor een eerder uitgevoerd vooronderzoek (Windpark Zeewolde d.d. 26 februari 2018. Kenmerk: 1762199-VO-02) contact opgenomen met dhr. Hans Jehee, expert op het gebied van de *Kriegsmarine*. Hieruit is destijds het volgende naar voren gekomen:

- Dhr. Jehee beschikt over zeer beperkte gegevens wat betreft het (toenmalige) IJsselmeer;
- Dhr. Jehee heeft geen samenhangende lijst van gevechtsacties en eventueel gezonken vaartuigen op het IJsselmeer;
- In de meidagen van 1940 is er een groot aantal vaartuigen gezonken op het IJsselmeer. Deze zijn alle bekend en over het algemeen al tijdens de Tweede Wereldoorlog gelicht;
- *Kriegstagebücher* van op het IJsselmeer gestationeerde Duitse eenheden zijn vrijwel niet behouden gebleven.

## 2.17 DIENST DER HYDROGRAFIE

AVG heeft contact opgenomen met de Hydrografische Dienst van de Marine. De Hydrografische Dienst van de Marine beschikt niet over relevante informatie met betrekking tot het onderzoeksgebied.

## 2.18 LUCHTFOTO'S

### 2.18.1 Geraadpleegde luchtfoto's

Het volgende luchtfotoarchief is geraadpleegd:

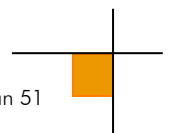
- Archief van het Kadaster te Zwolle. Dit archief bevat circa 110.000 luchtverkenningfoto's uit de oorlogsperiode, gemaakt door de RAF en USAAF. Het archief bestaat ook deels uit voor- en naoorlogse luchtfoto's (in 1939 en 1940 zijn bijvoorbeeld de Grebbelinie en de Nieuwe Hollandse Waterlinie in beeld gebracht). Er zijn relevante luchtfoto's van het onderzoeksgebied van na de Tweede Wereldoorlog aanwezig.

De bestelde luchtfoto's worden in hoofdstuk drie in de chronologietabel besproken. Datzelfde geldt voor de analyseresultaten.

De luchtfoto's zijn als categorie A gekwalificeerd. Dat betekent dat de verkrijgbare luchtfoto's een kleine kwalitatieve beperking hebben voor wat betreft de luchtfoto-interpretatie.

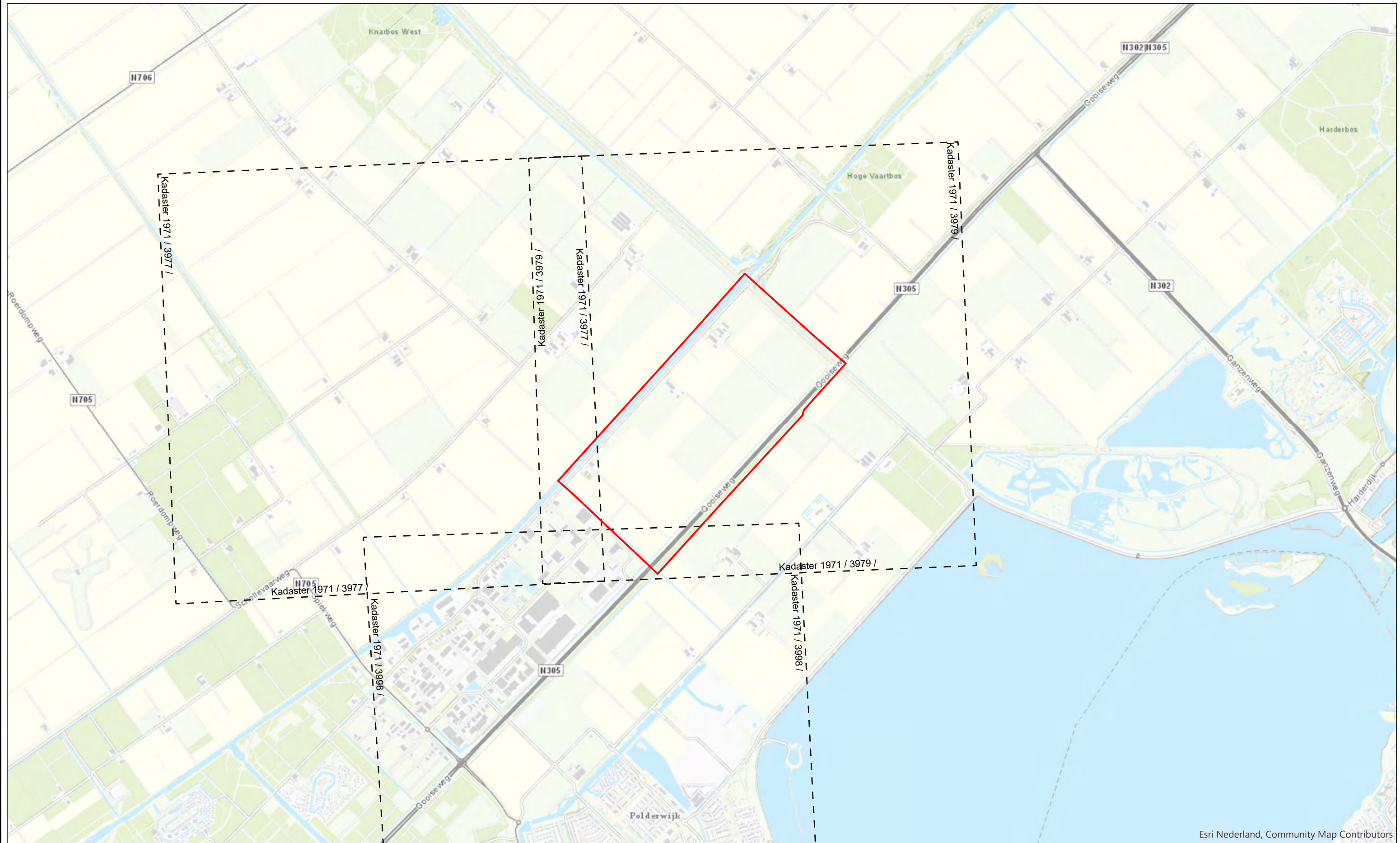
Een belangrijk selectiecriteria voor de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog is de opnamedatum. De voorkeur ging primair uit naar luchtfoto's die zo kort mogelijk voor en na de belangrijkste gevechtshandelingen zijn gemaakt. Er is daarnaast rekening gehouden met de kwaliteit van de luchtfoto's, alsmede de schaal. Omdat het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog geheel uit water (het IJsselmeer) bestond, zijn er geen luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog geraadpleegd, maar luchtfoto's van een opnamedatum zo kort mogelijk na de inpoldering van het onderzoeksgebied. Er kan naar aanleiding van de luchtfotoanalyse niet worden vastgesteld of er tijdens de Tweede Wereldoorlog gevechtshandelingen in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Dit wordt verder uitgewerkt in de chronologietabel in hoofdstuk 3.

Op de hiernavolgende pagina's zijn een collage van de geraadpleegde luchtfoto's en uitsneden van luchtfoto's opgenomen.


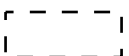




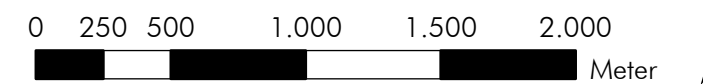
# GEANALYSEERDE LUCHTFOTO'S



## LEGENDA

-  Onderzoeksbied
-  Geanalyseerde Luchtfoto's

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






# LUCHTFOTO COLLAGE



## LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 250 500 1.000 1.500 2.000  
Meter



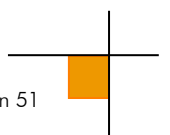




### 2.18.2 Luchtfoto-interpretatie huidige situatie

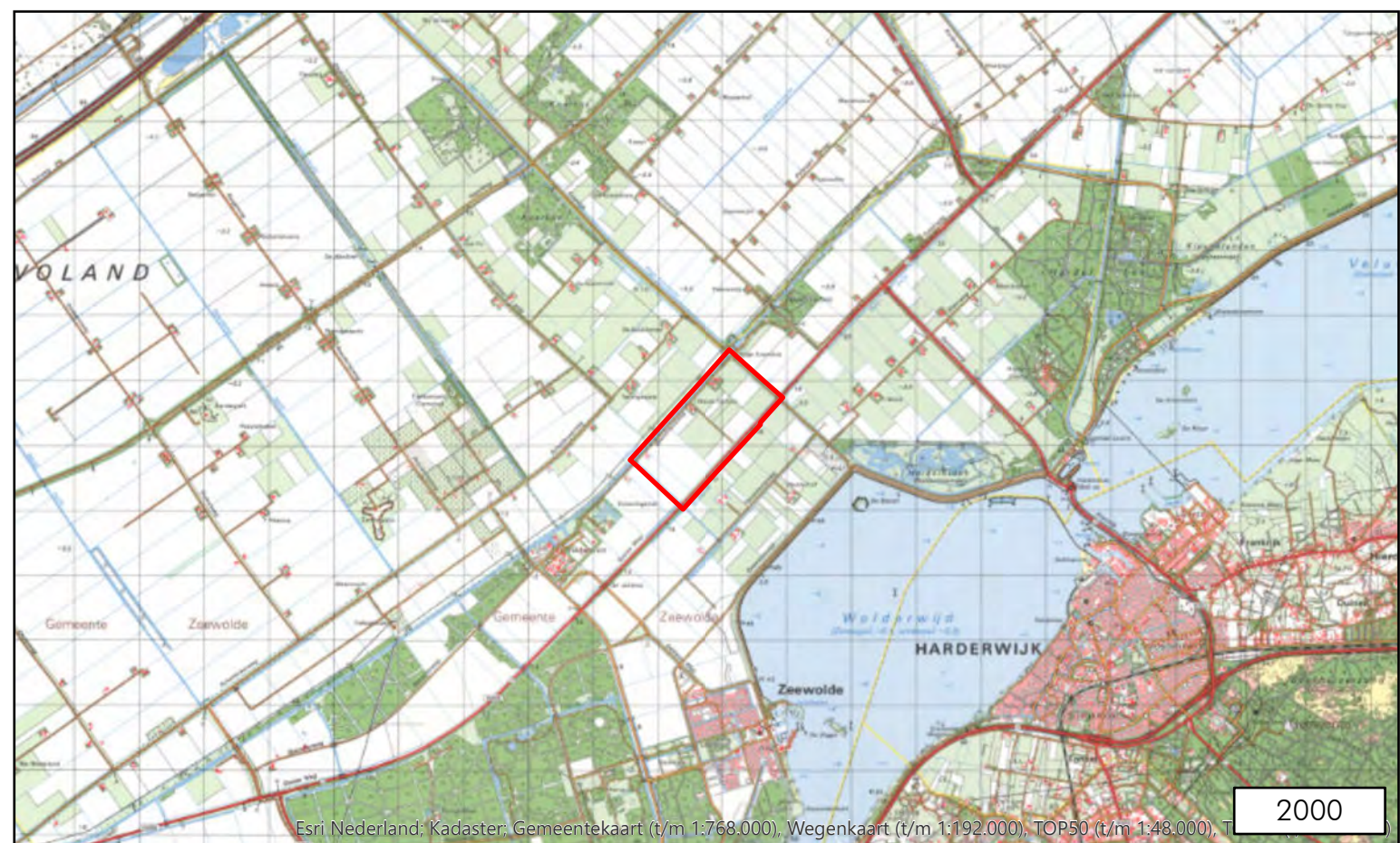
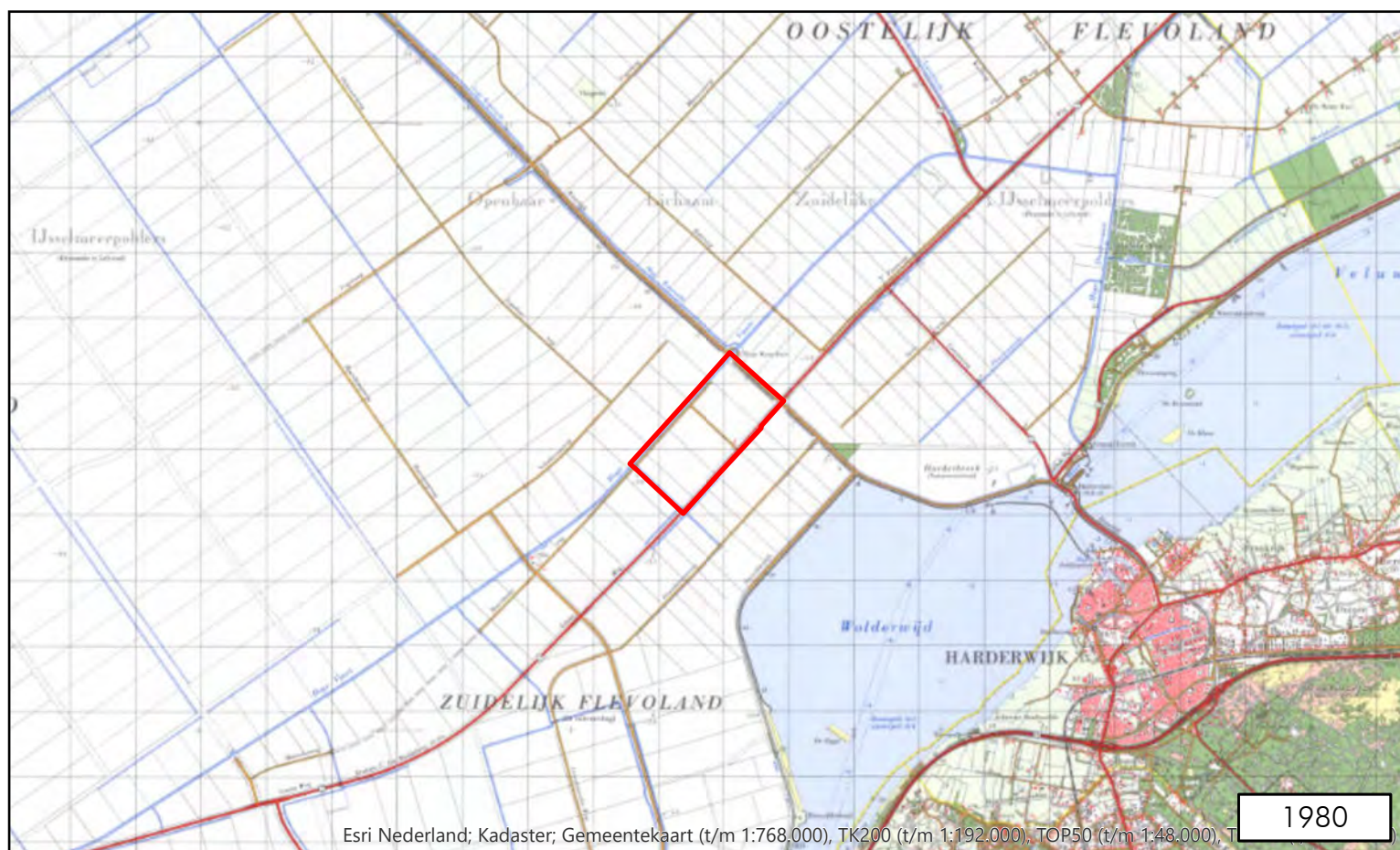
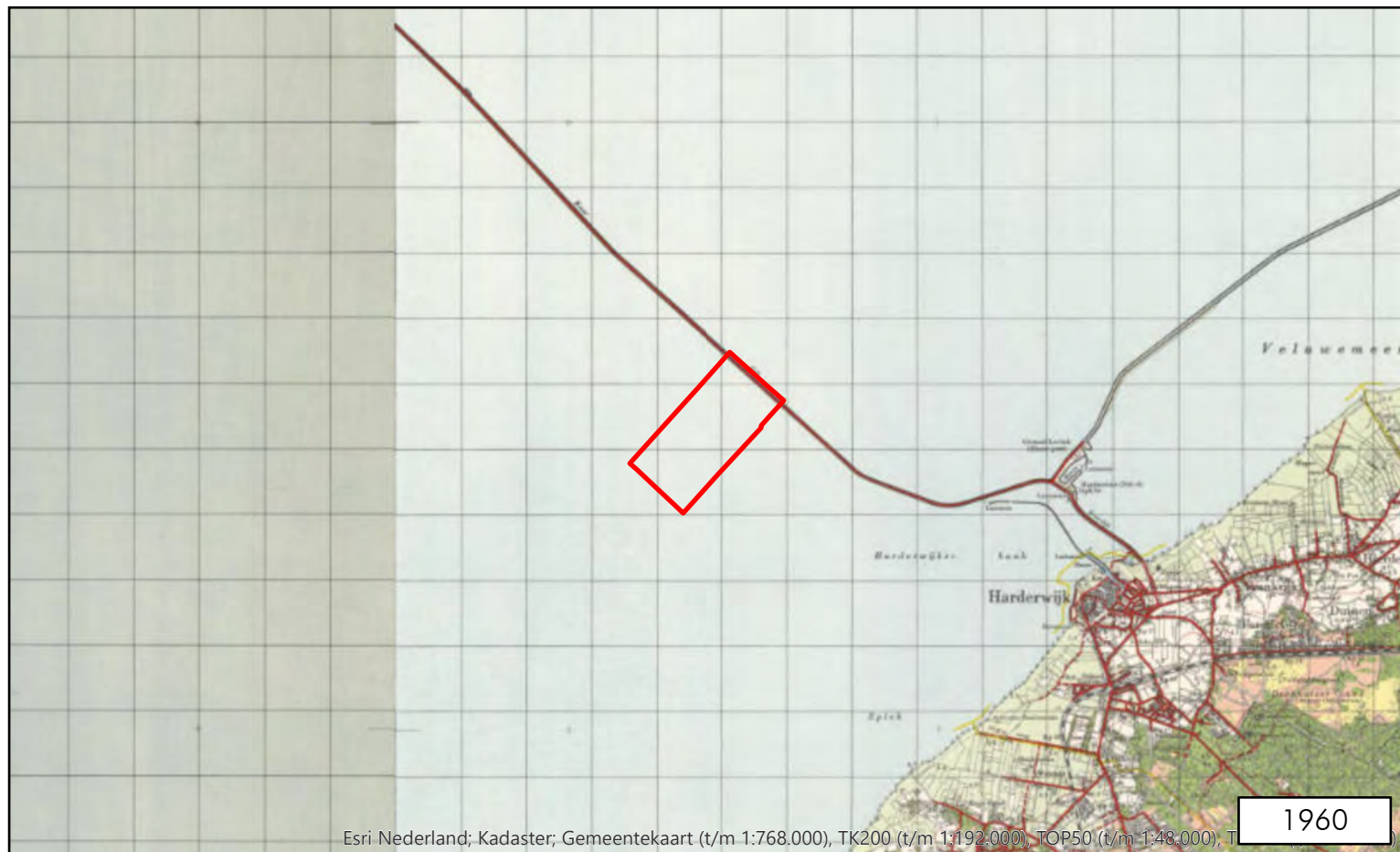
Het onderzoeksgebied is in de huidige situatie geanalyseerd met behulp van Google Maps, Google Earth en Bing Maps. Uit een vergelijking van deze luchtfoto's met de in de voorgaande paragrafen besproken exemplaren wordt duidelijk hoe het onderzoeksgebied vanaf de jaren '60 van de 20<sup>e</sup> eeuw is ontstaan en veranderd. Het gebied is eerst ingepolderd en vervolgens zijn er in het onderzoeksgebied enkele boerderijen gebouwd en windmolens geplaatst.

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





# NAOORLOGSE VERANDERINGEN - ZEEWOLDE TREKKERSVELD IV



LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 2.500 5.000 10.000 15.000 20.000 Meter



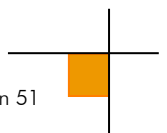


## 3 CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN

---

### 3.1 CHRONOLOGIETABEL EN FEITENKAART

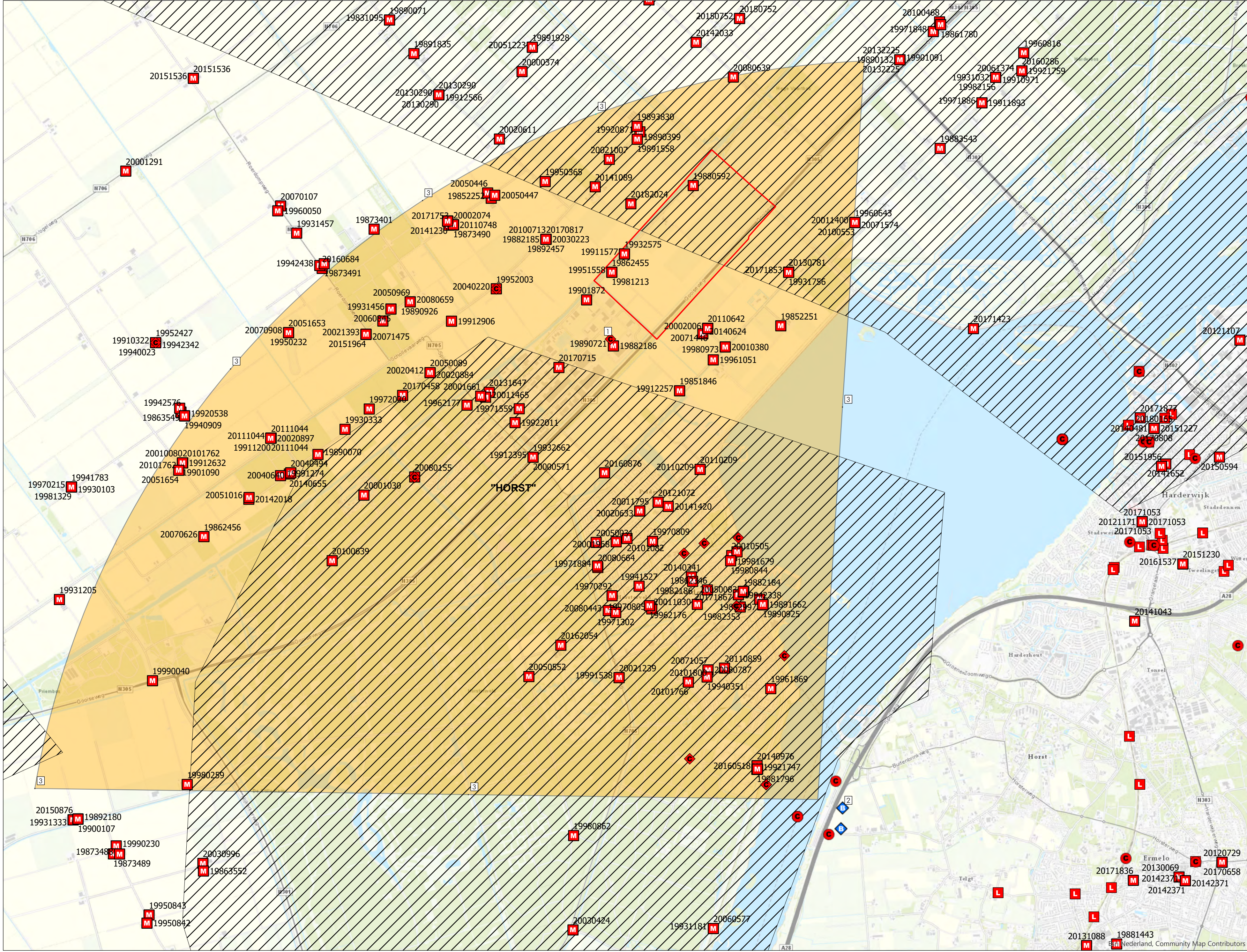
AVG heeft op basis van de gegevens in hoofdstuk 2 een overzicht van relevante gebeurtenissen opgesteld, die tijdens en na de Tweede Wereldoorlog hebben plaatsgevonden. Hierbij is gebruik gemaakt van alle op het moment van opstellen beschikbare bronnen. Deze gegevens zijn in chronologische volgorde in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







# FEITENKAART - ZEEWOLDE TREKKERSVELD IV



- LEGENDA
- Bunker (schietkamp Horst)
  - Melding bombardement (vliegtuig)
  - Melding vliegtuigcrash
  - ◆ Melding m.b.t. CE
  - Inzet van EODD
  - Verboden zones, militair oefengebied
  - Schootsvelden schietbanen
  - Onderzoeksgebied

De feiten die op de feitenkaart zijn ingetekend betreffen de feiten uit de rapportage. Feiten die in de archieven zijn aangetroffen, maar overduidelijk niet het onderzoeksgebied betreffen zijn niet allemaal ingetekend. De feiten buiten het onderzoeksgebied zijn daarentegen niet volledig.

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



PROJECTNUMMER: 2062057  
 TEKENINGNUMMER: FK1  
 FORMAAT: A2  
 GETEKEND DOOR: Paul Gieben  
 DATUM: 08-04-2020  
 OPRACHTGEVER: ARCADIS Nederland bv  
 VOOR AKKOORD: Menno Abee



Vestiging Kaatshuvel: Vestiging Heiljen:  
 Veerweg 10 De Grens 7  
 5171 PW Kaatshuvel 6598 DK Heiljen  
 0416-700220 0485-802010  
 Email: eo@avg.eu  
 Web: www.avg.eu



## 4 BEOORDELING BRONNENMATERIAAL

---

### 4.1 INDICATIES VOOR EXPLOSIEVEN IN HET ONDERZOEKSGBIED

- Er is in de meidagen van 1940 en voorafgaand aan de bevrijding door de geallieerden geen sprake geweest van grondgevechten in het onderzoeksgebied.
- In het onderzoeksgebied waren geen militaire objecten aanwezig.
- AVG heeft geen indicaties gevonden voor vliegtuigcrashes in het onderzoeksgebied.
- AVG heeft geen indicaties gevonden voor het plaatsvinden van vliegtuigbeschietingen, noodafwerpen en bombardementen ter plaatse van het onderzoeksgebied. Er zijn tevens onvoldoende indicaties gevonden voor het gebruik van (de omgeving van) het onderzoeksgebied als oefengebied voor de Duitse luchtmacht ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.
- Het onderzoeksgebied lag binnen het schootsveld van de schietbaan Horst. Er hebben in de periode 1942-1963 schietoefeningen plaatsgevonden op doelen in het onderzoeksgebied.
- Er zijn in het verleden CE in of nabij het onderzoeksgebied geruimd. Het betrof voornamelijk verschillende soorten geschutmunitie.
- Er is na de Tweede Wereldoorlog sprake geweest van naoorlogse bodemingrepen in het onderzoeksgebied (contra-indicaties). De gemeente Zeewolde is in 1968 na de drooglegging van Zuid-Flevoland ontstaan. Vervolgens zijn er in het onderzoeksgebied in de loop der jaren verschillende boerderijen gebouwd en windmolens geplaatst. CE zijn ten gevolge van deze bodemingrepen mogelijk verwijderd c.q. binnen het onderzoeksgebied verplaatst.

Op basis van de beschikbare feiten zijn er voldoende indicaties beschikbaar waaruit blijkt dat er mogelijk CE in het onderzoeksgebied 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 bronnenselectie. 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 CE in het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Luchtfoto's geven altijd een momentopname weer. Er kunnen voor, na en tussen verschillende opnamedata CE in het onderzoeksgebied zijn terechtgekomen. Het is, vanwege getroffen camouflagemaatregelen, maar zeer de vraag of alle geschutopstellingen etc. op luchtfoto's kunnen worden teruggevonden. Aangezien het onderzoeksgebied in de Tweede Wereldoorlog uit water bestond, kunnen sporen van gevechtshandelingen niet op luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog worden waargenomen.
- 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 CE 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 CE verdacht gebied worden afgebakend met behulp van concrete locatiebeschrijvingen.
- In of nabij het onderzoeksgebied is een gevechtsskop van een 3 inch raket aangetroffen (UO nr. 19901872). Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen vermeldingen aangetroffen over het gebruik van deze CE in/nabij het onderzoeksgebied en derhalve kan niet worden vastgesteld als gevolg waarvan dit CE in het onderzoeksgebied is terechtgekomen.

- Het Nederlandse leger heeft na de Tweede Wereldoorlog gebruik gemaakt van de schietbaan Horst. Het is onbekend welke soorten geschutmunitie en Klein Kaliber Munitie hierbij zijn ingezet.

### 4.3 SOORT EN VERSCHIJNINGSVORM VAN EXPLOSIEVEN

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

- Schietoefeningen met geschutmunitie en Klein Kaliber Munitie.

Voor de genoemde handelingen is beoordeeld of – als gevolg van de handeling – CE in het onderzoeksgebied kunnen worden aangetroffen. Zo ja, dan is tevens beoordeeld welke van de zestien hoofdsorten CE uit het WSCS-OCE in de bodem aanwezig kunnen zijn.

#### 4.3.1 Schietoefeningen met geschutmunitie

In de geraadpleegde bronnen wordt gesproken over schietoefeningen met geschutmunitie in de periode 1942-1963. De volgende hoofdsorten CE zijn mogelijk ter plaatse van de locaties waar strijd werd geleverd aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Kaliber	Verschijningsvorm
Geschutmunitie	Duits, geallieerd, Nederlands	2 cm t/m 10,5 cm	Verschoten
Klein Kaliber Munitie	Nederlands	Onbekend	Verschoten

### 4.4 AANTAL MOGELIJK AAN TE TREFFEN EXPLOSIEVEN

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

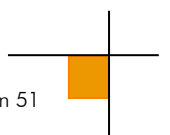
Soort explosief	Aantal mogelijk aan te treffen explosieven
Geschutmunitie	Enkele t/m tientallen
Klein Kaliber Munitie	Tientallen t/m honderden

### 4.5 HORIZONTALE EN VERTICALE BEGRENZING VERDACHT GEBIED

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

#### 4.5.1 Verdachte locaties geschutmunitie

Dit betreft de locaties die tijdens de Tweede Wereldoorlog en in de periode 1945-1963 zijn getroffen door geschutmunitie tijdens schietoefeningen vanaf de schietbaan Horst in de gemeente Ermelo.







De situationele afbakening is als volgt toegepast:

Op basis van het schootsveld van de schietbaan Horst (bron: gemeentearchief) kan worden vastgesteld dat het onderzoeksgebied binnen de reikwijdte van de schietbaan lag. De door de EODD uitgevoerde ruiming van CE in (de directe nabijheid van) het onderzoeksgebied bevestigen de vermeldingen uit de literatuur over schietoefeningen tijdens en na de Tweede Wereldoorlog met verschillende soorten geschutmunitie. Het CE verdachte gebied is, conform het WSCS-OCE, situationeel afgebakend.

De zwaarste categorie geschutmunitie die kan worden aangetroffen is volgens de beschikbare gegevens geschutmunitie van 10,5 cm geschut die naar inschatting van AVG tot maximaal 1 meter minus het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog kan worden aangetroffen. Deze verticale afbakening is als volgt vastgesteld. Het onderzoeksgebied bestond ten tijde van de Tweede Wereldoorlog geheel uit water (het IJsselmeer). De eventueel in het onderzoeksgebied neergekomen CE zijn door een waterkolom van enkele meters afgeremd, als gevolg waarvan de indringingsdiepte is afgenomen.<sup>8</sup> Daarnaast heeft AVG in het verleden opsporingswerkzaamheden verricht in een nabijgelegen gebied (Procesverbaal van Oplevering Windpark Zeewolde d.d. 12 maart 2020. Kenmerk: 1856029-PVO-02). De maximale diepte waarop geschutmunitie van 40 mm geschut in dit gebied is aangetroffen, betrof circa 70 cm minus het maaiveld.

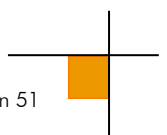
Omdat het onderzoeksgebied na de Tweede Wereldoorlog is drooggelegd, kan worden vastgesteld dat het maaiveld (de waterbodem) in het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog gelijk is aan de huidige NAP-hoogte: circa 3,85 m -NAP. Derhalve kunnen CE in het onderzoeksgebied tot een diepte van circa 4,85 m -NAP worden aangetroffen.

#### 4.6 CE BODEMBELASTINGKAART

Het verdachte gebied dat in dit hoofdstuk is besproken is ingetekend op de CE-bodembelastingkaart op de hierop volgende pagina. Het nummer op de CE bodembelastingkaart correspondeert met de nummering in de chronologietabel in hoofdstuk 3.

---

<sup>8</sup> Onder reguliere omstandigheden kan geschutmunitie van 10,5 cm tot circa 2,5 meter minus het maaiveld van de Tweede Wereldoorlog worden aangetroffen.

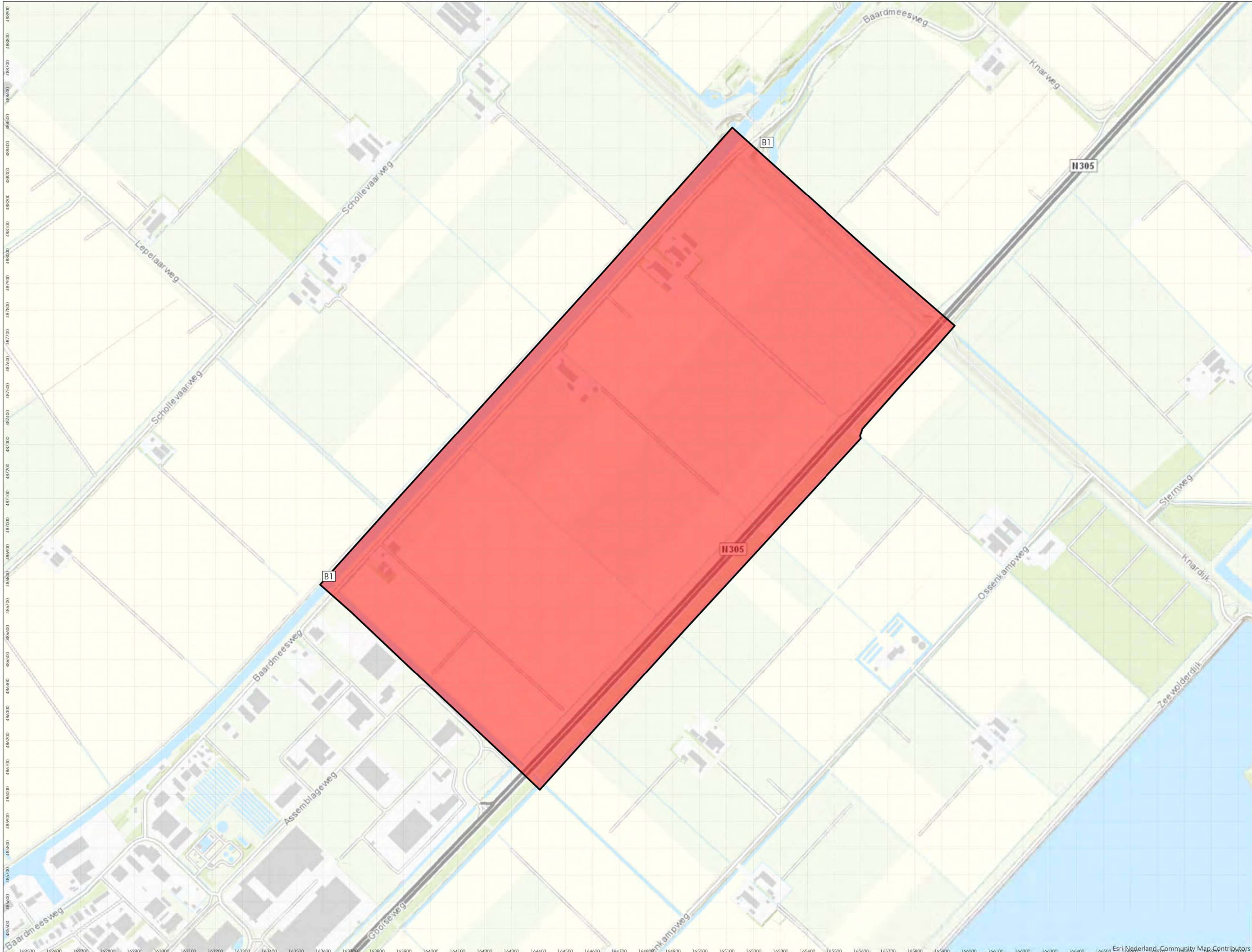




# CE BODEMBELASTINGKAART - ZEEWOLDE TREKKERSVELD IV



- LEGENDA
- Onderzoeksgebied
  - Verdacht gebied geschutmunitie



Alleen oorlogshandelingen in of nabij het onderzoeksgebied zijn afgebakend. Ook naoorlogse schietoefeningen zijn zijn bij de feitenanalyse als relevant beoordeeld.

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



PROJECTNUMMER: 2062057  
TEKENINGNUMMER: BK1  
FORMAAT: A2  
GETEKEND DOOR: Paul Gieben  
DATUM: 17-04-2020  
OPDRACHTGEVER: ARCADIS Nederland bv  
VOOR AKKOORD: Menno Abbe



Vestiging Kaatsheuvel: Vestiging Heijlen:  
Voerweg 10 De Grens 7  
5171 PW Kaatsheuvel 6598 DK Heijlen  
0416-700220 0485-802010  
Email: eo@avg.eu  
Web: www.avg.eu



## 5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

---

### 5.1 CONCLUSIE

AVG heeft in opdracht van ARCADIS Nederland B.V. een vooronderzoek CE uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Zeewolde Trekkersveld IV.

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

De volgende gevechtshandelingen / CE gerelateerde handelingen hebben in en nabij het onderzoeksgebied plaatsgevonden:

- Schietoefeningen met geschutmunitie en Klein Kaliber Munitie

De volgende CE kunnen mogelijk in het onderzoeksgebied worden aangetroffen:

- Geschutmunitie
- Klein Kaliber Munitie

Het onderzoeksgebied is geheel verdacht op CE. Het CE verdachte gebied is horizontaal afgebakend op de CE-bodembelastingkaart (zie pagina 39).

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

### 5.2 ADVIES VERVOLGTRAJECT

De door AVG voor ARCADIS Nederland B.V. geadviseerde vervolgstap wordt in de hierop volgende paragraaf besproken.

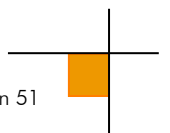
#### 5.2.1 Opsporing CE

Het CE onderzoek maakt onderdeel uit van de opsporingsfase die in paragraaf 6.6 van het WSCS-OCE is beschreven. De opsporingsfase omvat het geheel van organisatie en uitvoering, achtereenvolgens: werkvoorbereiding, detecteren, interpreteren, lokaliseren, laagsgewijs ontgraven en identificeren van de vermoede explosieven, tijdelijk veiligstellen van de situatie tot aan overdracht aan de EOD en proces-verbaal van oplevering aan de opdrachtgever en Bevoegd Gezag.

Om een gedegen detectieonderzoek te kunnen uitvoeren dient het opsporingsgebied goed beloopbaar en vrij van obstakels te zijn. Dat wil zeggen dat alle bovengrondse obstakels, zoals hekwerk, begroeiing en gewas voor aanvang van de detectie (indien mogelijk) moeten zijn verwijderd. Na het verwijderen van de bovengrondse obstakels kan de locatie worden gedetecteerd. Bomen en begroeiing dienen boven het maaiveld te worden gerooid/gesnoeid. Indien een analoge detectie wordt uitgevoerd dienen alle verdachte objecten die worden gedetecteerd en waarvan de meetwaardenovereenkomsten vertonen met mogelijk aanwezige CE in kaart te worden gebracht door de locatie door middel van 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.



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
- Dienst der Hydrografie
- Gemeentearchief Zeewolde / Flevolands Archief
- Imperial War Museum
- Kadaster te Zwolle
- Koninklijke Bibliotheek te 's-Gravenhage
- Library and Archives Canada
- Luftbilddatenbank te Estenfeld
- Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie te Amsterdam
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie te 's-Gravenhage
- Provinciaal Archief
- Universiteit Wageningen, afdeling Speciale Collecties
- The National Archives te Londen

#### 6.1.2 Literatuur

- B.C. de Pater/ B. Schoenmaker e.a., *Grote Atlas van Nederland 1930-1950* ('s-Gravenhage / Utrecht / Zierikzee 2006)
- S.L. Veenstra, *In de schaduw van de glorie: overzicht van vliegtuigbergingen in Nederland: 1960-1977* (Zutphen 1992)
- J. van Woensel, *Vrij van Explosieven. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers 1944-2004* (Amsterdam 2004)
- P. Yska, 'De schietbaan Horst: operationeel gebruik', *Van 't Erf van Ermel* 64 (2012)
- P. Yska, 'Schietbaan Horst', *Intercom* 4 (2005)
- G.J. Zwanenburg, *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.flevolandergoed.nl/>
- <https://www.iwm.org.uk/collections>
- <https://www.oorloginblik.nl>
- <https://nimh-beeldbank.defensie.nl/beeldbank>
- <https://www.tracesofwar.nl/>

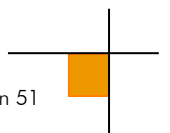




- <http://www.vergeltungswaffen.nl>
- <http://verliesregister.studiegroepvluchtoorlog.nl>

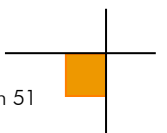
#### 6.1.4 Overig

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





## 6.2 CERTIFICAAT WSCS-OCE



# AVG Explosieven Opsporing Nederland

te Kaatsheuvel

KvK-nummer: 12029421

Het managementsysteem van **AVG Explosieven Opsporing Nederland** en de toepassing daarvan voldoet aan de eisen zoals neergelegd in de norm:

## Systemcertificaat

### Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE

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

**Deelgebied A: Opsporing**  
**Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning**

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

Registratienummer: 13380/12.2  
Ingangsdatum certificaat: 09-05-2019  
Certificaat geldig tot: 15-12-2021  
Datum eerste certificaat: 15-12-2006

Managing Director  
Dhr. E.W.A.C. Franken

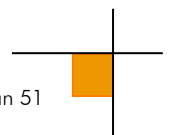


TÜV Nederland  
Ekkersrijt 4401  
5692 DL Son en Breugel  
T: +31 (0) 499 – 339 500  
E: [info@tuv.nl](mailto:info@tuv.nl)  
W: [www.tuv.nl](http://www.tuv.nl)

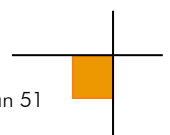


### 6.3 RICHTLIJNEN WSCS-OCE AFBAKENING VERDACHTE GEBIEDEN

Indicatie	Algemene omschrijving	Verdacht	Onverdacht	Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutopstellingen, rondom afgezet met een versper-ring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt).	x		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georefererde luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi-) automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.			Locatie van de wapenopstelling.
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	x		25 meter rondom het hart van de geschut-opstelling, maar niet verder dan een eventueel aangrenzende watergang.
Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk.	x		Locatie van de veldopslaglocatie.
Loopgraaf	Militaire loopgraaf.	x		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van georefererde luchtfoto's.
Tankgracht of -geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden.		x	Niet verdacht, tenzij er aanwezig zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen.		x	n.v.t.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij naoorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	x		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		x	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	x		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.



Indicatie	Algemene omschrijving	Verdacht	Onverdacht	Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		x	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strand-versperringen en Drakentanden.		x	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutsopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woon-onderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker.		x	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen.		x	n.v.t.
Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten.		x	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabij-verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput.		x	n.v.t.
Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielingslading.	x		Locatie van de vernielingslading.
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudig) raketwerpersysteem.	x		Situationeel te bepalen.
Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers.	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuigbom die niet in werking is getreden.			Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte CE theoretisch kunnen indringen en hoe ver de maximale horizontale verplaatsing is.
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash.	x		Situationeel te bepalen.



Indicatie	Algemene omschrijving	Verdacht	Onverdacht	Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		x	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.
Inslagpunt van een V-1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V-1 wapen.	x		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-1 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-1 wapen bevindt.	x		50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-2 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-2 wapen bevindt.	x		Situationeel te bepalen.
Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem.	x		Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstand of stromend water.
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van een explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitie trein.			Situationeel te bepalen.
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten.	x		De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en).	x		Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon (1) wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel. (2/3)
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn. (2/4)



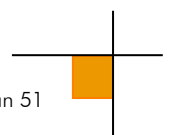
Indicatie	Algemene omschrijving	Verdacht	Onverdacht	Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel. (2/5)
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target, inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn. (2/6)

- 1) Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.
- 2) Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige jachtbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen.
- 3) De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.
- 4) De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.
- 5) De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.
- 6) De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.



## 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
Rly.	Railway
R/P	Rockets
TA	Target Area





Infra



Bouwstoffen



Transport



Explosieven Opsporing

