



ECG

EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

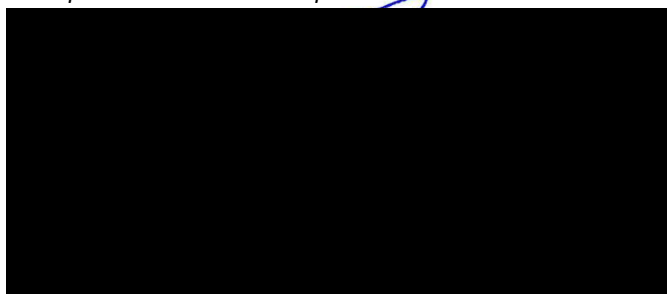


**Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen
van Conventionele Explosieven in het
onderzoeksgebied 'Voorste Diep te Borger'.**

ONDERZOEKSGBIED: Voorste Diep te Borger
OPDRACHTGEVER: Royal HaskoningDHV
DATUM: 21 november 2019

**TER ACCORDERING MANAGEMENT EN
EINDVERANTWOORDELIJKE DIRECTIE:**

 *Algemeen Directeur*
Explosive Clearance Group



DOCUMENTCODE: 399-019-VO-01
VERSIE: Definitief
DISTRIBUTIELIJST: Explosive Clearance Group BV
Royal HaskoningDHV

Copyright Explosive Clearance Group BV 2019©. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, internet of welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.



INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE.....	4
1 INLEIDING	6
1.1 AANLEIDING	6
1.2 ONDERZOEKSGBIED.....	6
1.3 ALGEMEEN.....	8
1.4 DOEL VAN HET INDICATIEONDERZOEK	9
1.5 BRONNEN	12
1.5.1 TOELICHTING VERPLICHTE BRONNEN WSCS-OCE.....	12
1.5.2 TOELICHTING AANVULLENDE BRONNEN WSCS-OCE.....	13
1.5.3 TOELICHTING AANVULLENDE BRONNEN ECG.....	15
1.6 KWALIFICATIE ONDERZOEKSTEAM	15
2 HET INDICATIE ONDERZOEK	16
2.1 OPZET INDELING.....	16
2.2 UITGANGSPUNTEN VOOR DE BEOORDELING VAN DE RELEVANTIE VAN EEN INDICATIE.....	16
2.3 HISTORISCH-GEOGRAFISCHE INFORMATIE	16
2.4 REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES	18
2.5 INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE LITERATUUR	18
2.6 INDICATIE ONDERZOEK GEMEENTELIJKE, REGIONALE EN PROVINCIALE ARCHIEVEN.....	18
2.6.1 GEMEENTEARCHIEF BORGER-ODOORN	19
2.6.2 DRENTS ARCHIEF.....	19
2.7 LANDELIJKE ARCHIEVEN	19
2.7.1 NATIONAAL ARCHIEF DEN HAAG	19
2.7.2 NIOD INSTITUUT VOOR OORLOGS- HOLOCAUST- EN GENOCIDENSTUDIES AMSTERDAM	20
2.7.3 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE DEN HAAG.....	20
2.8 INTERNATIONALE ARCHIEVEN	21
2.8.1 THE NATIONAL ARCHIVES LONDEN.....	21
2.8.1.1 The National Archives: omgang en uitgangspunt ontleen gegevens aan Daily Logs	21
2.8.1.2 Geallieerden: Nord de Guerre coördinatenstelsel	21
2.8.2 BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV.....	24
2.9 GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN EOD EN M.M.O.D.	24
2.9.1 ARCHIEF UITVOERINGSOPDRACHTEN EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE	24
2.9.2 ARCHIEF M.M.O.D. SEMISTATISCHE ARCHIEFDIENSTEN MINISTERIE DEFENSIE RIJSWIJK	25
2.9.3 MIJNENVELDREGISTER.....	25
2.10 LUCHTFOTO INTERPRETATIE	25
2.10.1 DOEL VAN DE LUCHTFOTO INTERPRETATIE.....	26
2.10.2 METHODIEK	26
2.10.3 GRENZEN EN MOGELIJKHEDEN VAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE	26
2.10.4 INVENTARISATIE, SELECTIE EN INTERPRETATIE VAN HET GEHANTEERDE BEELDMATERIAAL	27
2.11 RESULTATEN INDICATIEONDERZOEK	28

2.11.1	OVERZICHTSTABEL OORLOGSHANDELINGEN UIT LITERATUUR, ARCHIEFMATERIAAL EN LUCHTFOTO'S	28
2.11.2	BEELD EN KAARTMATERIAAL INDICATIES	31
3	HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK.....	33
3.1	KAARTVERGELIJKING	33
3.2	BEELDVERGELIJKING.....	40
3.3	SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN	42
4	AFBAKENING VERDACHT GEBIED	43
5	LEEMTEN IN KENNIS	44
6	CONCLUSIE EN ADVIES	45
7	OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN	46
8	BIJLAGEN	55
	BIJLAGE 1: VASTSTELLEN VERDACHT GEBIED EN AFBAKENING IN VOORONDERZOEK	55
	BIJLAGE 2: CE-BODEMBELASTINGKAART	59
	BIJLAGE 3: SYSTEEM CERTIFICATEN OPSPOREN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN.....	61
	BIJLAGE 4: PROTOCOL TOEVALSVONDST	62

1 INLEIDING

Op een onbekend aantal plaatsen in Nederland liggen nog bommen, granaten en andere munitieartikelen uit de Tweede Wereldoorlog. Volgens mondiale, militaire inschatting is van al het explosieve materiaal dat gedurende de Tweede Wereldoorlog (1939-1945) is ingezet, verschoten of afgeworpen, tussen de zeven en vijftien procent om verschillende redenen niet tot uitwerking gekomen of gebracht.

1.1 AANLEIDING

Royal HaskoningDHV heeft ECG opdracht gegeven een historisch vooronderzoek uit te voeren voor het te bewerken projectgebied 'Voorste Diep te Borger'. In het onderzoeksgebied zullen in de nabije toekomst bodemroerende activiteiten plaatsvinden. Om het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven voorafgaande aan de werkzaamheden in te kunnen schatten, is door Royal HaskoningDHV aan ECG de opdracht verstrekt voor de uitvoering van een vooronderzoek. De locatie en een beschrijving van het onderzoeksgebied zijn opgenomen in *paragraaf 1.2*.

Deze bureaustudie is door ECG uitgevoerd conform het in Nederland vigerende WSCS-OCE en de onderzoeksinspanningen zoals aangegeven in de door ECG opgestelde offerte met kenmerk '399-019-VO-01' betiteld als 'Voorste Diep te Borger' daterende van 18 september 2019.

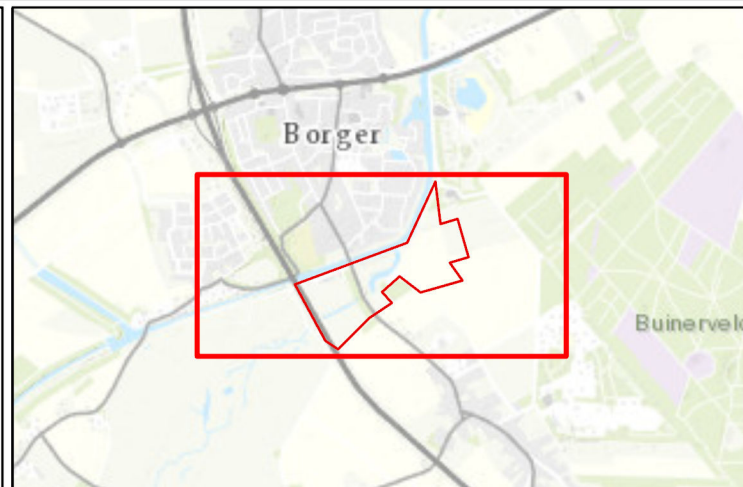
1.2 ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied 'Voorste Diep te Borger' bevindt zich in het oosten van de provincie Drenthe, ten zuiden van het dorp Borger. Aan de westkant van het onderzoeksgebied loopt de provinciale weg de N34, welke door het onderzoeksgebied heen loopt. Het dorp Borger, behorende tot de gemeente Borger-Odoorn, telt volgens de cijfers uit 2016 4.765 inwoners. Tot aan de gemeentelijke herindeling van 1 januari 1999 vormde het dorp haar eigen gemeente. De totale oppervlakte van het onderzoeksgebied beslaat ca. 0.29 vierkante kilometer en wordt doorkruist door meerdere sloten/waterwegen. Middels kaartmateriaal is het onderzoeksgebied op de volgende pagina weergegeven (tekening 399-019-TE-01).

399-019 Onderzoeksgebied 'Voorste Diep te Borger'



Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

 Onderzoeksgebied

Datum:

21 november 2019

Schaal:

1:5.000

Project Nr:

399-019

Tekening Nr:

399-019-TE-01

Opdrachtgever:

Royal HaskoningDHV

Copyright 2019 Explosive Clearance Group

 Meter
0 50 100 200

BEZOEKADRES

Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

1.3 ALGEMEEN

Hoofdrisico van het werkveld van het opsporen van Conventionele Explosieven is het onverhoeds aantreffen van deze CE bij het uitvoeren van werkzaamheden in de (water)bodem en/of de ondeskundige en onzorgvuldige omgang met aangetroffen CE. Hierdoor bestaat het gevaar op het ongewenst tot (uit)werking komen van CE en dat kan grote uitwerkingsgevolgen teweegbrengen. De belangrijkste daarvan zijn luchtdruk, schokgolf en scherfwerking, welke een groot gevaar vormen voor veiligheid en gezondheid.

Het voornoemde risico doet zich voor indien voorafgaand aan (bouw)projecten geen of onvoldoende onderzoek wordt gedaan naar de kans op aanwezigheid van CE en/of het opsporen van CE op een onzorgvuldige of ondeskundige wijze plaatsvindt. In het laatstgenoemde geval doet het risico van het onverhoeds aantreffen van CE zich ook voor zodra na een opsporingsproject met de reguliere (bouw)werkzaamheden wordt gestart.¹

Om spontane vondsten en eventuele daaruit voortvloeiende ongewilde gebeurtenissen te voorkomen, dient de opdrachtgever ervoor te zorgen (inspanningsverplichting) dat er in de ontwerpfase – als onderdeel van de Risico-Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) – rekening wordt gehouden met (veiligheids)verplichtingen die gelden in de uitvoeringsfase. Dat wil onder andere zeggen dat de opdrachtgever (de initiatiefnemer van de werkzaamheden) het mogelijk moet maken dat de aannemer die het werk uitvoert, dat op een veilige en gezonde manier kan doen, onder naleving van wettelijke regels en door toepassing van maatregelen uit de voor dat werk geldende Arbo catalogus, brancherichtlijnen, stand der techniek en wetenschap.²

Als gevolg van het voorgaande, dient de opdrachtgever er vooraf zorg voor te dragen dat er bij grond- en/of waterbodemroerende activiteiten informatie beschikbaar is over de samenstelling van de (water)bodem. Zoals of er bijvoorbeeld sprake is van de vermoede aanwezigheid van CE en/of de identificatie van potentiële risicolocaties. Om het maatschappelijk belang (veiligheid en gezondheid van en rondom arbeid) te waarborgen, is door de overheid gekozen voor een wettelijk verplichte certificatieregeling voor de borging van de kwaliteit/veiligheid van het opsporen van Conventionele Explosieven. Dat wil zeggen dat opsporingswerkzaamheden met betrekking tot CE op grond van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit) enkel uitgevoerd mogen worden door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) en bedrijven die in het bezit zijn van een certificaat voor het opsporen van Conventionele Explosieven.

Om dit certificaat te verkrijgen dient het bedrijf (en de EOD) te voldoen aan de eisen zoals gesteld in het “Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven” (WSCS-OCE). Het toepassingsgebied van het Certificatieschema is verdeeld in twee deelgebieden: A

¹ Voor nadere info betreffende regelgeving etc. zie: www.explosievenopsporing.nl.

² Zie ook voor achtergrond Nederland: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, *Jaarplan 2015* (Den Haag 2014) 18 (<https://www.inspectieszw.nl/binaries/inspectieszw/documenten/jaarplannen/2014/09/15/jaarplan-2015/Jaarplan-InspectieSZW-2015.pdf>); De Inspectie blijft zich inzetten om bij de opdrachtgevers, inclusief gemeenten, indringend concrete aandacht en zorg te eisen voor hun verantwoordelijkheid bij de voorbereidingen voor GWW-projecten. Bijvoorbeeld het veilig opleveren van projectgrond – gevrijwaard van explosieven – en sturing op Arbo-aspecten in het opdrachtverleningstraject.

(Opsporing, inclusief vooronderzoek) en B (Civieltechnisch Opsporingsproces).³ Explosive Clearance Group (ECG) is voor beide deelgebieden (A+B) gecertificeerd.

De doelstelling van dit door het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) vastgestelde certificatieschema is driedelig:

- Bewerkstelligen dat risicovolle werkzaamheden voldoende veilig voor het eigen personeel en derden aanwezig op het project worden uitgevoerd;
- Bewerkstelligen dat risicovolle werkzaamheden zodanig en met die deskundigheid worden uitgevoerd dat omwonenden veilig zijn en dat de openbare orde en publieke veiligheid wordt gewaarborgd;
- Bewerkstelligen dat het vooronderzoek en/of de opsporing volgens de gegunde opdracht wordt uitgevoerd en opgeleverd (vast te leggen in het proces-verbaal van oplevering).⁴

Een eerste stap in het opsporingsproces wordt doorgaans gevormd door een (historisch) vooronderzoek waarin beoordeeld wordt of een onderzoeksgebied verdacht of onverdacht is op de mogelijke aanwezigheid van Conventionele Explosieven en (zo ja) om welke type en kaliber conventionele explosieven het gaat.

Deze rapportage omvat:

- Aanleiding van het vooronderzoek;
- Omschrijving en doelstelling van de opdracht;
- Begrenzing van het onderzoeksgebied;
- Beschrijving van de uitvoering van het onderzoek;
- Verantwoording van het bronnenmateriaal (inclusief bronverwijzing);
- Resultaten van de beoordeling van het bronnenmateriaal;
- Beschrijving leemten in kennis.

Als er aanwijzingen worden achterhaald dat het onderzoeksgebied betrokken is geweest bij oorlogshandelingen en er geen sprake is van relevante contra-indicaties, dan zal de uiteindelijke afbakening van het 'verdachte' gebied in zowel horizontale (indien mogelijk aan de hand van bijlage 3 uit het WSCS-OCE) als verticale zin plaatsvinden (indien de in het WSCS-OCE weergegeven vereiste parameters aanwezig zijn).

1.4 DOEL VAN HET INDICATIEONDERZOEK

Het onderzoeksdoel en de te volgen werkwijze betreffende een vooronderzoek zijn in het WSCS-OCE als volgt omschreven:

³ Het Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) is een verplicht procescertificaat voor het opsporen van CE. Het stelt eisen aan de kwaliteit, veiligheid en deskundigheid van het bedrijf en/of organisatie. Het certificaat is opgenomen onder Bijlage 3.

⁴ Werkveldspecifieke certificatieschema voor het systeemcertificaat opsporing conventionele explosieven zoals opgenomen in bijlage XII van de Arbeidsomstandighedenregeling (WSCS-OCE) 2.

‘Het vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of er indicaties zijn dat binnen het onderzoeksgebied CE aanwezig zijn, en zo ja, om het verdachte gebied in horizontale en verticale dimensie af te bakenen. Het vooronderzoek bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal en resulteert in een rapportage en een (eventueel daarbij behorende) CE bodembelastingskaart.’⁵

Het uitgangspunt van deze studie is, om door middel van het verzamelen en verwerken van relevant historisch feitenmateriaal, een gefundeerd antwoord te verkrijgen op de volgende drie kernvragen:

1. Is het onderzoeksgebied of een deel hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen (indicaties) en is er daardoor sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van conventionele explosieven oftewel van verdacht gebied?
2. Zijn er gebeurtenissen (contra-indicaties) die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied of een deel hiervan als onverdacht kan worden aangemerkt?
3. Indien er sprake is van verdacht gebied wat is dan de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede conventionele explosieven?

De resultaten van de bureaustudie zijn onder te verdelen naar: geografisch herleidbare gebeurtenissen met informatie die een aanwijzing vormen dat het gebied verdacht is op conventionele explosieven (indicaties) of geografisch herleidbare gebeurtenissen die een aanwijzing vormen dat het gebied als onverdacht kan worden aangemerkt (contra-indicaties).

Met behulp van historisch feitenmateriaal als literatuur, archief- en luchtfotomateriaal wordt getracht te achterhalen of er een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van achtergebleven explosieven in het onderzoeksgebied. Hierbij wordt specifiek en op basis van feitelijkheden bepaald of (en zo ja: waar) in het onderzoeksgebied explosieven verwacht kunnen worden en wat het risico is dat deze bij bodemingrepen worden aangetroffen. Een vooronderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven blijft echter altijd indicatief van aard; het is immers geen exacte wetenschap. Door de uitvoering van een vooronderzoek conform het WSCS-OCE wordt door het opsporingsbedrijf echter wel een inspanningsverplichting op zich genomen en verplicht men zich derhalve om het onderzoek naar beste inzicht en vermogen uit te voeren.

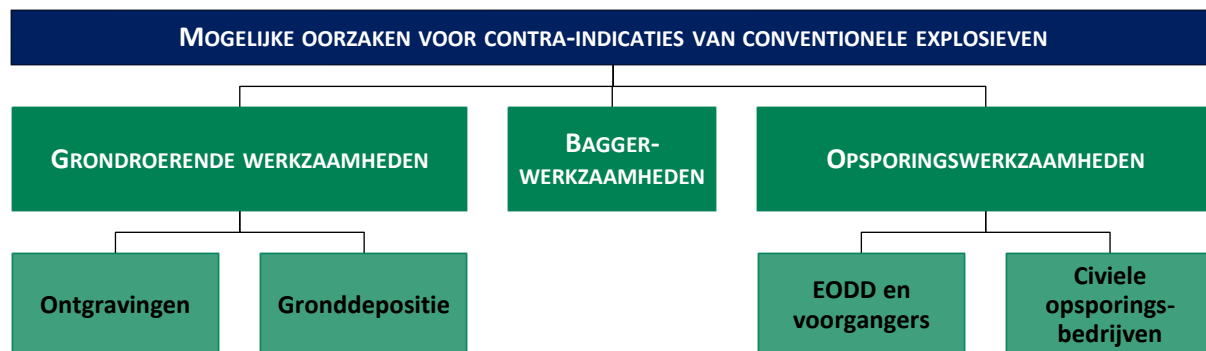
Oorlogshandelingen (in dit geval gebeurtenissen die tot de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven leiden) kunnen over het algemeen onderverdeeld worden naar een bepaald(e) oorzaak of scenario, zoals in het navolgend overzicht is weergegeven.

⁵ WSCS-OCE, 16.



Figuur 1: Overzicht van mogelijk te achterhalen oorlogshandelingen in en rond een onderzoeksgebied.

Gebeurtenissen die mogelijk geleid hebben tot het uit de bodem verwijderen van conventionele explosieven (contra-indicaties) kunnen over het algemeen onderverdeeld worden naar een bepaald(e) oorzaak of scenario, zoals hieronder is weergegeven.



Figuur 2: Overzicht van mogelijk te achterhalen naoorlogse (bodem)activiteiten.

1.5 BRONNEN

Bij het indicatieonderzoek dienen volgens het vigerende WSCS-OCE een aantal bronnen verplicht te worden geraadpleegd. In het navolgende overzicht staat schematisch weergegeven welke bronnen dit zijn en of hieraan bij dit onderzoek gehoor is gegeven. Aanvullende bronnen dienen in bepaalde in het certificatieschema vastgelegde situaties te worden gehanteerd. De conclusie 'verdacht' wordt bij voorkeur vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijke bronnen.

BRONNEN CONFORM WSCS-OCE:	RAADPLEGEN:		GERAADPLEEGD
	Verplicht	Optioneel	
Literatuur	✓		Ja
Gemeente- en Provinciaal archief	✓		Ja
Nederlands Instituut voor Militaire Historie		✓	Ja
NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies		✓	Ja
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	✓		Ja
Luchtfotocollectie Universiteit Wageningen	✓		Ja
Luchtfotocollectie Topografische Dienst Zwolle	✓		Ja
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives/National Collection of Aerial Photography (Edinburgh)		✓	Ja
The National Archives (Londen)		✓	Ja
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)		✓	Ja
The National Archives (Washington)		✓	Nee
Getuigen		✓	Nee
AANVULLEND BRONNENONDERZOEK ECG:			
Semi-statisch informatiebeheer Ministerie Defensie te Rijswijk	Nvt.		Ja
Library and Archives Canada (Ottawa)	Nvt.		Nee
Nationaal Archief te Den Haag	Nvt.		Ja

Tabel 1: Overzicht van geraadpleegde bronnen.

1.5.1 TOELICHTING VERPLICHTE BRONNEN WSCS-OCE

Literatuur

Aan de start van het bronnenonderzoek wordt op basis van literatuuronderzoek een lijst opgesteld met oorlogshandelingen die relevant zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied (indicaties). Deze lijst bevat tevens een verwijzing naar de data waarop de oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden.

Gemeentelijk en provinciaal archief

Bij het raadplegen van het gemeentelijk en provinciaal archief dienen ten minste de stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde CE en de oorlogsschaderapporten te worden geraadpleegd. Indien deze stukken niet aanwezig zijn, dient dit te worden vermeld in de rapportage.

Explosieven Opruimings Dienst Defensie

Bij het raadplegen van het archief van de Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EOD) dient als eerste de database met meldingen van aangetroffen CE en de collectie mijnenveldkaarten te worden geraadpleegd. Indien in de database met meldingen van aangetroffen CE indicaties voor de aanwezigheid van CE worden aangetroffen, dient de collectie MORA's/UO's te worden geraadpleegd. Indien in de collectie mijnenveldkaarten indicaties voor de aanwezigheid van CE worden aangetroffen, dient de collectie mijnenveld ruimrapporten te worden geraadpleegd.

NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies

De organisatie raadpleegt de Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k) en de Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077) uit het archief van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie.

Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit en Topografische Dienst

De organisatie dient beschikbare luchtfoto's betreffende de datum waarop de oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden te inventariseren. Daaruit worden de bruikbare luchtfoto's geselecteerd. Bij de selectie van luchtfoto's dient rekening te worden gehouden met: opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, kwaliteit van het fotobeeld en de schaal. De organisatie interpreteert de geselecteerde luchtfoto's ten minste op schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen en de aanwezigheid van militaire werken. De interpretatie van luchtfoto's dient te geschieden door een deskundige met ervaring in de interpretatie van luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945. De organisatie dient de beschikbare luchtfoto's te rapporteren en daarin tevens de selectie te motiveren.

Indien er indicaties zijn voor de aanwezigheid van CE, dient de organisatie de luchtfoto's en/of satellietbeelden te verzamelen met dekking van het onderzoeksgebied uit de naoorlogse periode. De organisatie vergelijkt de luchtfoto's/satellietbeelden met luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945, met als doel te inventariseren welke naoorlogse ontwikkelingen in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden waarbij grond is geroerd of verzet.

Conform het gestelde in het WSCS-OCE dient er aanvullend in een aantal gevallen uitgeweken te worden naar de volgende bronnen:

1.5.2 TOELICHTING AANVULLENDE BRONNEN WSCS-OCE

NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies

De organisatie raadpleegt de literatuurcollectie van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) indien onvoldoende informatie aanwezig is om een totaalbeeld te vormen van oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie

De collectie "Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940–1945)" met collectienummer 575 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) dient ten minste te worden geraadpleegd indien uit raadpleging van de verplichte bronnen

blijkt dat er indicaties zijn dat Duitse militaire werken in het onderzoeksgebied aanwezig waren tijdens de Tweede Wereldoorlog.

De collectie “Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940” met collectienummer 409 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie dient ten minste te worden geraadpleegd indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat grondgevechten hebben plaatsgevonden in de periode mei 1940.

The National Archives Londen/Bundesarchiv-Militärarchiv/The National Archives Washington DC

Er dient aanvullend bronnenonderzoek plaats te vinden indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden, waarbij mogelijk CE in het onderzoeksgebied terecht zijn gekomen, maar er onvoldoende informatie aanwezig is in de Nederlandse archieven en op de geraadpleegde luchtfoto's over:

- De aard van de oorlogshandeling;
- Het aantal en de soort CE dat tijdens de oorlogshandeling is ingezet;
- De inslaglocaties van CE.

Aanvullend onderzoek omvat één of meerdere van de onderstaande buitenlandse archieven:⁶

- The National Archives te Londen;
- Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg;
- The National Archives te Washington DC.

Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives/National Collection of Aerial Photography

Indien de verplichte luchtfotoarchieven onvoldoende resultaat opleveren, wordt aanvullend de Luchtfotocollectie *The Aerial Reconnaissance Archives* geraadpleegd.⁷ Op de inventarisatie en selectie van luchtfoto's is hetgeen bepaald onder verplichte bronnen van toepassing.

Getuigenverklaringen

In overleg met de opdrachtgever wordt bepaald of getuigen worden gehoord. Dit wordt gerapporteerd. Indien getuigen worden gehoord, dient een schriftelijke getuigenverklaring te worden opgesteld en getekend door de getuige en/ of door een vertegenwoordiger van de opdrachtgever die bij het horen van de getuige aanwezig is. De getuigenverklaring wordt opgenomen als bijlage bij het rapport.

Wanneer uit het bronnenmateriaal relevante feiten naar voren komen, wordt met behulp van voetnoten en bronvermelding een verwijzing gegeven naar de vindplaats van de betreffende passages, afbeeldingen of documenten zodat alle gegevens desgewenst verifieerbaar zijn.⁸

⁶ De organisatie dient de keuze voor het te raadplegen archief/de te raadplegen archieven te motiveren in het rapport op basis van het reeds verzamelde bronnenmateriaal. ECG beschikt over archiefbestanden uit *The National Archives* te Londen. Deze keuze is gebaseerd op de aanwezigheid van het aldaar aanwezige bronnenmateriaal welke betrekking heeft op de activiteiten van eenheden van de Royal Air Force (RAF).

⁷ De collectie *The Aerial Reconnaissance Archives* (TARA) is sinds 2014 ondergebracht bij de *National Collection of Aerial Photography* (NCAP).

⁸ ECG hanteert hiervoor de methodiek van onderzoek, annotatieregels en richtlijnen conform de systematiek van:

1.5.3 TOELICHTING AANVULLENDE BRONNEN ECG

Nationaal Archief te Den Haag

De organisatie raadpleegt de collectie “Binnenlandse Zaken” (toegangsnummer 2.04.53.15) waarin de berichten van gemeenten aan de Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag in de periode 1940-1943 zijn ontsloten.

Semistatische archiefdiensten Ministerie Defensie te Rijswijk

De organisatie raadpleegt de collectie van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) waarin de ruiming in de periode 1945-1947 zijn ontsloten.

Library and Archives Canada

De organisatie raadpleegt indien relevant de *War Diaries*, waarin de aanvalsplannen, tactieken, aanvalsresultaten en middelen die op/ met een bepaald doel zijn ingezet kunnen worden gevonden, en de *Defence Overprints* van het Library and Archives Canada. Dit betreffen enerzijds militaire stafkaarten waarop Duitse stellingen en versperringen zijn ingetekend op basisinformatie verkregen middels luchtfotoverkenning en informatie verkregen uit de illegaliteit.

1.6 KWALIFICATIE ONDERZOEKSTEAM

Hoewel in de geldende regels geen ervarings- en opleidingseisen zijn gesteld aan de uitvoerende(n) van een vooronderzoek naar de kans op het aantreffen van achtergebleven explosieven, stelt ECG deze eisen wel aan haar onderzoekers. Het basisteam dat het vooronderzoek daadwerkelijk uitvoert en rapporteert, bestaat uit academisch geschoolde historici. Reden voor deze opleidingseis van ECG is het feit dat academisch geschoolde historici gespecialiseerd zijn in het vergaren, selecteren en beoordelen van relevant (feiten)materiaal en in staat zijn deze op een duidelijke manier te rapporteren. Het onderscheiden van hoofd- en bijzaken is daarbij van essentieel belang.

Daarnaast kunnen bij enkele cruciale onderzoeksfases een senior OCE-deskundige en een civiel-technicus worden betrokken, om de verkregen historische gegevens te vertalen in een advies waarbij tevens rekening gehouden wordt met munitietechnische en bouwkundige aspecten van uw project. Hoewel dit geen verplicht onderdeel uitmaakt van de voor onze branche geldende regelgeving, vormt de hiervoor beschreven samenstelling van het onderzoeksteam naar onze mening een belangrijke meerwaarde voor de relevantie en inzichtelijkheid van de onderzoeksresultaten.

2 HET INDICATIE ONDERZOEK

2.1 OPZET INDELING

In dit hoofdstuk wordt ten eerste het uitgangspunt voor de beoordeling van de relevantie van een indicatie toegelicht, waarna er met behulp van historisch kaartmateriaal een historisch-geografische situatie wordt gekenschetst van het onderzoeksgebied ten tijde van de oorlogsperiode. Hierop volgend wordt een inventarisatie uitgevoerd naar bij ECG bekende gegevens omtrent eerder uitgevoerd(e) onderzoek(en) naar de aanwezigheid van conventionele explosieven in of nabij het onderzoeksgebied.⁹ Vervolgens worden op basis van literatuuronderzoek de oorlogshandelingen die mogelijk relevant zijn voor de aanwezigheid van conventionele explosieven bestudeerd. Daarop volgt een overzicht van de bezochte archiefinstanties.¹⁰ Daarna zullen vanuit een combinatie van bronspecifieke en historische benadering de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog geanalyseerd worden. Na de literatuur- en archiefstudie en de luchtfotoanalyse zullen de indicaties die mogelijk relevant zijn voor zowel het onderzoeksgebied als de onderzoeksvraag in een chronologisch overzicht worden weergegeven. In *paragraaf 2.9* worden de eventueel achterhaalde naoorlogse ruimingen van conventionele explosieven in beeld gebracht.

2.2 UITGANGSPUNTEN VOOR DE BEOORDELING VAN DE RELEVANTIE VAN EEN INDICATIE

Bij het beoordelen of de bij het indicatieonderzoek achterhaalde informatie/indicatie relevant is/of kan zijn, wordt een selectiecriteria uit het WSCS-OCE toegepast:

*'Indicaties/contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied.'*¹¹

Indien de locatieverwijzing niet verwijst naar de omgeving van het onderzoeksgebied of op een andere wijze een relatie met het onderzoeksgebied (bijvoorbeeld op basis van voorkennis) impliceert of van invloed kan zijn, dan wordt de desbetreffende informatie niet in de rapportage opgenomen of als niet relevant beoordeeld en wordt deze verder buiten beschouwing gelaten.

2.3 HISTORISCH-GEOGRAFISCHE INFORMATIE

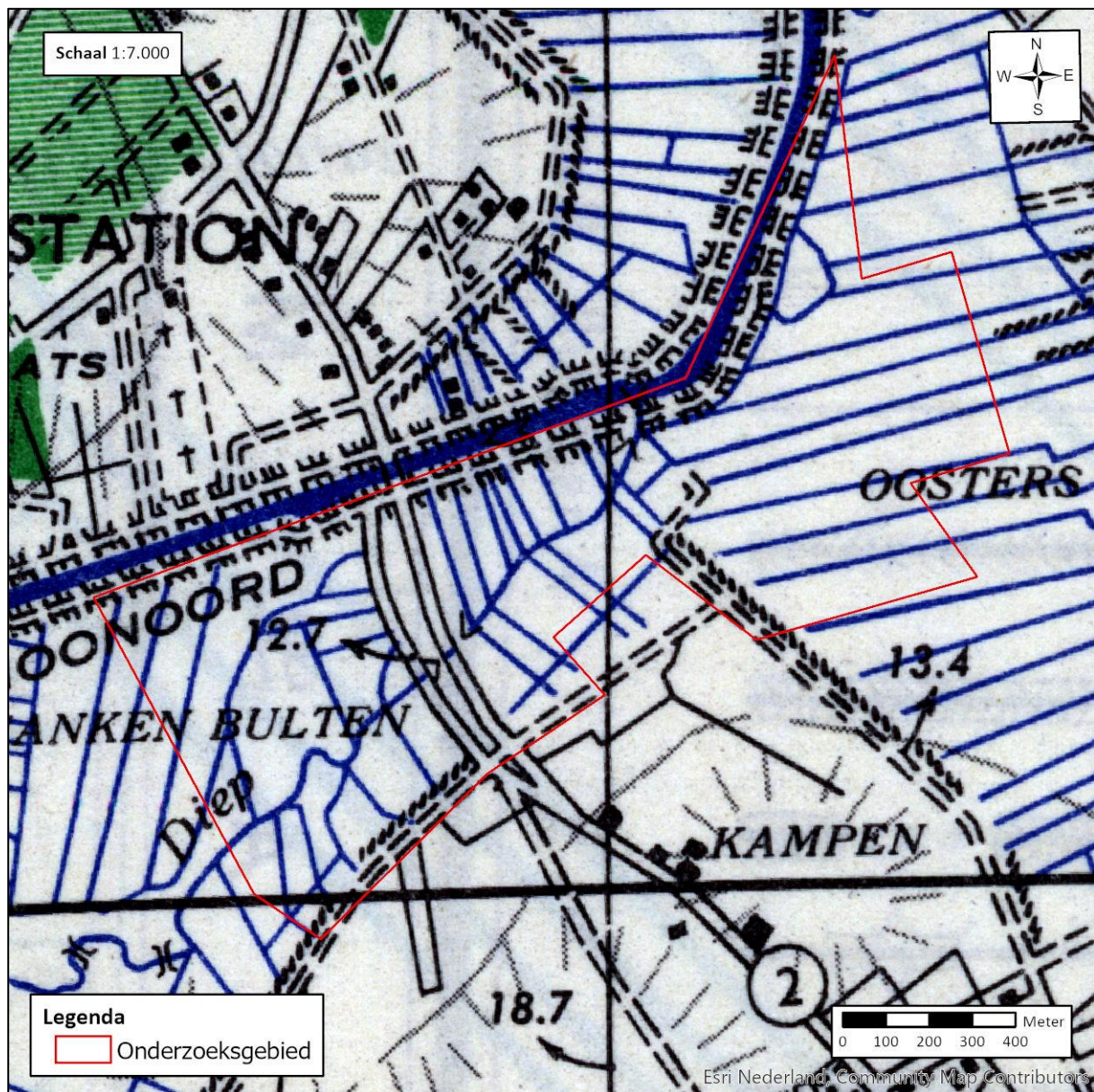
Aangezien locatieverwijzingen een essentiële rol spelen bij het vaststellen van de relevantie van achterhaalde indicaties, wordt er gekeken naar de geografische situatie vóór of ten tijde van aanvang van de oorlog. Derhalve kunnen locatieverwijzingen die uit het huidige stratenbeeld zijn verdwenen toch worden achterhaald.

⁹ Onder onderzoek wordt door ECG bij voorkeur verstaan: een (opsporings)onderzoek uitgevoerd volgens de regels van de voormalige Beoordelingsrichtlijn Opsporing Conventionele Explosieven (BRL-OCE) of het vigerende WSCS-OCE.

¹⁰ Bij het raadplegen van het gemeentelijk en provinciaal archief worden naargelang het gestelde in de WSCS-OCE tenminste de stukken van de Luchtbeschermingsdienst (LBD), de stukken over aangetroffen/geruimde explosieven en de oorlogsschaderapporten doorgenomen.

¹¹ WSCS-OCE, 18.

Met behulp van historisch topografische kaarten van het Kadaster kan de topografie van het onderzoeksgebied ten tijde van de oorlog worden achterhaald. Middels ArcGIS Pro kan het huidige onderzoeksgebied op de oude situatie worden geprojecteerd. Een overzicht is hieronder weergegeven in *figuur 3*. Het betreft hier een uitsnede van een geallieerde stafkaart zoals gebruikt gedurende de Tweede Wereldoorlog. Op deze kaart staan diverse toponiemen weergegeven en is het onderzoeksgebied aangegeven. In de wetenschap van deze (voor een deel uit de huidige topografie verdwenen) locatieverwijzingen zal het indicatieonderzoek worden uitgevoerd.



Figuur 3: Uitsnede van militaire stafkaart met daarop het onderzoeksgebied ten tijde van de oorlog.
Bron: Borger, sheet 3006, G.S.G.S. 4414, Edition of November 1944, Eastern Holland 1:25.000.

2.4 REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES

Conform de proceseisen vooronderzoek zoals opgenomen in het WSCS-OCE, heeft ECG een inventarisatie gemaakt van reeds uitgevoerde rapportages door zowel ECG als derden. De eventueel als relevant beoordeelde informatie uit eerder onderzoek wordt verwerkt in de voorliggende rapportage.

Rapportage(s) Explosive Clearance Group

ECG heeft eerder onderzoek gedaan binnen deze regio. Het betrof hier een onderzoeksgebied dat ca. zes kilometer noordelijker ligt ten opzichte van het huidige onderzoeksgebied, nabij de dorpen Gasselte en Drouwenerven.¹² Het onderzoeksgebied werd als onverdacht aangemerkt.

Rapportage(s) derden

Er zijn geen rapportages aangetroffen die betrekking hebben op het huidige onderzoeksgebied.

2.5 INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Om een eerste indruk te krijgen van mogelijk relevante oorlogshandelingen in en nabij het onderzoeksgebied heeft ECG onder meer de onderstaande (locatiespecifieke) literatuur geraadpleegd. Een compleet overzicht van geraadpleegde literatuur is opgenomen in *hoofdstuk 7*.

- Boezen, H. e. a. (red.), *Oorlogssporen: de jaren 1940-1945 in Borger en Odoorn* (Borger 2000).
- Kamp, T. van de en H. Klompmaker, *Oorlog en bevrijding in Borger* (Borger 1995).
- Klompmaker, H. en R. Ootjers (red.), *Borger in de Oorlog. Een verzameling artikelen over de gemeente Borger in de Tweede Wereldoorlog* (Borger 1990).
- Venema, H., 'Het Poolse aandeel aan de bevrijding van Drenthe in 1945', *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 87 (1969) 93-102.

In de geraadpleegde literatuur kunnen verwijzingen naar oorlogshandelingen worden aangetroffen welke op basis van de locatiebeschrijvingen herleidbaar zijn naar het onderzoeksgebied. Deze feitelijk herleidbare indicaties zullen in het chronologisch overzicht in *paragraaf 2.11* worden opgenomen. Verdere verificatie van de relevantie en herleidbaarheid vindt plaats middels archiefonderzoek en luchtfotoanalyse.

2.6 INDICATIE ONDERZOEK GEMEENTELIJKE, REGIONALE EN PROVINCIALE ARCHIEVEN

De nadruk bij het indicatieonderzoek ligt bij het raadplegen van de diverse archieven op het bestuderen van de stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde CE en oorlogsschaderapporten.

¹² Explosive Clearance Group BV, Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied "De Branden te Drouwenerven", Documentcode: 118-019-VO-01 (Wijchen 25 april 2019).

2.6.1 GEMEENTEARCHIEF BORGER-ODOORN

In het Gemeentearchief Borger-Odoorn te Exloo zijn de archieven *Gemeentebestuur Borger, 1920-1997* en *Gemeentebestuur Borger-Odoorn, 1998-* geraadpleegd. Een overzicht van de archiefstukken die voor het huidige onderzoek zijn ingezien, is opgenomen in *hoofdstuk 7*. De achterhaalde indicaties worden in *paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.6.2 DRENTS ARCHIEF

In het Drents Archief te Assen zijn de archieven *0144 Militaire Commissaris van Drenthe, 1944-1946* en *0146 District Militair Commissaris van Emmen, 1945-* geraadpleegd. Het Militair Gezag was een orgaan dat in de bevrijde delen van Nederland een interim-bestuur moest vestigen zolang er een oorlogstoestand heerste en de regering het gezag nog niet kon overnemen. Het Militair Gezag hield zich onder meer bezig met het herstel en handhaving van de veiligheid en het weer op gang brengen van het maatschappelijk leven. Dit hield ook in, dat men zich bezighield met luchtbescherming, het herstellen van oorlogsschade, explosievenopruiming etc. Stukken omtrent deze onderwerpen kunnen relevant zijn voor het vooronderzoek. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *hoofdstuk 7*. De achterhaalde indicaties worden in *paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.7 LANDELIJKE ARCHIEVEN

2.7.1 NATIONAAL ARCHIEF DEN HAAG

In het Nationaal Archief (NA) is archief *2.04.53.15 Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946* geraadpleegd. De Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen werd naar aanleiding van de Wet tot Bescherming van de Bevolking tegen Luchtaanvallen, die in 1936 in werking trad, opgericht. De taak van dit overheidsorgaan was de gemeentelijke activiteiten op dit terrein te begeleiden en te controleren. Toen in 1942 de Duitse bezetter de wet verving door de Luchtbeschermingsverordening kwam de luchtbescherming sterker onder controle te staan van de bezetter. De archiefstukken beslaan diverse onderwerpen betreffende de luchtbeschermingsdienst, waaronder door gemeenten ingestuurde rapporten betreffende Geallieerde luchtactiviteiten.

Tevens is archief *2.13.210 Commissie van Proefneming* met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de *Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen, (1814-) 1867-1942* geraadpleegd. De Commissie van Proefneming (CvP) was een instelling die zich bezighield met proeven betreffende wapens en artilleriegeschut. In de archiefstukken zijn ook staten opgenomen betreffende plaatsen waar mogelijk onontpofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, in het begin van de oorlog.

Ook *2.13.71 Archieven van het Ministerie van Defensie te Londen [1940-1941]; Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)* is geraadpleegd met betrekking tot mogelijk relevante gegevens voor het onderzoeksgebied. Dit

betreft het archief van het ministerie van Defensie (later Oorlog) dat vanaf 14 mei 1940 in Londen was gevestigd. Het hield zich onder meer bezig met luchtvaart, militaire operaties en inlichtingen uit Nederland. Ook een onderzoek naar het verloop van de Meidagen van 1940 en de voorbereiding van de terugkeer naar Nederland behoorde tot het takenpakket. Het Bureau Londen hield zich na de bevrijding bezig met de afwikkeling van zaken in Engeland, waarna het in 1947 werd opgeheven.

In het NA is het archief *2.04.110 Korps Hulpverleningsdienst van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 1945-1974* geraadpleegd. Het Korps Hulpverleningsdienst (HVD) nam vanaf juli 1947 de taken van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (M.M.O.D.) over. Eind juli 1947 werd de H.V.D. verantwoordelijk voor het ruimen van explosieven die in de civiele sector werden aangetroffen en vanaf januari 1948 ook voor het ruimen op militaire objecten en terreinen. In 1971 werd de taak van de H.V.D. overgedragen aan de EOD.¹³ Door middel van het raadplegen van delen van het archief van de Hulpverleningsdienst is getracht inzicht te verkrijgen in mogelijke ruiming van CE in de periode van ca. 1947 tot en met het begin van de jaren '70 van de vorige eeuw:

De eventueel achterhaalde indicaties worden in *paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.7.2 NIOD INSTITUUT VOOR OORLOGS- HOLOCAUST- EN GENOCIDENSTUDIES AMSTERDAM

Aangezien er uit de literatuurcollectie bij het NIOD geen (niet reeds in de literatuurlijst opgenomen) mogelijk relevante boektitels naar voren kwamen, is het interesseveld voor dit archief naar een aantal aldaar gedeponeerde archieven verschoven. In het NIOD zijn het archief van '*Generalkommissar für das Sicherheitswesen en Höhere SS- und Polizeiführer*' Hanns Albin Rauter (1892-1949), die was belast met 'de openbare orde en veiligheid' in Nederland, en het archief van het Departement van Justitie tussen 1940 en 1945 geraadpleegd, respectievelijk archief *077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS-und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945* en *216k Departement van Justitie (1935) 1940-1945 (1950)*. Daarnaast is archief *226B Bureau Inlichtingen – Hoofdbureau London, 1940-1945* ingezien.

De achterhaalde en als relevant beoordeelde indicaties worden in *paragraaf 2.11* nader beoordeeld en afgebakend.

2.7.3 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE DEN HAAG

De collectie 575 Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands Grondgebied in de oorlog/ Rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen (collectie 575) 1940-1945 is geraadpleegd. Er zijn geen gegevens aangetroffen die verwijzen naar (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied.

¹³ J. van Woensel, *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppeel 2004) 107 en 142.

2.8 INTERNATIONALE ARCHIEVEN

ECG beschikt over gegevens uit internationale archieven welke voor dit onderzoek zijn geraadpleegd. Het betreft historische informatie afkomstig uit *The National Archives* (TNA) te Londen en het *Bundesarchiv-Militärarchiv* (BAMA) te Freiburg im Breisgau.

2.8.1 THE NATIONAL ARCHIVES LONDEN

ECG beschikt over de *Daily Logs* van de Geallieerde *2nd Tactical Airforce* (2nd TAF – een Geallieerd luchtleger welke veelvuldig in de periode september 1944-april 1945 boven Nederland actief was). Deze gegevens zijn afkomstig uit *The National Archives* te Londen. Uit deze gegevens kan in de meeste gevallen (onder andere) informatie worden gehaald omtrent de aanvalsdoelen, het verloop van de gebeurtenissen/gevechtshandelingen en de gehanteerde wapens en/of gebruikte CE.

2.8.1.1 THE NATIONAL ARCHIVES: OMGANG EN UITGANGSPUNT ONTLENEN GEGEVENS AAN DAILY LOGS

Alvorens de gegevens de *Daily Logs* verwerkt worden, dienen de volgende zaken opgemerkt te worden. De ervaring leert dat enige terughoudendheid bij het hanteren van de gegevens hieruit op zijn plaats is.

Coördinaat aanduidingen, informatie over bommenlast en gevechts-/ bombardementsbeschrijvingen kunnen door allerlei oorzaken niet overeenkomen met de werkelijke gebeurtenissen en/of locaties. Door middel van ander bronnenmateriaal (zoals de *Operation Record Books* van de betrokken RAF-squadrons) en luchtfotoanalyse zal ECG trachten de (beschreven locaties van de) oorlogshandelingen te verifiëren en (indien relevant) te herleiden.

Vermeldingen uit de *Daily Logs* welke op basis van de omschrijvingen niet kunnen worden herleid naar (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied worden buiten beschouwing gelaten.

2.8.1.2 GEALLIEERDEN: NORD DE GUERRE COÖRDINATENSTELSEL

De Geallieerden hanteerden gedurende de Tweede Wereldoorlog onder andere het zogeheten Nord de Guerre coördinatenstelsel. De gegevens uit de *Daily Logs* met de eventueel daarin aangehaalde coördinaten zijn door middel van Geallieerde stafkaarten herleidbaar naar een locatie. Een met vier cijfers aangeduid coördinaat beslaat een kaartvierkant van 1000 bij 1000 meter. Indien een locatie met zes (100 meter) of acht cijfers (10 meter) wordt aangeduid, is het in de meeste gevallen mogelijk een specifiekere positie binnen het desbetreffende kaartvierkant aan te geven.

De navolgende Geallieerde stafkaart heeft betrekking op het onderzoeksgebied:

- Borger, sheet 3006, G.S.G.S. 4414, Edition of November 1944, Eastern Holland 1:25.000.

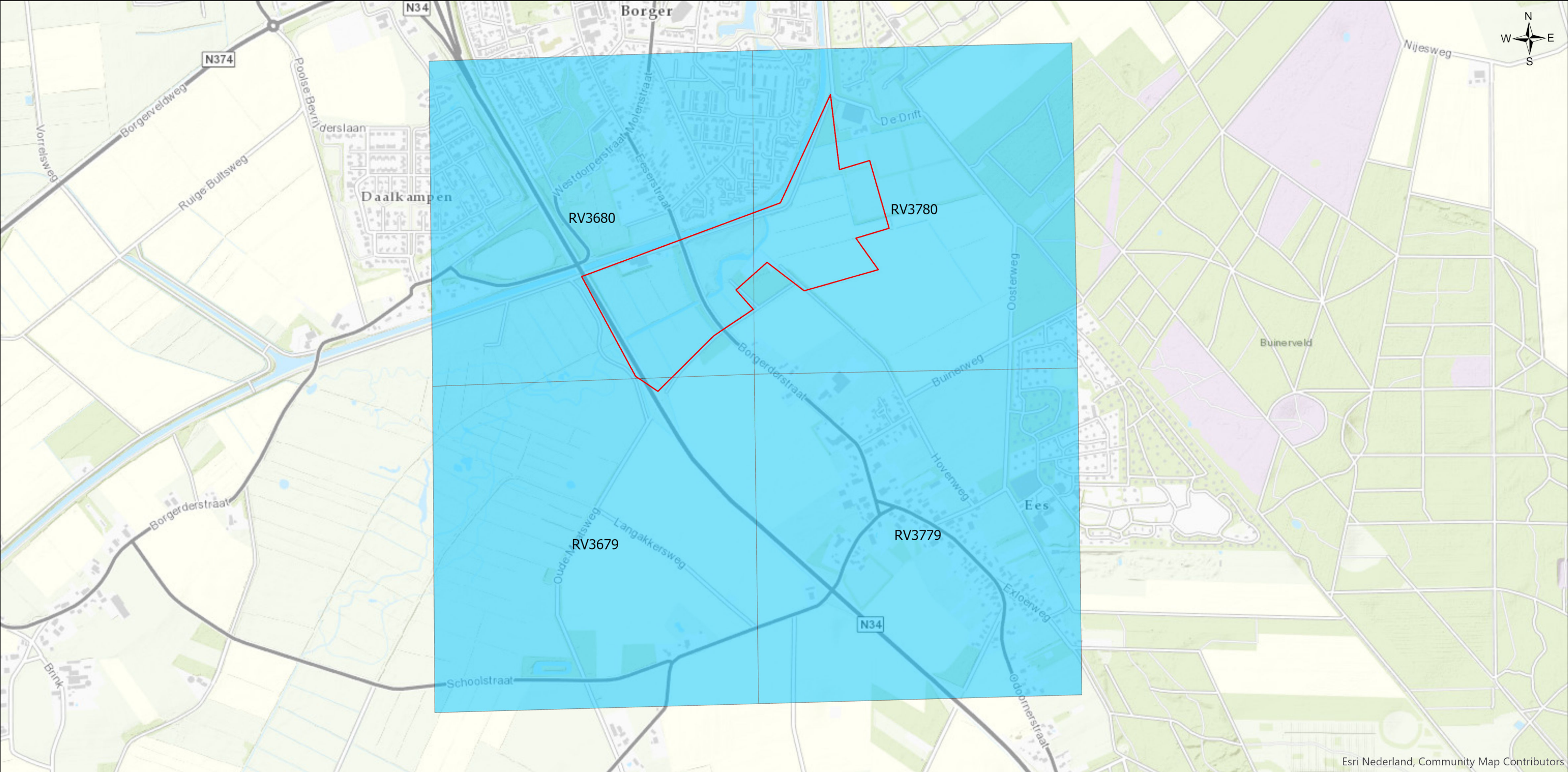
De volgende kaartvierkanten zijn bij het doornemen van de *Daily Logs* gehanteerd:

NORD DE GUERRE COÖRDINAAT:	LOCATIE:
RV3679	Onderzoeksgebied
RV3680	Onderzoeksgebied
RV3779	Nabij onderzoeksgebied
RV3780	Onderzoeksgebied

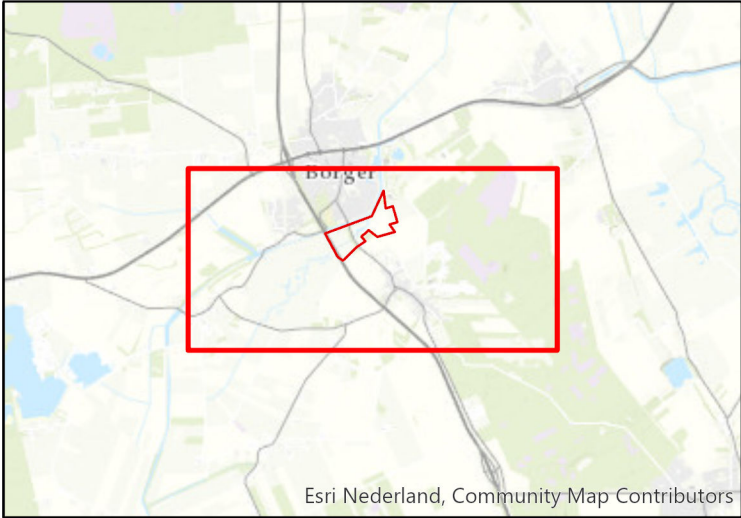
Tabel 2: Het gehanteerde kaartvierkant met basis coördinaat bij het doornemen van de *Daily Logs*.

De eventueel achterhaalde en als relevant beoordeelde indicaties worden in *paragraaf 2.11* nader beoordeeld en afgebakend. De overzichtskaart op de volgende pagina (tekening 399-019-TE-02) toont de locatie van de gehanteerde *Nord de Guerre*-coördinaten ter hoogte van het onderzoeksgebied.

399-019 Nord de Guerre Kaartvierkanten



Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Nord de Guerre-grid

Datum:

21 november 2019

Schaal:

1:12.000

Project Nr:

399-019

Tekening Nr:

399-019-TE-02

Opdrachtgever:

Royal HaskoningDHV

Copyright 2019 Explosive Clearance Group

Meter
0 100 200 400

BEZOEKADRES

Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

2.8.2 BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV

Het *Militärarchiv* is een onderdeel van het Duitse *Bundesarchiv* en is gehuisvest in Freiburg im Breisgau. Deze instelling beheert onder meer het archiefmateriaal en documenten van de Duitse strijdkrachten en het Ministerie van Defensie. Uit de periode van het *Deutsches Reich 1933-1945*, beheert het onder meer de archieven van de *Reichswehr*, *Wehrmacht* en *Waffen-SS*. Opgemerkt dient te worden dat de archieven door verschillende oorlogsactiviteiten ernstig hebben geleden.

ECG heeft de beschikking over een aantal *Lageberichten* van de Duitse *Luftwaffenführungsstab* uit de periode 1940-1941. In deze rapporten, die per dag werden opgesteld, werd informatie verzameld omtrent de voortgang van de strijd in de verschillende oorlogsgebieden. De eventueel achterhaalde en als relevant beoordeelde indicaties worden in *paragraaf 2.11* nader beoordeeld en afgebakend.

2.9 GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN EOD EN M.M.O.D.

Voor deze bureaustudie is ten behoeve van verder inzicht betreffende eerdere gedocumenteerde ruimingen van Conventionele Explosieven in of nabij het onderzoeksgebied het archief van de Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EOD) te Soesterberg bestudeerd. De EOD is eigenaar van twee archieven: het Mijnenveldregister en het archief met de 'Uitvoeringsopdrachten (UO's)' – ook betiteld als 'Melding Opdracht Ruimrapportage Afdoening (MORA's)'; de zgn. ruimrapporten. Dit laatstgenoemde archief bevindt zich in het Semistatisch archiefdiensten Ministerie Defensie (SSA) te Rijswijk.

Een nadeel van deze bron is dat deze niet volledig is: over de meldingen/ruimingen tussen 1940-1944 en 1947/1948-1971 zijn bij de EOD en het SSA nauwelijks gegevens beschikbaar.

Eventuele meldingen of ruimingen van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied over de periode medio 2010-2019 zijn digitaal raadpleegbaar bij de EOD.

2.9.1 ARCHIEF UITVOERINGSOPDRACHTEN EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE

ECG heeft een overzicht van de UO's/MORA's van het onderzoeksgebied en het omliggende gebied welk in Nederland is gelegen, ontvangen.¹⁴ De omschrijvingen van de locaties zijn inclusief spelfouten en dergelijke letterlijk overgenomen. Uit de praktijk is gebleken dat door de EOD en haar voorgangers het dichtstbijzijnde adres in de omgeving van de vindplaats als locatie aanduiding wordt gehanteerd. Dit kan betekenen dat het gemelde of geruimde object op een locatie (bijvoorbeeld in akkerland achter het vermelde adres) is gevonden zodat naderhand slechts bij benadering de locatie kan worden aangegeven.

Om de door de EOD opgegeven adressen en plaatsaanduidingen te lokaliseren is door ECG gebruik gemaakt van Google Earth & Maps. Er heeft geen controle plaatsgevonden of de hieraan ontleende

¹⁴ Om een zo nauwkeurig mogelijk beeld te kunnen schetsen of een gebied bloot heeft gestaan aan een bepaald soort oorlogshandelingen (grondgevechten, beschietingen, bombardementen etc.), hanteert ECG een afbakening van circa 500 meter rondom het onderzoeksgebied bij het aanvragen van de meldings- en ruimrapporten.

adresgegevens corresponderen met mogelijk in de loop van de jaren veranderde huisnummering, straatnamen of perceelindelingen. Verder zijn te globale locatieaanduidingen niet meegenomen.

MELDING NR.	DATUM ¹⁵	LOCATIE	AANGETROFFEN
19840898	02-04-1984	langs kanaal Beune-Schoonverd	1 x pantsergranaat van 40 mm; niet verschoten 1 x pantsergranaat van 17 pond; verschoten

Tabel 3: Meldingen en ruiming van mogelijke conventionele explosieven Borger.

Bovenstaande ruiming duidt op de vondst van twee pantsergranaten. De ruiming kan niet naar een exacte locatie worden herleid. De ruiming wordt derhalve niet verder in het onderzoek meegenomen.

2.9.2 ARCHIEF M.M.O.D. SEMISTATISCHE ARCHIEFDIENSTEN MINISTERIE DEFENSIE RIJSWIJK

In het Semistatisch Archief van Defensie te Rijswijk bevindt zich eveneens het archief van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (M.M.O.D). Deze dienst was in de periode 1945-1947 verantwoordelijk voor het opruimen van mijnen en achtergelaten munitie. Het archief bestaat uit meldingen, kaarten, plattegronden en ruimingrapporten uit diverse Nederlandse gemeenten. De achterhaalde indicaties worden in *paragraaf 2.11* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.9.3 MIJNENVELDREGISTER

Gedurende de oorlog zijn door de strijdende partijen mijnenvelden ingericht. Deze velden werden voor verschillende doeleinden aangelegd: bescherming, verdediging, het stoppen of desorganiseren van de vijandelijke opmars. Daarnaast werden zogenaamde “schijnmijnenvelden” aangelegd. Een dergelijk veld bevatte geen explosieven en had ten doel de vijandelijke opmars te vertragen. Het soort (antitank- of antipersoneelmijnen) en aantal gelegde mijnen binnen een mijnenveld was afhankelijk van de functie van het veld.

Na de oorlog zijn de mijnenvelden in Nederland (voor zover bekend) in kaart gebracht in zogenaamde “mijnenboeken”. Deze mijnenkaarten zijn in het bezit van de EOD. ECG heeft bij de EOD navraag gedaan of er voor de onderzoeksgebieden mijnenvelden zijn gedocumenteerd. Indien er mijnenvelden zijn geregistreerd, dan zijn deze met rood ingetekend op de kaart. Uit de door de EOD aangeleverde gegevens blijkt dat er geen mijnenvelden in het onderzoeksgebied waren geregistreerd.

2.10 LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog kunnen in een aantal gevallen een bruikbare bron vormen bij het vergaren van informatie betreffende de mogelijke aanwezigheid van Conventionele Explosieven.

¹⁵ Meldingsdatum

2.10.1 DOEL VAN DE LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Het primaire doel van de luchtfoto interpretatie is het vaststellen of een gebied zichtbaar betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. Met andere woorden: zijn er sporen waarneembaar van kraters, stellingen (militaire werken), vernielde of beschadigde bebouwing en andere oorlog gerelateerde handelingen. Ten gevolge van deze constatering kan een inschatting worden gemaakt of er een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van achtergebleven Conventionele Explosieven. Luchtfoto's kunnen in de meeste gevallen als een betrouwbare bron worden geclassificeerd, waarmee tevens indicaties geografisch herleid en geverifieerd kunnen worden.

2.10.2 METHODIEK

Er zijn meerdere typen luchtfoto's hetgeen onder andere te maken heeft met de opnamehoek. De meest bruikbare voor interpretatie zijn de zgn. *verticals*. Het interpreteren van deze luchtfoto's gebeurt op diverse manieren. Eenvoudig gesteld: de foto's worden zo nauwkeurig mogelijk geanalyseerd op zichtbare verstoringen die mogelijk in verband staan met oorlogshandelingen. Een aantal van de geselecteerde foto's heeft de overlapping en kwaliteit om het stereoscopisch interpreteren (creëren van diepte voor dimensionaal inzicht door middel van het gebruik beeldparen) mogelijk te maken. Vervolgens worden middels georeferentie en georectificatie (door middel van ArcGIS Pro) de luchtfoto's zo exact mogelijk gepositioneerd op een recente ondergrond om de analyseresultaten te transponeren naar de hedendaagse situatie.¹⁶

2.10.3 GRENZEN EN MOGELIJKHEDEN VAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Het hanteren van luchtfoto's bij explosievenonderzoek wordt sterk beïnvloed door een aantal kwaliteits- en randvoorwaarden:

- Beschikbaarheid van luchtfoto's van het gebied;
- Opnamedata;
- Beeldkwaliteit;
- Opnamehoogte en (brandpunt van) de gehanteerde lens (schaal);
- Beschikbare neveninformatie (bijv. bombardements- en aanvalsdta);
- Ondersteunende technische mogelijkheden (bijv. analoge of digitale interpretatie-systemen);
- Ervaring van het uitvoerende personeel met interpreteren/analyseren.

Daarnaast blijft een luchtfoto een momentopname van een situatie die bijvoorbeeld een week, een maand of een jaar later totaal anders zou kunnen zijn. Het is mogelijk dat een bomkrater of een loopgraaf op de ene foto wel, maar op een eerdere of latere luchtfoto niet (meer) zichtbaar is. Tussentijdse herstel- en/of dempwerkzaamheden en camouflage kunnen een vertekend/onvolledig beeld geven. Bovendien kunnen bijvoorbeeld: jaargetijden, bebouwing, schaduwwerking, wolken,

¹⁶ Afhankelijk van de fotohoek (*verticals* - *split verticals* e.d.), vlieghoogte, de schaal, de gehanteerde fotolens, de beeldkwaliteit, de stabiliteit tijdens de vlucht van het fotograferende vliegtuig, de beschikbare georeferentiepunten, hoogteverschillen in het landschap en de georectificatie, treden er tijdens de georeferentie van de verschillende foto's afwijkingen (toleranties) van 5 meter tot maximaal 10 meter op. Tijdens dit project houden we een afwijking van 10 meter aan, dit komt door de grote hoogte waarop de gebruikte foto's zijn genomen en de afwijkingen in de georeferentie die hierbij optreedt.

puin, begroeiing en water een belemmerend effect hebben op het ontlener van gegevens aan luchtfotografie.

2.10.4 INVENTARISATIE, SELECTIE EN INTERPRETATIE VAN HET GEHANTEERDE BEELDMATERIAAL

Voor dit onderzoek is er door ECG in samenwerking met de *Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH* een inventarisatie uitgevoerd van beschikbare luchtopnamen in de luchtfotocollecties van Wageningen University (WUR), de Topografische Dienst te Zwolle (TOPO), *National Collection of Aerial Photography (NCAP) - The Aerial Reconnaissance Archives* te Edinburgh (Schotland) en het *Laurier Military History Archive (LMHA)* te Waterloo (Canada). Van de in deze archieven beschikbare luchtfoto's van het onderzoeksgebied, zijn er in totaal 6 luchtfoto's uit de periode 1944-1945 geïnterpreteerd op indicaties van oorlogshandelingen.

In het navolgende overzicht zijn de opnamen beschreven welke voor de luchtfoto interpretatie zijn gebruikt.¹⁷ De waargenomen indicaties zijn opgenomen in de overzichtstabel van *paragraaf 2.11*.

NR.:	DATUM:	SORTIE NR.:	BEELDNUMMER(S):	KWALITEIT:	ARCHIEF:
01	29-10-1944	4-1168	4100; 4101; 4102	Goed	NCAP
02	19-06-1945	34W-S0007	5126; 5127; 5128	Goed	NCAP

Tabel 4: Overzicht van geanalyseerd beeldmateriaal.

¹⁷ Bij de selectie van luchtfoto's is rekening gehouden met: opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, kwaliteit van het fotobeeld en de schaal.

2.11 RESULTATEN INDICATIEONDERZOEK

2.11.1 OVERZICHTSTABEL OORLOGSHANDELINGEN UIT LITERATUUR, ARCHIEFMATERIAAL EN LUCHTFOTO'S

In navolgend overzicht zijn de gegevens opgenomen welke zijn achterhaald uit hiervoor opgesomde geraadpleegde literatuur, archiefdelen en luchtfoto's. In de tabel worden de locatie beschrijvingen nader getoetst op herleidbaarheid en relevantie met betrekking tot het onderzoeksgebied.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID EN RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
15-10-1940	-	-	Bundesarchiv: Westerbork, Valte, Odoorn, Borger: ca. 250 Ph.-Brds., Kein Schaden. ¹⁸	Deze indicatie valt niet direct te herleiden naar het onderzoeksgebied en zal derhalve niet verder in het onderzoek worden meegenomen.
15-01-1941	-	NIOD: Am 15.1.41, um 2230 Uhr, in Borger (Drente), 10 brandbomben auf Ackerland, Kein Schaden. ¹⁹ Gemeentearchief Borger: Des namiddags te 15.45 telefonisch aan Rijksinspectie gemeld bominslag te Drouwenermond Zuiderblokken. Brandbommen. Geen schade. ²⁰		Deze indicatie valt niet direct te herleiden naar het onderzoeksgebied en zal derhalve niet verder in het onderzoek worden meegenomen.
31-03-1941	-	NIOD: Am 31.3.41, um 2300 Uhr, in Borger (Drente), mehrere Spreng- und Brandbomben ins freie Feld abgeworfen. Kein Schaden. ²¹	Bundesarchiv: 2300 Borger: mehr. Sprb. -u. Brb. Einschläge in freies Feld. Kein Schaden. ²²	Deze indicatie valt niet direct te herleiden naar het onderzoeksgebied en zal derhalve niet verder in het onderzoek worden meegenomen.
04-07-1941	-	Gemeentearchief Borger: Der Unterzeichnete bestätigt hiermit vom Bürgermeister der Gemeinde Borger zwei Brandbomben empfangen zu haben, welch am 4. Juli 1941 in Nieuw-Buinen, Gemeinde Borger, gefunden sind. ²³	Bundesarchiv: 0230 Borger: 3 Sprb.10 Brb. Einschläge 300 m ostwärts der Strasse Duinen – Exloo. Kein Schaden. ²⁴	Deze indicatie valt niet direct te herleiden naar het onderzoeksgebied en zal derhalve niet verder in het onderzoek worden meegenomen.
26-11-1943	Eversteijn Op deze dag zijn de volgende vliegtuigen verongelukt: B-17F met nummer 42.37787 “Pappy” LF-C van het 526th Bomber Squadron van de 379th Bomber Group om 13.00 uur bij Borger. ²⁵ Verliesregister: Volnummer: T3123 – Tijd: 1300 – Plaats van verlies: Borger - Vliegtuigtype: B-17G – Serienummer: 42-37787 – Eenheid: 379BG/526BS. Vliegtuig is tijdens missie naar Bremen (DE) geraakt door Duits afweergeschut en ‘Belly-landed’ in de buurt van Borger. ²⁶	 Op 26 november moest een B-17 van de 379 BG een noodlanding maken bij Borger. Voor zover bekend heeft ook de staartschutter het overleefd. Bron: G.J. Zwanenburg, <i>En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog</i> deel 2 (Den Haag 1993).		Door het ontbreken van een exacte locaties is het onmogelijk om deze indicatie naar het onderzoeksgebied te herleiden. Er is sprake van een noodlanding. Het vliegtuig is dus niet de grond in gedrongen. Er zijn geen aanwijzingen dat hierbij explosieven zijn achtergebleven. De indicatie zal derhalve ook niet meegenomen worden in het verdere verloop van het onderzoek.
1944	Van de Kamp en Klompmaker Verder werd er in 1944 melding gemaakt van beschietingen van enkele schepen in het Kanaal Buinen-Schoonoord en het beschieten van een vrachtauto door een vliegtuig op de rijweg Borger-Odoorn onder Ees. ²⁷	-	-	Door het ontbreken van exacte locaties is het onmogelijk om deze indicatie naar het onderzoeksgebied te herleiden. De indicatie zal derhalve ook niet meegenomen worden in het verloop van het onderzoek.

¹⁸ Bundesarchiv-Militärarchiv (BAMA), RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab, inv.nr. 407.

¹⁹ Nederlands Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies (NIOD), 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941., inv. Nr. 1328.

²⁰ Gemeentearchief Borger-Odoorn, Gemeentebestuur Borger, 1920-1997, Luchtbescherming. Melding voorvallen, 1940-1942, inv. Nr. 679.

²¹ NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941., inv. Nr. 1328.

²² BAMA, RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab, inv.nr. 570.

²³ Gemeentearchief Borger-Odoorn, Gemeentebestuur Borger, 1920-1997, Luchtbescherming. Melding voorvallen, 1940-1942, inv. Nr. 679.

²⁴ BAMA, RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab, inv.nr. 570.

²⁵ T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945 (z.p., z.j.) 1788.

²⁶ Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, ‘Loss Chart on: T3123’ <<https://www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/rs.php?aircraft=&sglo=T3123&date=&location=&pn=&unit=&name=&cemetery=&airforce=&target=&area=&airfield=>> [geraadpleegd november 2019].

²⁷ T. van de Kamp en H. Klompmaker, *Oorlog en bevrijding in Borger* (Borger 1995) 10.

Luchtfoto	Sortienummer:	Fotonummer(s):	Schaal (1:x):	Beschrijving:
29-10-1944	4-1168	4100, 4101, 4102	1:16.000	Deze luchtopnamen tonen binnen en direct rondom het onderzoeksgebied geen indicaties die wijzen op oorlogshandelingen of de aanwezigheid van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied.
01-01-1945	Eversteijn Op deze dag zijn de volgende vliegtuigen verongelukt: Focke Wulf Fw 190 D-9 van het 7./JG 26 “Schlageter” bij Borger.²⁸ Van de Kamp en Klompmaker op 1 januari 1945 kwam er een vliegtuig neer ongeveer 200 meter ten noorden van de weg Borger-Bronneger.²⁹ Klompmaker en Ootjers Een Duits jachtvliegtuig stort neer tussen Borger en Bronneger. De piloot wordt gedood.³⁰	-	-	Deze indicatie valt niet direct te herleiden naar het onderzoeksgebied en zal derhalve niet verder in het onderzoek worden meegenomen.
11-04-1945	Klompmaker en Ootjers Te Borger hoort men 's morgens in het Zuiden heftig vuren, waarbij geweer en mitrailleurvuur kan worden onderscheiden.³¹	-	-	Door het ontbreken van exacte locaties is het onmogelijk om deze indicatie naar het onderzoeksgebied te herleiden. De indicatie zal derhalve ook niet meegenomen worden in het verdere verloop van het onderzoek.
12-04-1945	Bevrijding van het onderzoeksgebied			
12-04-1945	Van de Kamp en Klompmaker Op 12 april 1945 werd Borger bevrijd. Dat de strijd hevig was, blijkt uit een tiental foto's gemaakt op 12 en 13 april door de heer H. Ottens te Borger. Om 12.00 uur (12 april 1945) werd de Eeserbrug door de Duitsers opgeblazen. Daarna ontbrandde een verschrikkelijk mitrailleurvuur en beschieting met granaten.³² Klompmaker en Ootjers Het is klokslag 12 uur als een eindeloze rij van tanks, carriers en halftracks in beweging komt. Ruim 400 Poolse soldaten uit het Eerste Tanksquadron en het 10^e bataljon Dragonders reizen af naar de hun aangegeven aanvalsdoelen. 's Morgens staan bij de openbare lagere school te Borger drie stukken geschut, maar het blijft rustig tot ongeveer 12.30 uur. Dan wordt meegedeeld, dat de Eeserbrug de lucht in gaat. Vrijwel onmiddellijk daarna gebeurt dit inderdaad. Een paar minuten later barst een verschrikkelijk mitrailleurvuur los en als de bevolking nog maar nauwelijks in de kelders heeft kunnen kruipen, barsten reeds granaten in het zuidelijk deel van het dorp. De Duitse artillerie antwoordt, het is een hels kabaal, waar tussendoor hanen onophoudelijk kraaien en kippen aan één stuk door kakelen. Tegen vijf uur verstomt het vuren, slechts zo nu en dan een stoot mitrailleurvuur.³³ Ongeveer op dezelfde tijd is een andere compagnie Dragonders - ook weer voorafgegaan door 3 Cromwell-tanks (het 3e peloton) verrast door vijandelijk vuur tussen Ees en Borger. Zwaar mitrailleurvuur breekt van beide zijden los, en in het zuidelijk gedeelte van Borger komen veel Poolse granaten terecht. Het gelukt de Polen de vijand te verdrijven en in een	-	 Toelichting: Om 12.00 uur werd de Eeserbrug door de Duitsers opgeblazen. Daarna ontbrandde een verschrikkelijk mitrailleurvuur en beschieting met granaten. Bron: Klompmaker, H. en R. Ootjers, <i>Borger in de Oorlog. Een verzameling artikelen over de gemeente Borger in de Tweede Wereldoorlog</i> (Borger 1990) 53.	De bevrijding van Borger is gepaard gegaan met een strijd tussen de Duitse bezetter en een geallieerde troepenmacht waar onder andere het eerste Poolse tanksquadron en het 10^e bataljon Dragonders hebben deelgenomen. De Eeserbrug, opgeblazen door de Duitse troepen, bevindt zich in de directe omgeving van het onderzoeksgebied, doch buiten de exacte contouren. Daarnaast betreft het een geslaagde vernieling. Er zijn geen aanwijzingen dat hierbij explosieven zijn achtergebleven. De indicatie wordt derhalve niet meegenomen in het verloop van het onderzoek. De indicatie duidt tevens op beschietingen in de omgeving van het onderzoeksgebied. De Poolse troepen volgden de Duitsers richting Borger, maar werden voor het kanaal opgehouden. Wat volgde was een wederzijdse beschieting. Op basis van de omschrijvingen zijn geen inslagen naar (exacte locaties binnen) het onderzoeksgebied herleidbaar. Daarbij zijn er ook geen naoorlogse meldingen van munitievondsten in en bij het onderzoeksgebied bekend. Derhalve kan niet feitelijk worden vastgesteld dat er in het onderzoeksgebied sprake is van een verhoogde kans op het achterblijven van munitie. De indicatie wordt daarom niet verder meegenomen in het onderzoek.

²⁸ Eversteijn, T. - Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945 (z.p., z.j.) 2418.

²⁹ Van de Kamp, en Klompmaker, *Oorlog en bevrijding in Borger*, 10.

³⁰ Klompmaker, H. en R. Ootjers, *Borger in de Oorlog. Een verzameling artikelen over de gemeente Borger in de Tweede Wereldoorlog* (Borger 1990) 43.

³¹ Klompmaker en Ootjers, *Borger in de Oorlog*, 49.

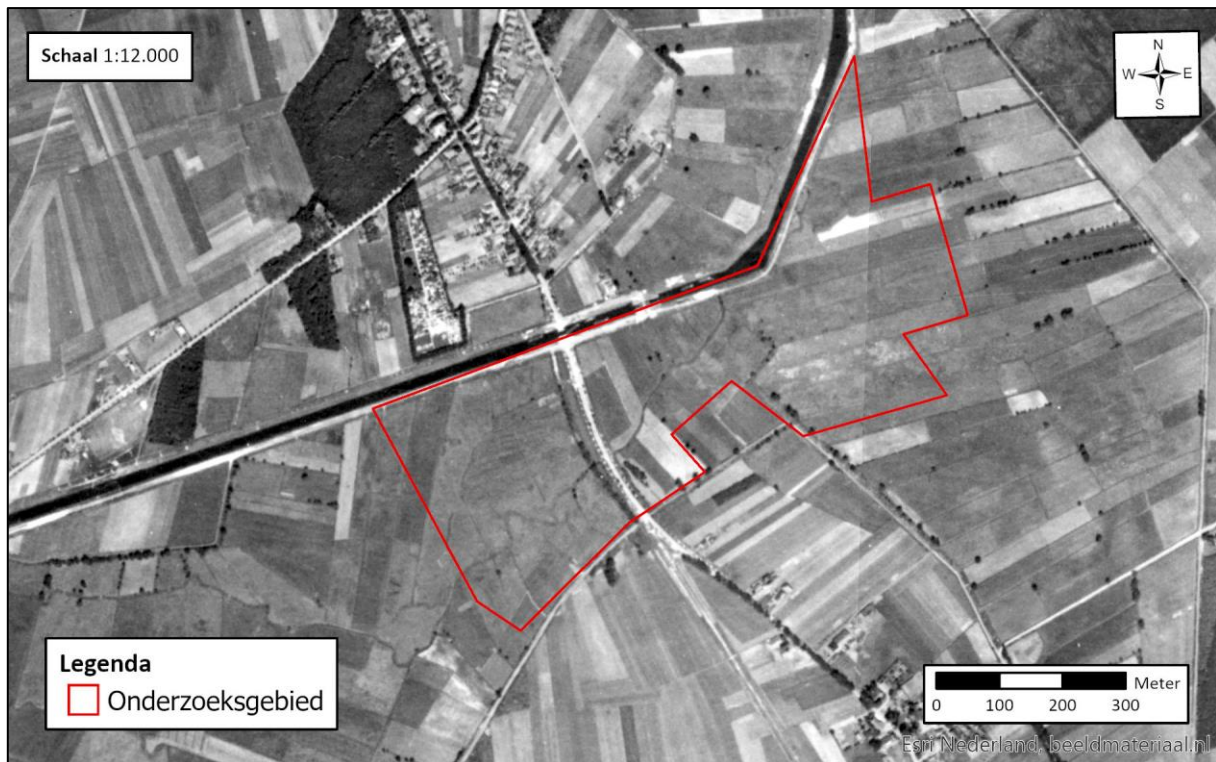
³² Van de Kamp en Klompmaker Klompmaker, *Oorlog en bevrijding in Borger*, 52.

³³ Klompmaker en Ootjers, *Borger in de Oorlog*, 49.

	snelle race begint een achtervolging tot vlak bij de brug over het kanaal Buinen - Schoonoord vóór Borger. De laatste vluchtende Duitsers zijn nog maar net over de brug gerend, als deze met een harde knal achter hen in de lucht vliegt. Het is half één in de middag. Met vurende wapens naderen de Dragonders in hun carriers het kanaal. Van de andere zijde komt een ondoordringbaar tegenvuur van de vijand, die de Dragonders naar achteren terugslaat. Voor de Cromwells komen nu orders om de actie over te nemen. In snel tempo vuren zij hun 75mm granaten, die onheilspellend vlak over het dorp en de Duitse verdediging heengieren. De meeste granaten slaan ver achter het dorp in, toch brengt het de vijandelijke verdediging in grote onzekerheid.³⁴			
Luchtfoto	Sortienummer:	Fotonummer(s):	Schaal (1:x):	Beschrijving:
19-06-1945	34W-S0007	5126, 5127, 5128	1:30.000	Deze luchtfoto's genomen na de bevrijding van het onderzoeksgebied tonen o.a. de Eeserbrug. Deze brug, gelegen buiten het onderzoeksgebied, is door de Duitse bezetter opgeblazen in een poging om de oprukkende geallieerde troepen te vertragen. Goed zichtbaar op deze foto is dat de brug ca. 2 maanden na de bevrijding nog niet hersteld is. Daarnaast zijn langs de Eeserstraat mangaten waargenomen. Er zijn geen aanwijzingen dat deze door soldaten voor oorlogshandelingen zijn gebruikt. Verder zijn er geen indicaties zichtbaar op deze serie foto's die wijzen op het achterblijven van conventionele explosieven binnen de contouren van het onderzoeksgebied.
1946	-	Gemeentearchief Borger: Door uw dienst is gisteren opneming geschied van de in mijn gemeente bij de brug over het kanaal Buinen-Schoonoord, tusschen Borger en Ees gelegen bommen. Hier ligt nog een twintigtal bommen van 500 kg. Onder leiding van de Binnenlandsche Strijdkrachten zijn deze na de bevrijding voor zoover mij bekend onschadelijk gemaakt door verwijdering van de ontsteking.³⁵ Semi-Statisch Informatiebeheer Defensie: Ter plaatse van de kruising van den weg Emmen – Gieten – Haren (No.34 van het Rijkswegenplan) met het kanaal Buinen – Schoonoord, nabij het dorp Borger, nog 24 stuks niet-gesprongen vliegtuigbommen liggen. Deze zijn aldaar door den bezetter achtergelaten en onder leiding van mijn dienst door Duitsche krijgsgevangenen ontdaan van de ontstekingslading.³⁶ Op 19 juli 1946 werden door ons 4 bommen van 500 kg gelegen nabij het dorp Borger, nabij een door de Duitschers vernielde brug. Op 25 juli 1946 werden door M.O.D. 20 bommen opgeruimd zodat dus alle daar aanwezige vliegtuigbommen zijn opgeruimd.³⁷	-	Deze indicatie betreft de aanwezigheid van 24 bommen van 500kg nabij de vernielde brug over het kanaal Buinen-Schoonoord. Uit de rapporten blijkt dat deze door de Duitsers waren achtergelaten en dat alle aanwezige vliegtuigbommen zijn geruimd. Er zijn geen aanwijzingen dat meer bommen zijn achtergebleven. De indicatie zal derhalve niet verder in het onderzoek worden meegenomen.

Tabel 5: Overzichtstabel oorlogshandelingen uit literatuur, archiefmateriaal en luchtfoto's.

³⁴ Klompmaker en Ootjers, *Borger in de Oorlog*, 53.
³⁵ Gemeentearchief Borger-Odoorn, Gemeentebestuur Borger, 1920-1997, Munitie Opruiming, 1946, inv. Nr. 671.
³⁶ Semi-Statisch Informatiebeheer Defensie, N t/m O, inv. Nr. 50.
³⁷ Semi-Statisch Informatiebeheer Defensie, N t/m O, inv. Nr. 50.



Figuur 5: Luchtfoto gemaakt op 6 juni 1945. Duidelijk zichtbaar zijn het onderzoeksgebied en de Eeserbrug die door de Duitsers is vernield.

3 HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK

In het onderzoeksgebied kunnen na de oorlog activiteiten hebben plaatsgevonden die de kans op de aanwezigheid van Conventionele Explosieven kunnen beïnvloeden. Dit betreft bijvoorbeeld grondroerende werkzaamheden (zoals ontgravingen, de aanleg van wegen en watergangen, grootschalige agrarische activiteiten, bouw van opstallen etc.) waarbij veronderstelt mag worden dat bij deze werkzaamheden eventuele aangetroffen CE zijn gemeld en geruimd. Er kunnen activiteiten hebben plaatsgevonden waarbij grond is aangevoerd welke mogelijk CE bevatten (redepositie). Onder contra-indicaties worden ook opsporingswerkzaamheden door zowel de EOD (en haar voorgangers) en civiele opsporingsbedrijven verstaan.

In dit hoofdstuk zal voor wat betreft de locaties waarvoor indicaties zijn achterhaald worden nagegaan of er ter plaatse sprake is van contra-indicaties. De wijze waarop dit plaatsvindt, is middels kaart- en beeldvergelijking.

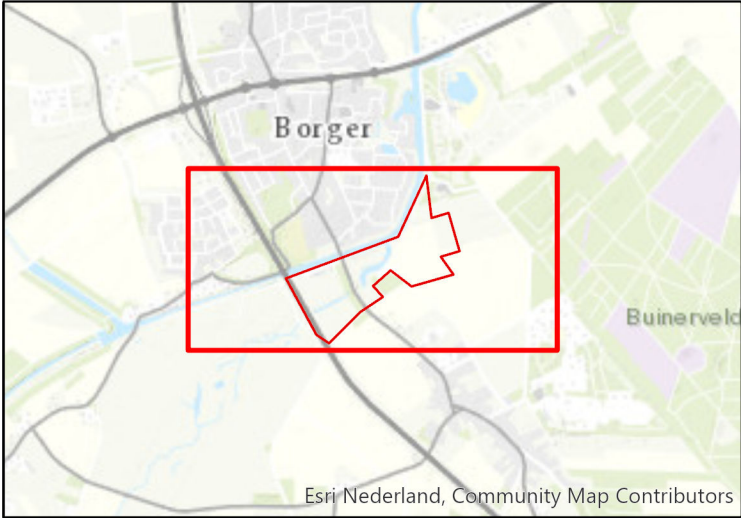
3.1 KAARTVERGELIJKING

In verband met het contra-indicatie onderzoek is kaartmateriaal bestudeerd voor wat betreft de naoorlogse ontwikkeling van het gebied waarvoor feitelijk herleidbare indicaties zijn achterhaald. Het kaartmateriaal is afkomstig van het Kadaster te Zwolle. Op de navolgende pagina's is aan de hand van kaarten weergegeven hoe het onderzoeksgebied en de directe omgeving veranderd is.

Aan de hand van de kaarten valt het volgende te zeggen over naoorlogse werkzaamheden binnen en rondom het onderzoeksgebied. De eerste tien jaar na de oorlog is er weinig verandering zichtbaar binnen het onderzoeksgebied. Wel zijn er panden gebouwd in Borger zelf, maar dit valt buiten het onderzoeksgebied. De kaart uit 1970 (tekening 399-019-TE-05) toont wel grote veranderingen. De eerste verandering die opvalt is de aanleg van de N34. Deze provinciale weg loopt direct door de uiterste westkant van het onderzoeksgebied. Daarnaast valt op dezelfde kaart te zien dat er binnen het onderzoeksgebied enkele panden zijn opgetrokken. Deze bevinden zich kort tegen het kanaal Bruinen-Schoonoord. De kaart uit 1985 (tekening 399-019-TE-06) is grotendeels overeenkomstig met de kaart uit 1970, maar toont wel intensieve bouwactiviteiten binnen het dorp Borger. Het onderzoeksgebied is echter vrijwel hetzelfde gebleven. De kaarten van 2000 (tekening 399-019-TE-07) en 2015 (tekening 399-019-TE-08) tonen binnen het onderzoeksgebied weinig significante veranderingen aan. De grootste veranderingen vinden buiten het onderzoeksgebied plaats in het dorp Borger. Hier vinden meerdere uitbreidingen en herindelingen plaats.



Esri Nederland, Community Map Contributors; 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); Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), Wegenkaart (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)



Legenda
Onderzoeksgebied

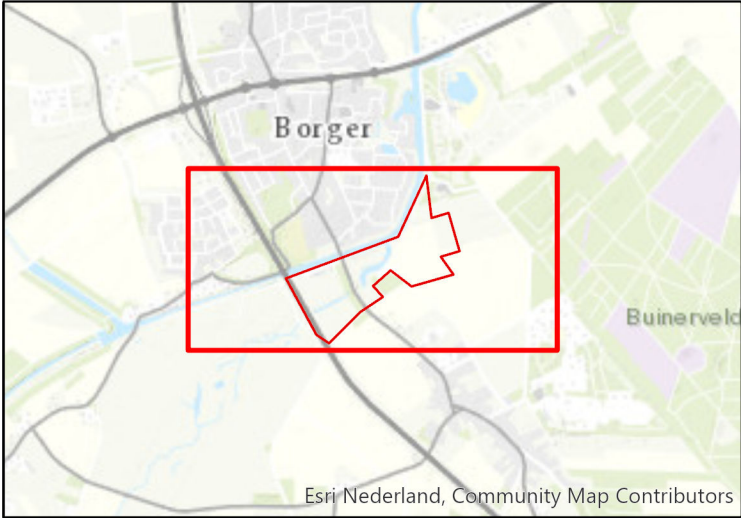
Datum:
21 november 2019
Schaal:
1:5.000
Project Nr:
399-019
Tekening Nr:
399-019-TE-03
Opdrachtgever:
Royal HaskoningDHV

0 50 100 200 Meter

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen
POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen
CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl



Esri Nederland, Community Map Contributors; 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); Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), Wegenkaart (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)



Legenda
Onderzoeksgebied

Datum:
21 november 2019
Schaal:
1:5.000
Project Nr:
399-019
Tekening Nr:
399-019-TE-04
Opdrachtgever:
Royal HaskoningDHV

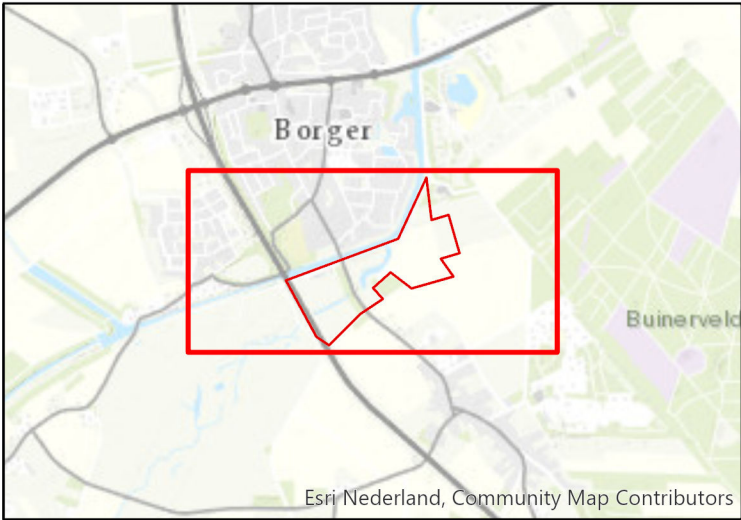
0 50 100 200 Meter

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen
POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl



Esri Nederland, Community Map Contributors; 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); Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), Wegenkaart (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)



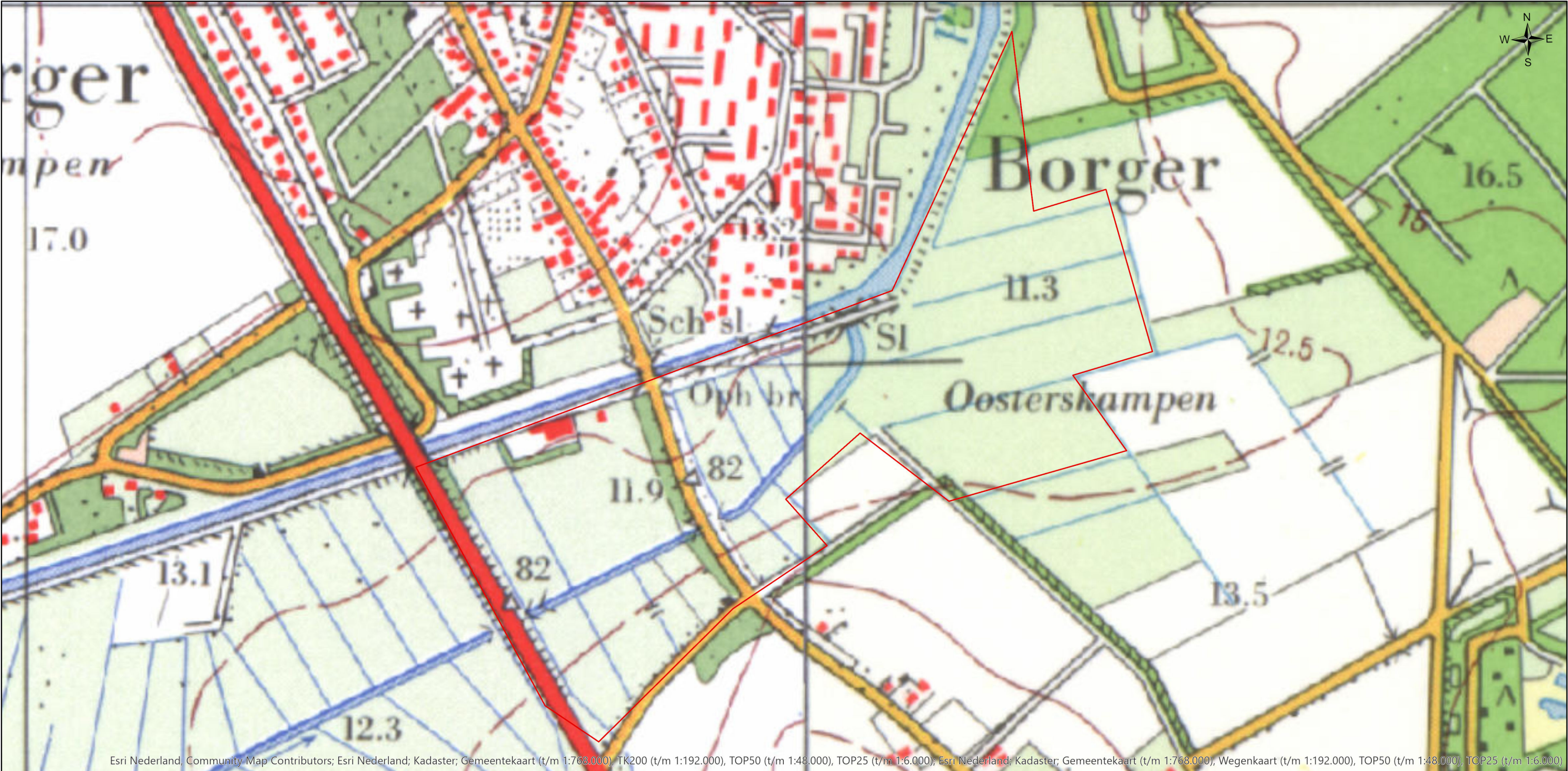
Legenda
Onderzoeksgebied

Datum:
21 november 2019
Schaal:
1:5.000
Project Nr:
399-019
Tekening Nr:
399-019-TE-05
Opdrachtgever:
Royal HaskoningDHV

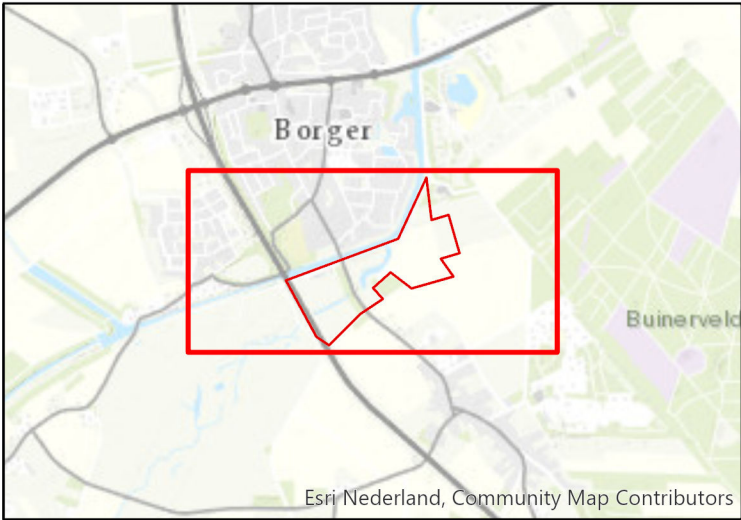
0 50 100 200 Meter

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen
POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl



Esri Nederland, Community Map Contributors; 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); Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), Wegenkaart (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)



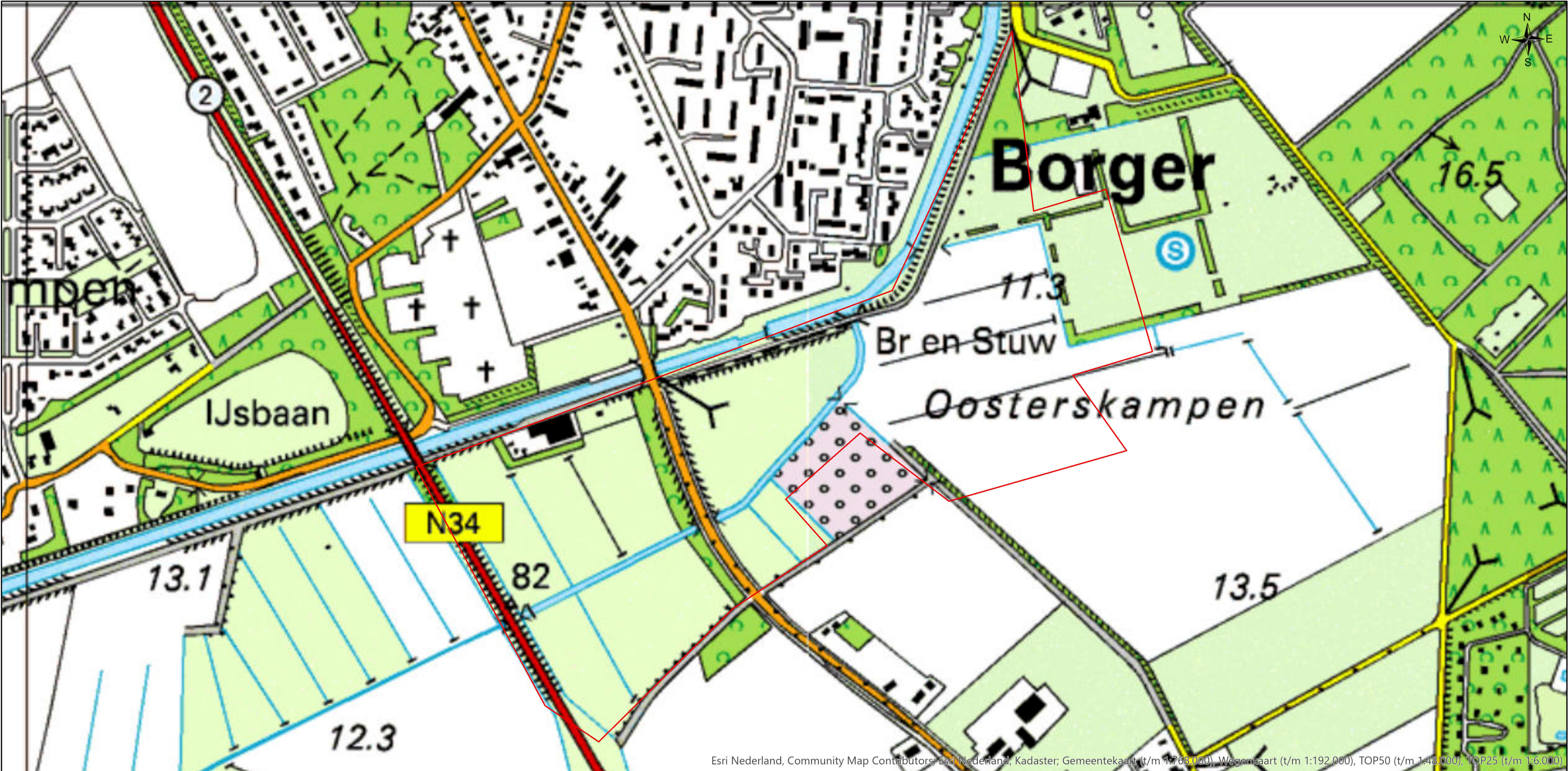
Legenda
Onderzoeksgebied

Datum:
21 november 2019
Schaal:
1:5.000
Project Nr:
399-019
Tekening Nr:
399-019-TE-06
Opdrachtgever:
Royal HaskoningDHV

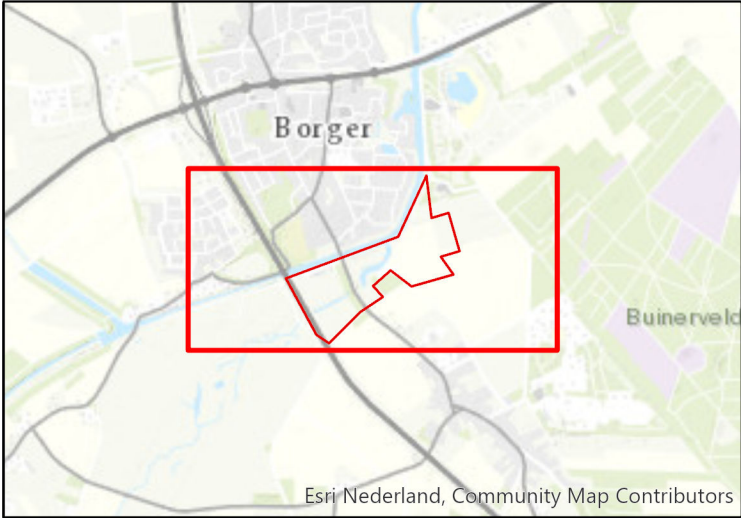
0 50 100 200 Meter

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen
POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl



Esri Nederland, Community Map Contributors, Esri Nederland, Kadaster, Gemeentekaart (t/m 1:768,000), Wegenkaart (t/m 1:192,000), TOP50 (t/m 1:48,000), TOP25 (t/m 1:6,000)



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda
Onderzoeksgebied

Datum:
21 november 2019
Schaal:
1:5.000
Project Nr:
399-019
Tekening Nr:
399-019-TE-07
Opdrachtgever:
Royal HaskoningDHV

Copyright 2019 Explosive Clearance Group

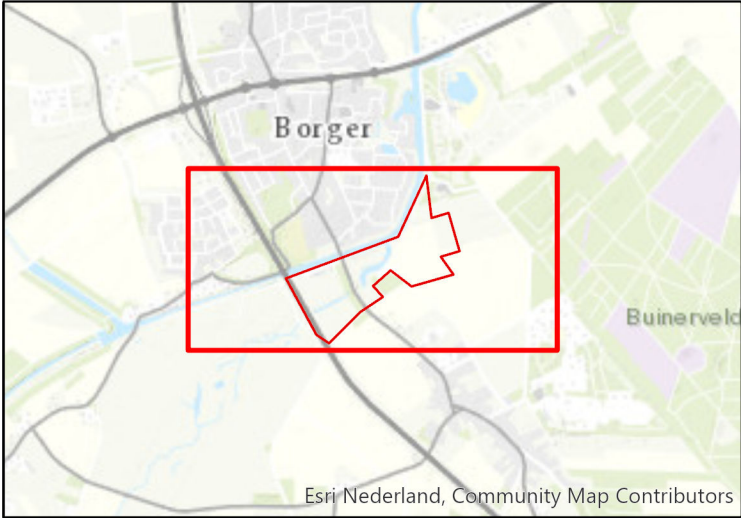
0 50 100 200 Meter

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen
POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl



Esri Nederland, Community Map Contributors, Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:788.000), Wegenkaart (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda
Onderzoeksgebied

Datum:
21 november 2019
Schaal:
1:5.000
Project Nr:
399-019
Tekening Nr:
399-019-TE-08
Opdrachtgever:
Royal HaskoningDHV

Copyright 2019 Explosive Clearance Group

0 50 100 200 Meter

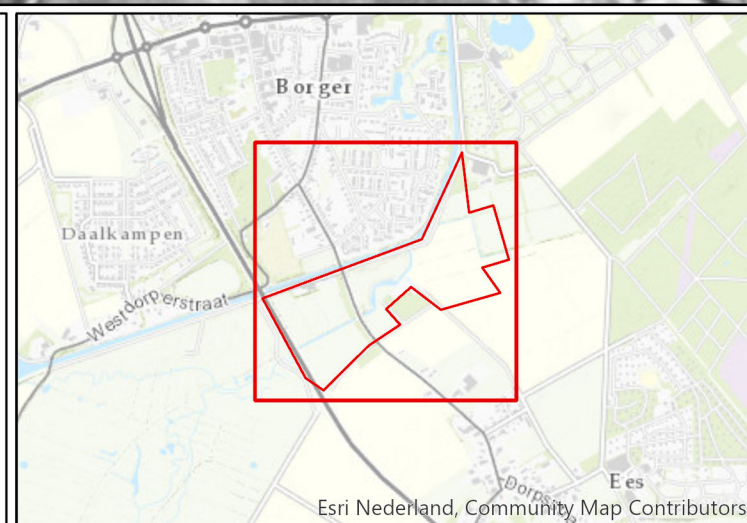
BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen
POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

3.2 BEELDVERGELIJKING

Het vaststellen van naoorlogse grondroerende activiteiten gebeurt conform het WSCS-OCE deels aan de hand van een beeldvergelijking van recente satellietbeelden en kaarten met luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945. De beeldvergelijking is op de volgende pagina weergegeven (tekening 399-019-TE-09). Op deze beeldvergelijking vallen in eerste oogopslag dezelfde elementen op als bij de kaartvergelijking; de aanleg van de N34, bebouwing en uitbreiding van Borger, bouw (boerderij)panden binnen het onderzoeksgebied en herindeling van de grond in het onderzoeksgebied. De grond is duidelijk afgegraven en ook is de bebossing binnen het onderzoeksgebied toegenomen. Daarnaast valt binnen de huidige situatie, in vergelijking met de luchtfoto uit 1945, te zien dat er in het westelijke gebied van het onderzoeksgebied een bredere sloot is aangelegd. Deze valt voor het eerst te zien op de kaart van 1970 (tekening 399-019-TE-05).

399-019 Beeldvergelijking 1945 - heden



Legenda
Onderzoeksgebied

Datum:
20 November 2019

Schaal:
1:5.000

Project Nr:
399-019

Tekening Nr:
399-019-TE-09

Opdrachtgever:
Royal HaskoningDHV

Copyright 2019 Explosive Clearance Group

0 100 200 Meter

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

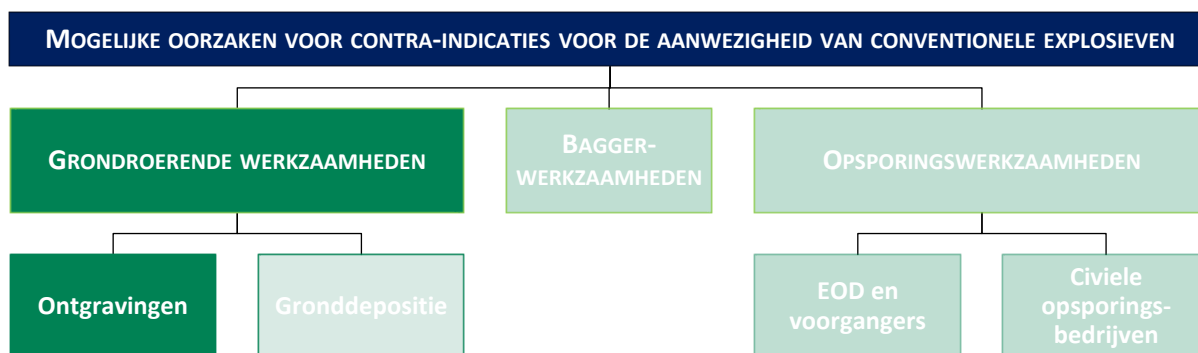
3.3 SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN

Ter plaatse van het onderzoeksgebied zijn (visueel waarneembaar) enkele contra-indicatieve werkzaamheden/activiteiten achterhaald.

Samenvatting belangrijkste naoorlogse activiteiten:

- Aanleg N34
- Bouw van (boerderij)panden
- Aanleg sloot in westkant onderzoeksgebied
- Herindeling van de grond

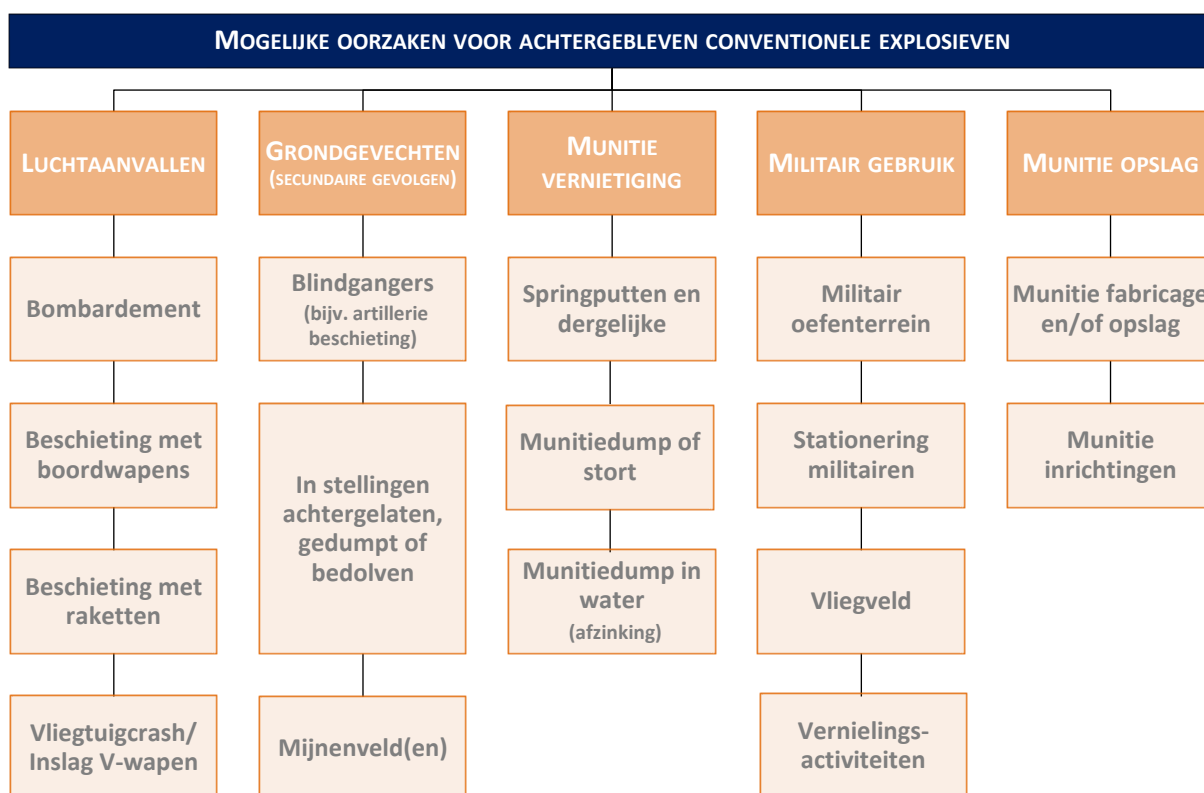
In het navolgende contra-indicatie schema (*figuur 6*) zijn diverse achterhaalde contra-indicatieve aspecten weergegeven, al deze oorzaken zijn niet van toepassing op het onderzoeksgebied.



Figuur 6: Schema met voorbeelden van oorzaken/scenario's voor contra-indicaties betreffende de aan/afwezigheid van CE.

4 AFBAKENING VERDACHT GEBIED

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn er geen feitelijke indicaties aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven binnen het onderzoeksgebied. Een horizontale en verticale afbakening van verdachte gebieden en een inventarisatie van de te verwachten aan te treffen CE is derhalve niet van toepassing. Het onderzoeksgebied is onverdacht op het aantreffen van conventionele explosieven (zie bijlage 2 voor de CE Bodembelastingkaart).



Figuur 7: Schema met achterhaalde oorzaken/scenario's voor indicaties betreffende de vermoedelijke aanwezigheid van CE.

5 LEEMTEN IN KENNIS

- Van eventuele meldingen of ruiming van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied zijn over de periode 1940-1944 en 1948-1970 geen gegevens meer bekend bij de EOD en het SSA.
- De locatiegegevens van een aantal van de door de EOD uitgevoerde ruiming van waren te summier om hieraan een exacte locatie aan te koppelen.
- Bepaalde indicaties die zijn aangetroffen in literatuur en archiefstukken en melding rapportages van de EOD zijn niet te herleiden naar een specifieke locatie.
- Het totale aantal luchtfoto's dat beschikbaar is voor dit onderzoeksgebied is relatief klein. Daarnaast zijn de beelden die wel beschikbaar zijn voornamelijk afkomstig uit de laatste jaren van de oorlog en zijn de beelden genomen vanaf een grote hoogte, wat een gedetailleerde analyse bemoeilijkt.
- Er zijn geen luchtfoto's beschikbaar van kort na de bevrijding van Borger. Dit bemoeilijkt het onderzoek naar de gevechtshandelingen tijdens de bevrijding.

6 CONCLUSIE EN ADVIES

Het doel van deze studie is het verkrijgen van een, door middel van het verzamelen en verwerken van relevant historisch feitenmateriaal, gefundeerd antwoord op de volgende drie kernvragen:

1. Is het onderzoeksgebied of delen hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen (indicaties) en is er daardoor sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven oftewel van VERDACHT-gebied?

Uit het indicatie-onderzoek is gebleken dat er tijdens de bevrijding van Borger en omstreken gevechten hebben plaatsgevonden aan de zuidkant van het dorp waar het onderzoeksgebied zich bevindt. De Eeserbrug is door de Duitse bezetter opgeblazen om de oprukkende geallieerde troepen te vertragen. Echter zijn er geen feitelijke indicaties gevonden waarmee vastgesteld kan worden of en zo ja, op welke exacte locaties binnen de contouren van het onderzoeksgebied gevechtshandelingen plaatsvonden. Er zijn ook geen naoorlogse meldingen van munitievondsten binnen en direct bij het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is derhalve ONVERDACHT op de aanwezigheid van Conventionele Explosieven.

2. Zijn er gebeurtenissen (contra-indicaties) die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk VERDACHT) gebied als ONVERDACHT kan worden aangemerkt?

In de periode na de oorlog hebben er enkele grondroerende werkzaamheden in bepaalde bodemlagen plaatsgevonden binnen het onderzoeksgebied. Het uitgangspunt in deze is, dat bij reeds uitgevoerde grondroerende werkzaamheden eventuele aangetroffen Conventionele Explosieven gemeld en geruimd zouden zijn. Er is geen sprake van verdacht gebied dat door contra-indicaties als onverdacht kan worden aangemerkt.

3. Indien er sprake is van VERDACHT-gebied wat is dan de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede Conventionele Explosieven?

Het onderzoeksgebied is aangemerkt als 'onverdacht'. Derhalve is deze vraag niet van toepassing.

ECG adviseert u om de geplande werkzaamheden op reguliere wijze uit te voeren en het opsporingsproces niet verder voort te zetten. Hoewel er geen feitelijke aanleiding is het onderzoeksgebied verdacht te verklaren, adviseert ECG u om het uitvoerend personeel voorafgaand aan werkzaamheden in de te bewerken gebieden altijd te instrueren (aan de hand van bijlage 4 Protocol Toevalsvondst) geen verdere acties te ondernemen in het geval van het onverhoopt aantreffen van munitieverdachte objecten en terstond contact op te nemen met de (plaatselijke) politie: telefoon: 0900-8844.

7 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN

Archieven:

- Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg im Breisgau
- Drents Archief te Assen
- Explosieven Opruimingsdienst van het ministerie van Defensie te Rijswijk en Soesterberg
- Gemeentearchief Aa en Hunze te Gieten
- Gemeentearchief Borger-Odoorn te Exloo
- Luchtfotoarchief Topografische Dienst/Kadaster te Zwolle
- Nationaal Archief te Den Haag
- National Archives te London
- National Archives and Record Administration (NARA) te College Park, MD
- National Collection of Aerial Photography/The Aerial Reconnaissance Archives/Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie te Den Haag
- NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust – en Genocidestudies te Amsterdam
- Semistatische archiefdiensten Ministerie Defensie te Rijswijk
- Speciale Collecties Wageningen University te Wageningen

Literatuur:

- Amersfoort, H. en P. Kamphuis, eds., *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* (2e druk; Den Haag 2005).
- Boezen, H. e. a. (red.), *Oorlogssporen: de jaren 1940-1945 in Borger en Odoorn* (Borger 2000).
- Buck, P. de, e.a., *Zoeken en schrijven. Handleiding bij het maken van een historisch werkstuk* (Rijswijk 1992).
- Chorley, W.R., *Royal Air Force Bomber Command Losses of the Second World War Volume 1-7* (Leicester 1993-2002).
- Jamar, K., *With the Tanks of the First Polish Armored Division* (Hengelo 1946).
- Kamp, T. van de en H. Klompmaker, *Oorlog en bevrijding in Borger* (Borger 1995).
- Klompmaker, H. en R. Ootjers (red.), *Borger in de Oorlog. Een verzameling artikelen over de gemeente Borger in de Tweede Wereldoorlog* (Borger 1990).
- Nierstrasz, V.E., *De territoriale verdediging van de noordelijke provinciën, De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II. Hoofddeel 3, Nederlands verdediging tegen de Duitse aanval van 10-19 mei 1940 ; Deel 2. De krijgsv verrichtingen in de buitenprovinciën (zonder Zeeland). Onderdeel F ('s-Gravenhage 1952).*
- Pater, B.C. de, B. Schoenmaker e.a., *Grote Atlas van Nederland 1930-1950. Comprehensive Atlas of the Netherlands* (Den Haag 2005).
- Peeters, T., *Eerste Poolse Pantserdivisie in Nederland*. (Breda 1979).
- Sectie Krijgsgeschiedenis van den Generalen Staf, *Beknopt overzicht van de krijgsv verrichtingen der Koninklijke Landmacht 10-19 mei 1940* (Leiden 1947).
- Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, *Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Den Haag 2008).

- Venema, H., 'Het Poolse aandeel aan de bevrijding van Drenthe in 1945', *Nieuwe Drentse Volksalmanak* 87 (1969) 93-102.
- Woensel, J. van, *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppel 2004).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog* 2 delen (Den Haag 1990-1993).

Niet gepubliceerde literatuur:

- Eversteijn, T., Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 (z.p. z.j.).

Overige rapportages/documentatie:

- Beoordelingsrichtlijn voor het Procescertificaat "Opsporen Conventionele Explosieven (OCE)" versie 2007-02 (8 februari 2007).
- Vereniging voor Explosieven Opsporing, Handreiking vooronderzoeken BRL-OCE versus WSCS-OCE. Notitie 3VEO-VOO.05667.V (Geldermalsen 16 april 2013).
- Werkveldspecifieke certificatieschema voor het systeemcertificaat opsporing Conventionele Explosieven zoals opgenomen in bijlage XII van de Arbeidsomstandighedenregeling (WSCS-OCE).
- Explosive Clearance Group BV, Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied "De Branden te Drouwenerveen", Documentcode: 118-019-VO-01 (Wijchen 25 april 2019).

Internet:

- <http://dotkadata.nl>
- <http://drentheindeoorlog.nl>
- <http://fold3.com>
- <http://inspectieszw.nl>
- <http://kadaster.nl>
- <http://kadastralekaart.com>
- <http://maps.bing.com>
- <http://maps.google.nl>
- <http://topotijdreis.nl>
- <https://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl>

Archieven:

- Bundesarchiv-Militärarchiv

RL 2-II GENERALSTAB DER LUFTWAFFE/LUFTWAFFENFÜHRUNGSSTAB

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

4 5. Abteilung (Ic; Feindaufklärung, Abwehr, geistige Betreuung)

4.1 Lagemeldungen, Lageberichte

RL 2-II GENERALSTAB DER LUFTWAFFE/LUFTWAFFENFÜHRUNGSSTAB	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
205	Lageberichte Nr.246-Nr.258, 9. Mai 1940 – 21. Mai 1940
206	Lageberichte Nr.259-Nr.264, 22. Mai 1940 – 27. Mai 1940
207	Lageberichte Nr.265-Nr.270, 28. Mai 1940 – 1. Juni 1940
208	Lageberichte Nr.271-Nr.276, 3. Juni 1940 – 7. Juni 1940
209	Lageberichte Nr.277-Nr.282, 9. Juni 1940 – 13. Juni 1940
210	Lageberichte Nr.283-Nr.290, 15. Juni 1940 – 21. Juni 1940
211	Lageberichte Nr.292-Nr.298, 23. Juni 1940 – 29. Juni 1940
211a	1. Juli 1940 – 5. Juli 1940
212	Lageberichte Nr.305-Nr.317, 7. Juli 1940 – 19. Juli 1940
213	Lageberichte Nr.319-Nr.330, 21. Juli 1940 – 1. Aug. 1940
214	Lageberichte Nr.375-Nr.382, 15. Sept. 1940 – 22. Sept. 1940
215	Lageberichte Nr.383-Nr.391, 23. Sept. 1940 – 1. Okt. 1940
216	Lageberichte Nr.393-Nr.403, 3. Okt. 1940 – 13. Okt. 1940
217	Lageberichte Nr.404-Nr.414, 14. Okt. 1940 – 24. Okt. 1940
218	Lageberichte Nr.415-Nr.425, 25. Okt. 1940 – 4. Nov. 1940
219	Lageberichte Nr.426-Nr.434, 5. Nov. 1940 – 13. Nov. 1940
220	Luftlageberichte Nr.435-Nr.440, 14. Nov. 1940 – 19. Nov. 1940
221	Luftlageberichte Nr.441-Nr.447, 20. Nov. 1940 – 26. Nov. 1940
222	Luftlageberichte Nr.448-Nr.454, 27. Nov. 1940 – 3. Dez. 1940
223	Luftlageberichte Nr.455-Nr.463, 4. Dez. 1940 – 12. Dez. 1940
224	Luftlageberichte Nr.464-Nr.471, 13. Dez. 1940 – 21. Dez. 1940
225	Luftlageberichte Nr.472-Nr.479, 22. Dez. 1940 – 31. Dez. 1940
226	Luftlageberichte Nr.480-Nr.488, 1. Jan. 1941 – 9. Jan. 1941
227	Luftlageberichte Nr.489-Nr.497, 10. Jan. 1941 – 18. Jan. 1941
228	Luftlageberichte Nr.498-Nr.510, 19. Jan. 1941 – 31. Jan. 1941
229	Luftlageberichte Nr.511-Nr.519, 1. Feb. 1941 – 9. Feb. 1941
230	Luftlageberichte Nr.520-Nr.528, 10. Feb. 1941 – 18. Feb. 1941
231	Luftlageberichte Nr.529-Nr.538, 19. Feb. 1941 – 28. Feb. 1941
232	Luftlageberichte Nr.539-Nr.546, 1. März 1941 – 8. März 1941
233	Luftlageberichte Nr.547-Nr.554, 9. März 1941 – 16. März 1941
234	Luftlageberichte Nr.555-Nr.559, 17. März 1941 – 21. März 1941
235	Luftlageberichte Nr.560-Nr.562, 22. März 1941 – 24. März 1941
236	Luftlageberichte Nr.563-Nr.569, 25. März 1941 – 31. März 1941
237	Luftlageberichte Nr.570-Nr.575, 1. Apr. 1941 – 6. Apr. 1941
238	Luftlageberichte Nr. 577-Nr. 583, 8. Apr 1941 – 14. Apr. 1941
239	Luftlageberichte Nr.584-Nr.591, 15. Apr. 1941 – 22 Apr. 1941
240	Luftlageberichte Nr.592 – Nr.599, 23. Apr. 1941 – 30. Apr. 1941
241	Luftlageberichte Nr.600 – Nr.605, 1. Mai 1941 – 6. Mai 1941
242	Luftlageberichte Nr.606 – Nr.613, 7. Mai 1941 – 14. Mai 1941
243	Luftlageberichte Nr.614 – Nr.625, 15. Mai 1941 – 26. Mai 1941
244	Luftlageberichte Nr.626 – Nr.637, 27. Mai 1941 – 7. Juni 1941
245	Luftlageberichte Nr.638 – Nr.645, 8. Juni 1941 – 15. Juni 1941
246	Luftlageberichte Nr.646 – Nr.655, 16. Juni 1941 – 25. Juni 1941

RL 2-II GENERALSTAB DER LUFTWAFFE/LUFTWAFFENFÜHRUNGSSTAB	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
247	Luftlageberichte Nr.656 – Nr.660, 26. Juni 1941 – 30. Juni 1941
248	Luftlageberichte Nr.661 – Nr.666, 1. Juli 1941 – 6. Juli 1941
249	Luftlageberichte Nr.667 – Nr.672, 7. Juli 1941 – 12. Juli 1941
250	Luftlageberichte Nr.673 – Nr.678, 13. Juli 1941 – 18. Juli 1941
251	Luftlageberichte Nr.679 – Nr.684, 19. Juli 1941 – 24. Juli 1941
252	Luftlageberichte Nr.685 – Nr.691, 25. Juli 1941 – 31. Juli 1941
253	Luftlageberichte Nr.692 – Nr.700, 1. Aug. 1941 – 9. Aug. 1941
254	Luftlageberichte Nr.701 – Nr.707, 10. Aug. 1941 – 16. Aug. 1941
255	Luftlageberichte Nr. 708 – Nr.713, 17. Aug. 1941 – 22. Aug. 1941
256	Luftlageberichte Nr.714 – Nr.719, 23. Aug. 1941 – 28. Aug. 1941
257	Luftlageberichte Nr.720 – Nr.725, 29. Aug. 1941 – 3. Sept. 1941
258	Luftlageberichte Nr.726 – Nr.730, 4. Sept. 1941 – 8. Sept. 1941
259	Luftlageberichte Nr.731 – Nr.736, 9. Sept. 1941 – 14. Sept. 1941
260	Luftlageberichte Nr.737 – Nr.742, 15. Sept. 1941 – 20. Sept. 1941
261	Luftlageberichte Nr. 743 – Nr.748, 21. Sept. 1941 – 26. Sept. 1941
262	Luftlageberichte Nr.749 – Nr.754, 27. Sept. 1941 – 2. Okt. 1941
263	Luftlageberichte Nr.755 – Nr.760, 3. Okt. 1941 – 9. Okt. 1941
264	Luftlageberichte Nr.761 – Nr.765, 10. Okt. 1941 – 14. Okt. 1941
265	Luftlageberichte Nr.766 – Nr.769, 15. Okt. 1941 – 18. Okt. 1941
266	Luftlageberichte Nr.770 – Nr.774, 19. Okt. 1941 – 23. Okt. 1941
267	Luftlageberichte Nr.775 – Nr.778, 24. Okt. 1941 – 28. Okt. 1941
268	Luftlageberichte Nr.779 – Nr.785, 28. Okt. 1941 – 3. Nov. 1941
269	Luftlageberichte Nr.786 – Nr.791, 4. Nov. 1941 – 9. Nov. 1941
1025	Lageberichte Nr.331-Nr.340, 2.- 11. Aug. 1940
1026	Lageberichte Nr.341-Nr.345, 12.- 16. Aug. 1940
1557	Lagebericht Nr. 269, 1. Juni 1940

Tabel 6: Geraadpleegde archiefdelen uit RL2-II.

▪ Drents Archief

0144 MILITAIRE COMMISSARIS VAN DRENTHE, 1944-1946	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
79	Opgaven door de burgemeester van geleden oorlogs- of bezettingsschade: (a) verlies van leven door fusillade of oorlogshandelingen; (b) verlies van roerende goederen; en (c) verlies van onroerende goederen
199	Correspondentie en instructies inzake mijnen en andere explosieven

Tabel 7: Overzicht geraadpleegde stukken Militaire Commissaris van Drenthe, 1944-1946.

0146 DISTRICTS MILITAIR COMMISSARIS VAN EMMEN, 1945-	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
20	Instructie en correspondentie betreffende brandweer en luchtbescherming
21	Mijnopruiming, aangifte van mijnevelden en opslagplaatsen munitie

34	Correspondentie betreffende verkeerswegen te water en te land
51	Correspondentie betreffende militaire aangelegenheden

Tabel 8: Overzicht geraadpleegde stukken Districts Militair Commissaris van Emmen, 1945-.

- Gemeentearchief Aa en Hunze

GEMEENTEBESTUUR GASSELTE, 1920-1997		
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:	
90-93	Stukken betreffende het toekennen en wijzigen van de huisnummering in diverse straten, 1955-1992	
	90	1955-1957
717	Maandrapporten betreffende de politie, 1943-1945	
1134	Stukken betreffende de organisatie van de gemeentelijke luchtbescherming waaronder een luchtbeschermingsplan van de gemeente Gasselte en een dagboek van de radioluisteruitkijkdienst, 1934-1940	
1135	Stukken betreffende het beschermen van de bevolking tegen luchtaanvallen, het neerkomen van vliegtuigen en voorwerpen hieruit en het geven van aanwijzingen voor de Centrale melding betreffende de berichtgeving, 1939-1944	
1143	Brandrapporten, 1941-1979, 1982-1983, 1994-1997	
1516	Stukken betreffende het verlenen van hulp aan slachtoffers van oorlogsgeweld, met name aan de nabestaanden van kapitein T. Eefting, 1940-1950	
1813	Verslagen van besprekingen met het militair gezag betreffende de situatie na de bevrijding, 1945	

Tabel 9: Overzicht geraadpleegde stukken Gemeentebestuur Gasselte, 1920-1997.

- Gemeentearchief Borger-Odoorn

GEMEENTEBESTUUR BORGER, 1920-1997	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
18	Openbare orde. Algemeen, o.a. handhaving oorlog, 1940-1945
33	Huisnummering, 1941-1966
671	Munitie. Opruiming, 1946
679	Luchtbescherming. Melding voorvallen, 1940-1942
680	Luchtbescherming. Melding voorvallen, 1943-1945
681	Luchtbescherming. Oogstbescherming, 1940-1943
683	Luchtbescherming. Scholen, 1939-1943
684	Luchtbescherming. Zelfbescherming, 1937-1944
685	Luchtbescherming. Aangelegenheden plaatselijke afdelingen Drouwenermond en Nieuw-Buinen NVL, 1937-1940
686	Luchtbescherming. Inlevering bomscherven, 1941-1943
687	Luchtbescherming. Diverse aangelegenheden LBD, 1929-1945
688	Luchtbescherming. Diverse aangelegenheden LBD, 1929-1945
689	Luchtbescherming. Diverse aangelegenheden LBD, 1929-1945
690	Luchtbescherming. Diverse aangelegenheden LBD, 1929-1945
691	Luchtbescherming. Diverse aangelegenheden LBD, 1929-1945
724	Brandrapporten. 1940/1959, 1940-1959

751	Wegen, verkeer en vervoer
1265	Vergoedingen verleend wegens oorlogsschade, wo. Schaderapporten. Herstel bruggen 1940 oorlog, 1940-1944
1266	Vergoedingen verleend wegens oorlogsschade, wo. Schaderapporten. Herstel bruggen 1940 oorlog, 1940-1944
1267	Vergoedingen verleend wegens oorlogsschade, wo. Schaderapporten. Herstel 1945, 1940-1950
1268	Vergoedingen verleend wegens oorlogsschade, wo. Schaderapporten. Herstel 1945, 1940-1950
1269	Vergoedingen verleend wegens oorlogsschade, wo. Schaderapporten. Herstel 1945, 1940-1950
1270	Vergoedingen verleend wegens oorlogsschade, wo. Schaderapporten. Herstel 1945, 1940-1950
1271	Vergoedingen verleend wegens oorlogsschade, wo. Schaderapporten. Herstel 1945, 1940-1950
1272	Vergoedingen verleend wegens oorlogsschade, wo. Schaderapporten. Herstel 1945, 1940-1950
1273	Vergoedingen verleend wegens oorlogsschade, wo. Schaderapporten. Herstel 1945, 1940-1950
1294	Oorlogsschade diverse percelen. Herstel, 1945-1956
1295	Oorlogsschade diverse percelen. Herstel, 1945-1956
1296	Oorlogsschade diverse percelen. Herstel, 1945-1956
1715	Militaire goederen. Inlevering, 1940-1941
1718	Kazematten. Opruiming, 1957-1961
1720	Oorlogsschaden. Registratie, 1945
1721	Oorlogsschade. Vergoedingen, 1948-1957
1764	Verleende medewerking en verstrekte inlichtingen aan Duitse autoriteiten. Diverse aard Oorlog, 1941-1944
1923	Herstel oorlogsschade diverse gemeente-eigendommen. Alsmede financiering, 1945-1960
1924	Herstel oorlogsschade diverse gemeente-eigendommen. Alsmede financiering, 1945-1960
1925	Herstel oorlogsschade diverse gemeente-eigendommen. Alsmede financiering, 1945-1960
5956	Ruiming oorlogsmateriaal. Brisantbom Drouwenermond, 1981

Tabel 10: Overzicht geraadpleegde stukken Gemeentebestuur Borger, 1920-1997.

GEMEENTEBESTUUR BORGER-ODOORN, 1998-

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

46	Ruiming oorlogstuig, vervolgoopruijing Poolshoogte, 1998-2000
----	---

Tabel 11: Overzicht geraadpleegde stukken Gemeentebestuur Borger-Odoorn, 1998-.

- Nationaal Archief

2.04.53.15 MINISTERIE VAN BINNENLANDSE ZAKEN: INSPECTIE BESCHERMING BEVOLKING TEGEN LUCHTAANVALLEN, 1937-1946

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

69-79	Meldingen en proces-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten, 1940-1941
71	Drenthe

Tabel 12: Overzicht geraadpleegde stukken Inspectie Bescherming Bevolking luchtaanvallen.

2.13.210 MINISTERIE VAN DEFENSIE: COMMISSIE VAN PROEFNEMING

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

23	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, 1940.
----	--

Tabel 13: Overzicht geraadpleegde stukken Commissie van Proefneming.

2.13.71 ARCHIEVEN VAN HET MINISTERIE VAN DEFENSIE TE LONDEN 1940-1941 – MINISTERIE VAN OORLOG TE LONDEN [1941-1945]; DEPARTEMENT VAN OORLOG: BUREAU LONDEN [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

368	Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland, 1941, 1944-1945
<i>2.1 Het archief van de Marineattaché Londen, 1937, 1940-1945</i>	
576-577	Stukken betreffende luchtaanvallen op en inundaties van Nederland, 1940-1945
1787	Stukken betreffende bombardementen en beschietingen, voornamelijk van en op Nederland, 1941-1945
1788-2107	Rapporten betreffende verdedigingsstelsels in Nederland, 1941-1945
1788	Rapporten betreffende verdedigingsstelsels Nederland, 1941-1944
1819	provincie Drenthe. 1943-1945
<i>Overige stukken</i>	
2298	Stukken betreffende gegevens van kazernes, legerplaatsen en kampementen in Nederland. 1944
2309	Stukken betreffende de locatie van munitiedepots in Nederland. 1944-1945

Tabel 14: Overzicht geraadpleegde stukken Ministerie van Defensie te Londen.

2.04.110 ARCHIEF KORPS HULPVERLENINGSDIENST VAN HET MINISTERIE BINNENLANDSE ZAKEN 1945-1974

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. Zonder datum.
21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1945-1947.
22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1957-1959.
27	Register met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig. 1965-1970.
28	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst. 1947-1970.

Tabel 15: Overzicht geraadpleegde stukken archief Korps Hulpverleningsdienst.

- Nederlands Instituut voor Militaire Historie

575 DUITSE VERDEDIGINGSWERKEN IN NEDERLAND EN RAPPORTEN VAN HET BUREAU INLICHTINGEN TE LONDEN 1940 1945

INV. NR. OMSCHRIJVING:

501	Verslagen/Inlichtingen afkomstig van ondervragingen van Nederlanders
-----	--

Tabel 16: Overzicht geraadpleegde stukken Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen 1940 1945.

▪ NIOD

077 GENERALKOMMISSARIAT FÜR DAS SICHERHEITSWESEN (HÖHERE SS- UND POLIZEIFÜHRER NORD-WEST)

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

1328	Dagberichten van de <i>Befehlshaber der Ordnungspolizei</i> Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941
1759	Berichtgevingen betreffende neergelaten vliegtuigen, 1943

Tabel 17: Overzicht geraadpleegde stukken Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- Und Polizeiführer Nord-West).

216K DEPARTEMENT VAN JUSTITIE

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944.
181-185	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten.
186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen.

Tabel 18: Overzicht geraadpleegde stukken Departement van Justitie.

226B BUREAU INLICHTINGEN – HOOFDBUREAU LONDEN 1940-1945

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

119	Rapporten en brieven over geallieerde bombardementen, neergestorte vliegtuigen en treinbeschietingen, 27 april 1943 – augustus 1944.
123	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, april 1943-augustus 1944.
124	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, 27 oktober 1944-14 februari 1945.
125	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, 15 februari-16 april 1945.

Tabel 19: Overzicht geraadpleegde stukken Bureau Inlichtingen – Hoofdbureau Londen.

▪ Semi-Statisch Informatiebeheer Defensie

ARCHIEF MIJN- EN MUNITIEOPRUIMINGSDIENST (M.M.O.D.)

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

Doos 43	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 43: A t/m E
Doos 44	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 44: B t/m E
Doos 45	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 45: E t/m G
Doos 48	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 48: K t/m L
Doos 50	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 50: N t/m O
Doos 51	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 51: P t/m S
Doos 52	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 52: S t/m U

Doos 53	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 53: V t/m W
Doos 54	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 54: W
Doos 55	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 55: W t/m Z

Tabel 20: Overzicht geraadpleegde stukken Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst.

- The National Archives

AIR 37 AIR MINISTRY: ALLIED EXPEDITIONARY AIR FORCE, LATER SUPREME HEADQUARTERS ALLIED EXPEDITIONARY FORCE (AIR), AND 2ND TACTICAL AIR FORCE: REGISTERED FILES AND REPORTS

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

714	2 ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: July. – August 1944
715	2 ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Sept.- Oct. 1944
716	2 ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Nov.- Dec.
717	2 ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Jan.- Feb.
718	2 ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Mar.- May

Tabel 21: Overzicht geraadpleegde stukken uit AIR 37.

8 BIJLAGEN

BIJLAGE 1: VASTSTELLEN VERDACHT GEBIED EN AFBAKENING IN VOORONDERZOEK

Deze bijlage maakt onderdeel uit van *paragraaf 6.5* van het WSCS-OCE en wordt gebruikt om te beoordelen of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE (verdacht of onverdacht) en voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.

Bijlage 3: Vaststellen verdachtgebied en afbakening in vooronderzoek

Deze bijlage maakt onderdeel uit van paragraaf 6.5 van het WSCS-OCE en wordt gebruikt om te beoordelen of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE (verdacht of onverdacht) en voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt).	x		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferentie luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi) automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	x		Locatie van de wapenopstelling.
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	x		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een 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 georeferentie luchtfoto's.
Tankgracht of -geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden.		x	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen.		x	n.v.t.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij na-oorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	x		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		x	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	x		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		x	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strandversperringen en drakentanden.		x	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker.		x	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabijverdediging 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 nabijverdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuifunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput.		x	n.v.t.
Vernielingslading		x		Locatie van de vernielingslading.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
	Locatie van aangebrachte 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.
Insagpunt 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 hoever de maximale horizontale verplaatsing is.
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash.	x		Situationeel te bepalen.
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.
Insagpunt van een V-1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V-1 wapen.	x		15 meter rondom een insagpunt 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 insagpunt 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 stilstaand of stromend water.
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van een explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitie trein.	x		Situationeel te bepalen
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten.	x		De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en).	x		Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon ¹ 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.
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} .
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	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ^{2/6} .

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
	om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen.			

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 duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen.

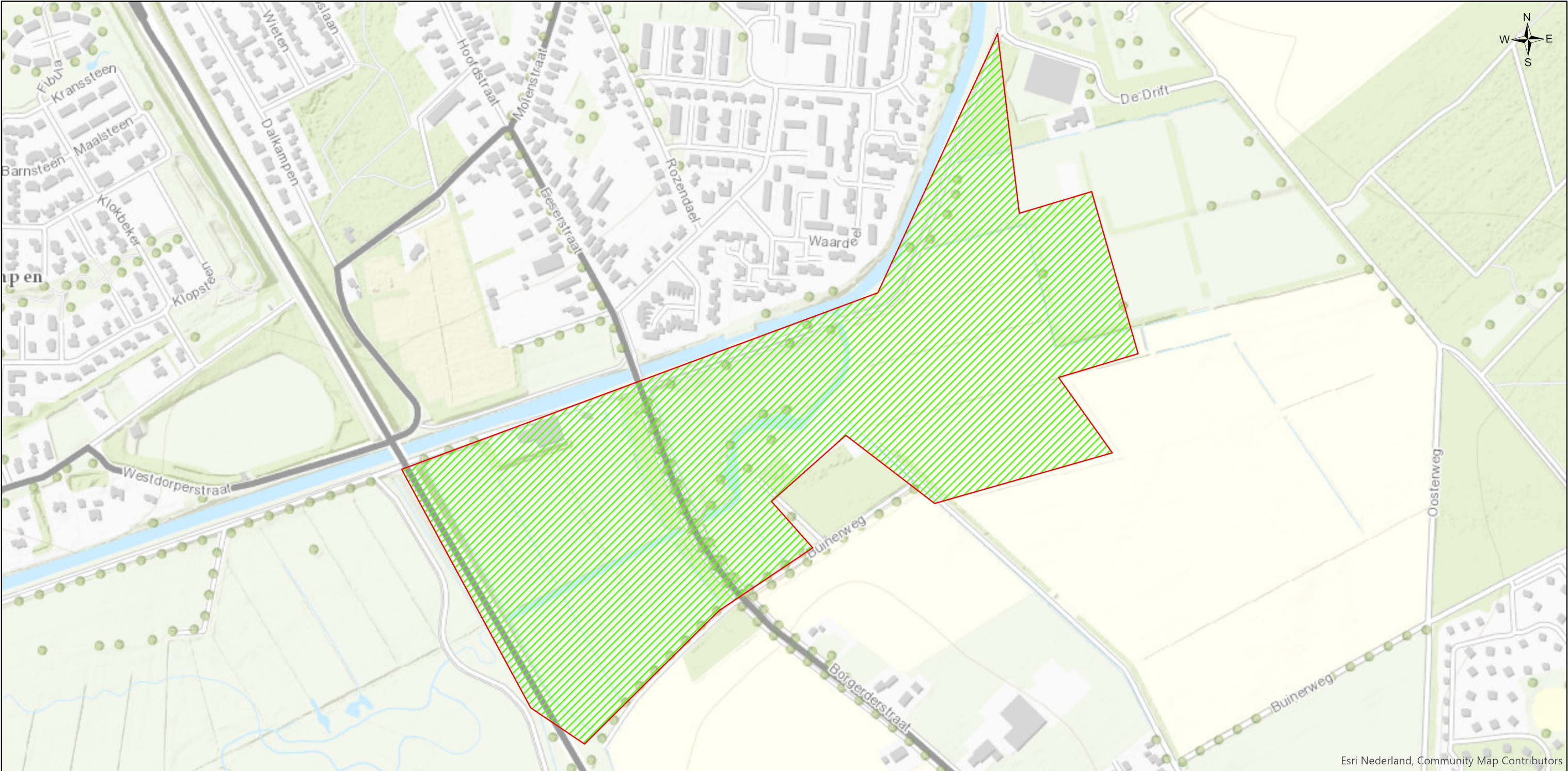
³ De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.

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.

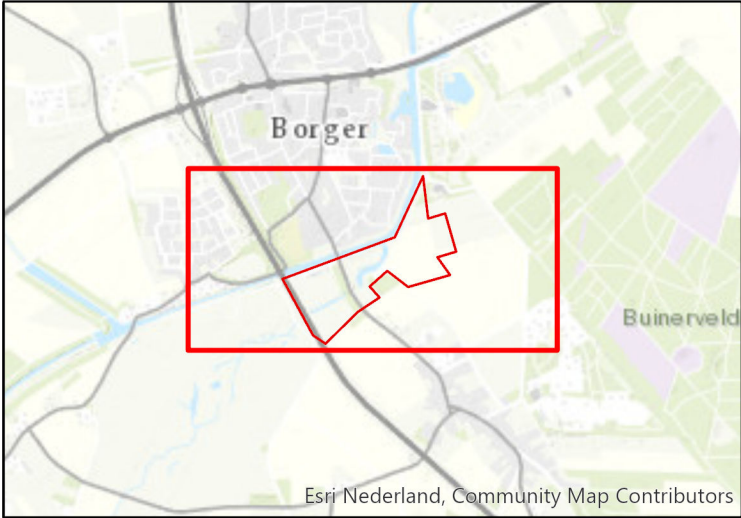
⁵ De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.

⁶ De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

BIJLAGE 2: CE-BODEMBELASTINGKAART



Esri Nederland, Community Map Contributors



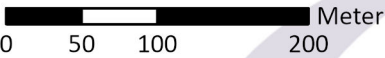
Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda
 Onderzoeksgebied onverdacht

Datum:
25 november 2019
Schaal:
1:5.000
Project Nr:
399-019
Tekening Nr:
399-019-TE-10
Opdrachtgever:
Royal HaskoningDHV



Copyright 2019 Explosive Clearance Group



BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen
POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl

BIJLAGE 3: SYSTEEM CERTIFICATEN OPSPOREN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN



Explosive Clearance Group B.V.

te Wijchen

KvK-nummer: 09155853

Het managementsysteem van **Explosive Clearance Group B.V.** en de toepassing daarvan voldoet aan de eisen zoals neergelegd in de norm:

Systeemcertificaat

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: 13796/11.1
Ingangsdatum certificaat: 20-12-2018
Certificaat geldig tot: 20-12-2021
Datum eerste certificaat: 20-12-2006

Managing Director



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



Aanwijzingsbeschikking Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid onder nummer: 2014-0000086668

1 / 1

Bijlage 4: Protocol Toevalsvondst

