



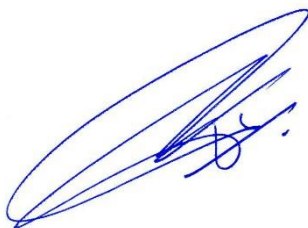
**ECG**

EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP



**Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen  
van Conventionele Explosieven in het  
onderzoeksgebied 'Watergang Beuckelen te  
Reuver'.**

**ONDERZOEKSGBIED:** Watergang Beuckelen te Reuver  
**OPDRACHTGEVER:** Waterschap Limburg  
**DATUM:** 04 april 2019  
**TER ACCORDERING:**



**DOCUMENTCODE:** 178-019-VO-01  
**VERSIE:** Definitief  
**DISTRIBUTIELIJST:** Waterschap Limburg  
Explosive Clearance Group BV

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

---

|                                                                                              |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INHOUDSOPGAVE .....</b>                                                                   | <b>4</b>  |
| <b>1 INLEIDING .....</b>                                                                     | <b>6</b>  |
| 1.1 ALGEMEEN .....                                                                           | 6         |
| 1.2 AANLEIDING .....                                                                         | 7         |
| 1.3 DOEL VAN HET INDICATIEONDERZOEK .....                                                    | 8         |
| 1.4 BRONNEN.....                                                                             | 10        |
| 1.4.1 TOELICHTING VERPLICHTE BRONNEN WSCS-OCE .....                                          | 10        |
| 1.4.2 TOELICHTING AANVULLENDE BRONNEN WSCS-OCE .....                                         | 11        |
| 1.5 KWALIFICATIE ONDERZOEKSTEAM .....                                                        | 13        |
| 1.6 ONDERZOEKSGBIED .....                                                                    | 13        |
| <b>2 HET INDICATIE ONDERZOEK .....</b>                                                       | <b>15</b> |
| 2.1 OPZET INDELING .....                                                                     | 15        |
| 2.2 UITGANGSPUNTEN VOOR DE BEOORDELING VAN DE RELEVANTIE VAN EEN INDICATIE .....             | 15        |
| 2.3 HISTORISCH-GEOGRAFISCHE INFORMATIE .....                                                 | 15        |
| 2.4 REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES.....                                                       | 17        |
| 2.5 INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGBE LITERATUUR .....                                  | 17        |
| 2.6 INDICATIE ONDERZOEK GEMEENTELIJKE, REGIONALE EN PROVINCIALE ARCHIEVEN .....              | 18        |
| 2.6.1 REGIONAAL HISTORISCH CENTRUM LIMBURG .....                                             | 18        |
| 2.6.2 GEMEENTEARCHIEVEN.....                                                                 | 19        |
| 2.7 LANDELIJKE ARCHIEVEN.....                                                                | 20        |
| 2.7.1 NATIONAAL ARCHIEF DEN HAAG .....                                                       | 20        |
| 2.7.2 NIOD INSTITUUT VOOR OORLOGS- HOLOCAUST- EN GENOCIDENSTUDIES AMSTERDAM.....             | 21        |
| 2.7.3 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE DEN HAAG .....                            | 22        |
| 2.8 INTERNATIONALE ARCHIEVEN .....                                                           | 23        |
| 2.8.1 THE NATIONAL ARCHIVES LONDEN .....                                                     | 23        |
| 2.8.1.1 The National Archives: omgang en uitgangspunt ontleen gegevens aan Daily Logs.       | 23        |
| 2.8.1.2 Geallieerden: Nord de Guerre coördinatenstelsel.....                                 | 23        |
| 2.8.2 BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV .....                                                       | 26        |
| 2.9 GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN EOD EN M.M.O.D.....                                      | 27        |
| 2.9.1 ARCHIEF UITVOERINGSOPDRACHTEN EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE.....               | 28        |
| 2.9.2 ARCHIEF M.M.O.D. SEMISTATISCHE ARCHIEFDIENSTEN MINISTERIE DEFENSIE RIJSWIJK .....      | 30        |
| 2.9.3 MIJNENVELDREGISTER .....                                                               | 30        |
| 2.10 LUCHTFOTO INTERPRETATIE .....                                                           | 31        |
| 2.10.1DOEL VAN DE LUCHTFOTO INTERPRETATIE .....                                              | 31        |
| 2.10.2METHODIEK.....                                                                         | 31        |
| 2.10.3GRENZEN EN MOGELIJKHEDEN VAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE.....                              | 32        |
| 2.10.4INVENTARISATIE, SELECTIE EN INTERPRETATIE VAN HET GEHANTEERDE BEELDMATERIAAL.....      | 32        |
| 2.11 OVERZICHTSTABEL OORLOGSHANDELINGEN UIT LITERATUUR, ARCHIEFMATERIAAL EN LUCHTFOTO'S..... | 36        |
| <b>3 HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK .....</b>                                                | <b>44</b> |
| 3.1 KAARTVERGELIJKING.....                                                                   | 44        |
| 3.2 BEELDVERGELIJKING .....                                                                  | 52        |



|          |                                                                             |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.3      | SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN .....                                 | 55        |
| <b>4</b> | <b>AFBAKENING VERDACHT GEBIED .....</b>                                     | <b>56</b> |
| 4.1      | EVALUATIE AFWEGING INDICATIES EN CONTRA-INDICATIES .....                    | 56        |
| 4.2      | HORIZONTALE AFBAKENING .....                                                | 56        |
| 4.3      | MOGELIJK AAN TE TREFFEN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN .....                     | 57        |
| 4.4      | VERTICALE AFBAKENING .....                                                  | 58        |
| <b>5</b> | <b>LEEMTEN IN KENNIS .....</b>                                              | <b>59</b> |
| <b>6</b> | <b>CONCLUSIE EN ADVIES .....</b>                                            | <b>60</b> |
| <b>7</b> | <b>OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN .....</b>                              | <b>61</b> |
| <b>8</b> | <b>BIJLAGEN .....</b>                                                       | <b>63</b> |
|          | BIJLAGE 1: VASTSTELLEN VERDACHT GEBIED EN AFBAKENING IN VOORONDERZOEK ..... | 63        |
|          | BIJLAGE 2: CE-BODEMBELASTINGKAART .....                                     | 66        |
|          | BIJLAGE 3: SYSTEEM CERTIFICATEN OPSPOREN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN .....    | 68        |

## 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 ALGEMEEN

Hoofdrisico van het werkveld van het opsporen van Conventionele Explosieven is het onverhoed 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.<sup>1</sup>

Om spontane vondsten en eventuele daaruit voortvloeiende ongewilde gebeurtenissen te voorkomen, dient de opdrachtgever er voor 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 arbocatalogus, brancherichtlijnen, stand der techniek en wetenschap.<sup>2</sup>

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

---

<sup>1</sup> Voor nadere info betreffende regelgeving etc. zie: [www.explosievenopsporing.nl](http://www.explosievenopsporing.nl).

<sup>2</sup> Zie ook voor achtergrond Nederland: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, *Jaarplan 2015* (Den Haag 2014) 18 ([http://www.inspectieszw.nl/Images/Jaarplan-InspectieSZW-2015\\_tcm335-359626.pdf](http://www.inspectieszw.nl/Images/Jaarplan-InspectieSZW-2015_tcm335-359626.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 opdrachtverlenings-traject.

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 (Opsporing, inclusief vooronderzoek) en B (Civieltechnisch Opsporingsproces).<sup>3</sup> 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).<sup>4</sup>

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.

## 1.2 AANLEIDING

Waterschap Limburg heeft ECG opdracht gegeven een historisch vooronderzoek uit te voeren voor het te bewerken projectgebied ‘Watergang Beuckelen te Reuver’. De reden voor dit onderzoek is het feit dat niet geheel duidelijk is of het te bewerken gebied bij oorlogshandelingen betrokken is geweest en (zo ja) welke typen Conventionele Explosieven daarbij zijn ingezet.

De locatie en een beschrijving van het onderzoeksgebied zijn opgenomen in *paragraaf 1.6*. Deze bureaustudie is uitgevoerd conform de offerte van 7 maart 2019 met kenmerk ‘178-019’ en het vigerende WSCS-OCE.

---

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven: 2012, versie 1, 107.

### 1.3 DOEL VAN HET INDICATIEONDERZOEK

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

*‘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.’<sup>5</sup>*

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?

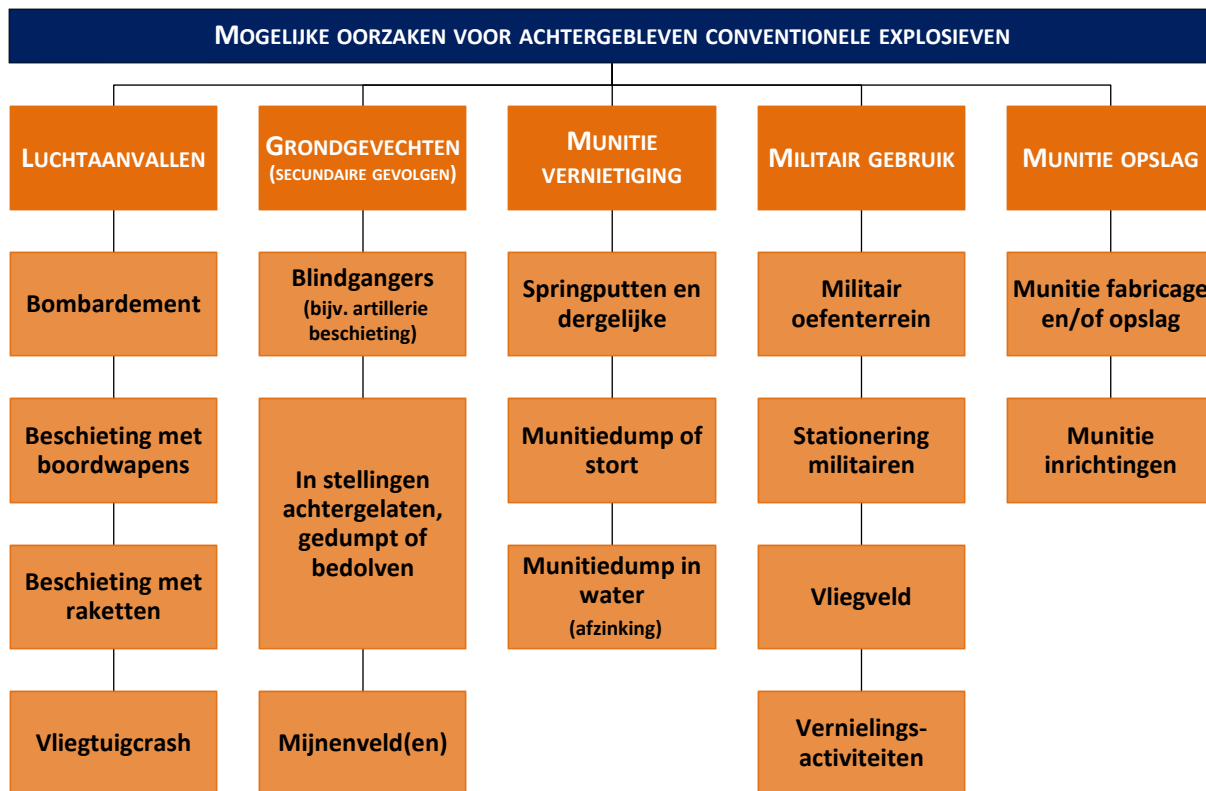
De resultaten van de bureaustudie zijn onder te verdelen naar: geografisch herleidbare gebeurtenissen met informatie die een aanwijzing vormen dat het gebied verdacht is op conventionele explosieven (indicaties) of geografisch herleidbare gebeurtenissen die een aanwijzing vormen dat het gebied als onverdacht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

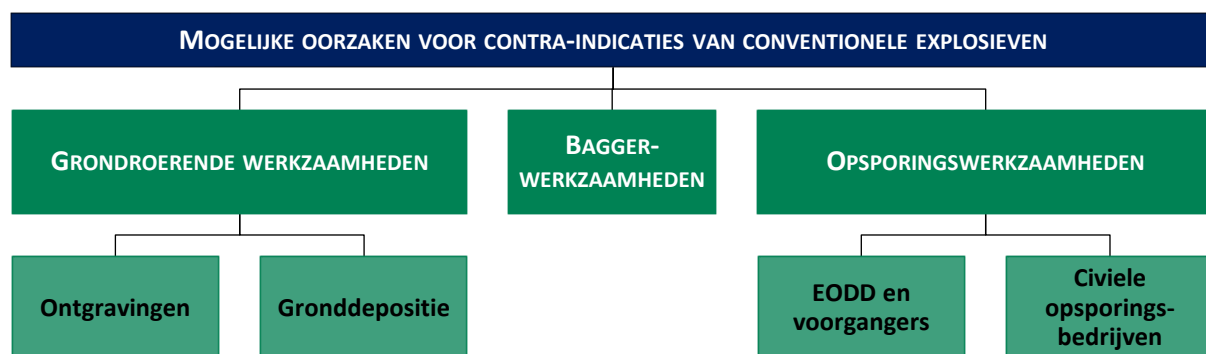
---

<sup>5</sup> WSCS-OCE, 126.



**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.

## 1.4 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.

| BRON                                                              | RAADPLEGEN       |                  | GERAADPLEEGD |
|-------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|--------------|
|                                                                   | <i>Verplicht</i> | <i>Optioneel</i> |              |
| Literatuur                                                        | Y                |                  | Ja           |
| Gemeente- en provinciaal archief                                  | Y                |                  | Ja           |
| Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)              | Y                |                  | Ja           |
| Explosieven Opruimingsdienst Defensie                             | Y                |                  | Ja           |
| Semistatische archiefdiensten Ministerie Defensie te Rijswijk     | Y                |                  | Ja           |
| Nationaal Archief te Den Haag                                     | Y                |                  | Ja           |
| Luchtfotocollectie Universiteit Wageningen                        | Y                |                  | Ja           |
| Luchtfotocollectie Topografische Dienst Zwolle                    | Y                |                  | Ja           |
| Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives (Edinburgh) |                  | Y                | Ja           |
| Nederlands Instituut voor Militaire Historie                      |                  | Y                | Ja           |
| The National Archives (Londen)                                    |                  | Y                | Ja           |
| Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)                             |                  | Y                | Ja           |
| The National Archives (Washington)                                |                  | Y                | Nee          |
| Getuigen                                                          |                  | Y                | Nee          |

**Tabel 1:** Overzicht van geraadpleegde bronnen.

### 1.4.1 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.

#### 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 ruimingen in de periode 1945-1947 zijn ontsloten.

#### 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:

#### **1.4.2 TOELICHTING AANVULLENDE BRONNEN WSCS-OCE**

##### 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:<sup>6</sup>

- 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.<sup>7</sup> 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.

---

<sup>6</sup> 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).

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



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.<sup>8</sup>

Deze rapportage omvat (naast de eerder genoemde zaken):

- 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).

## **1.5 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.

## **1.6 ONDERZOEKSGBIED**

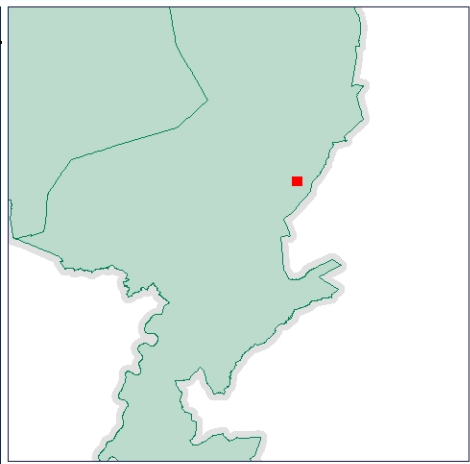
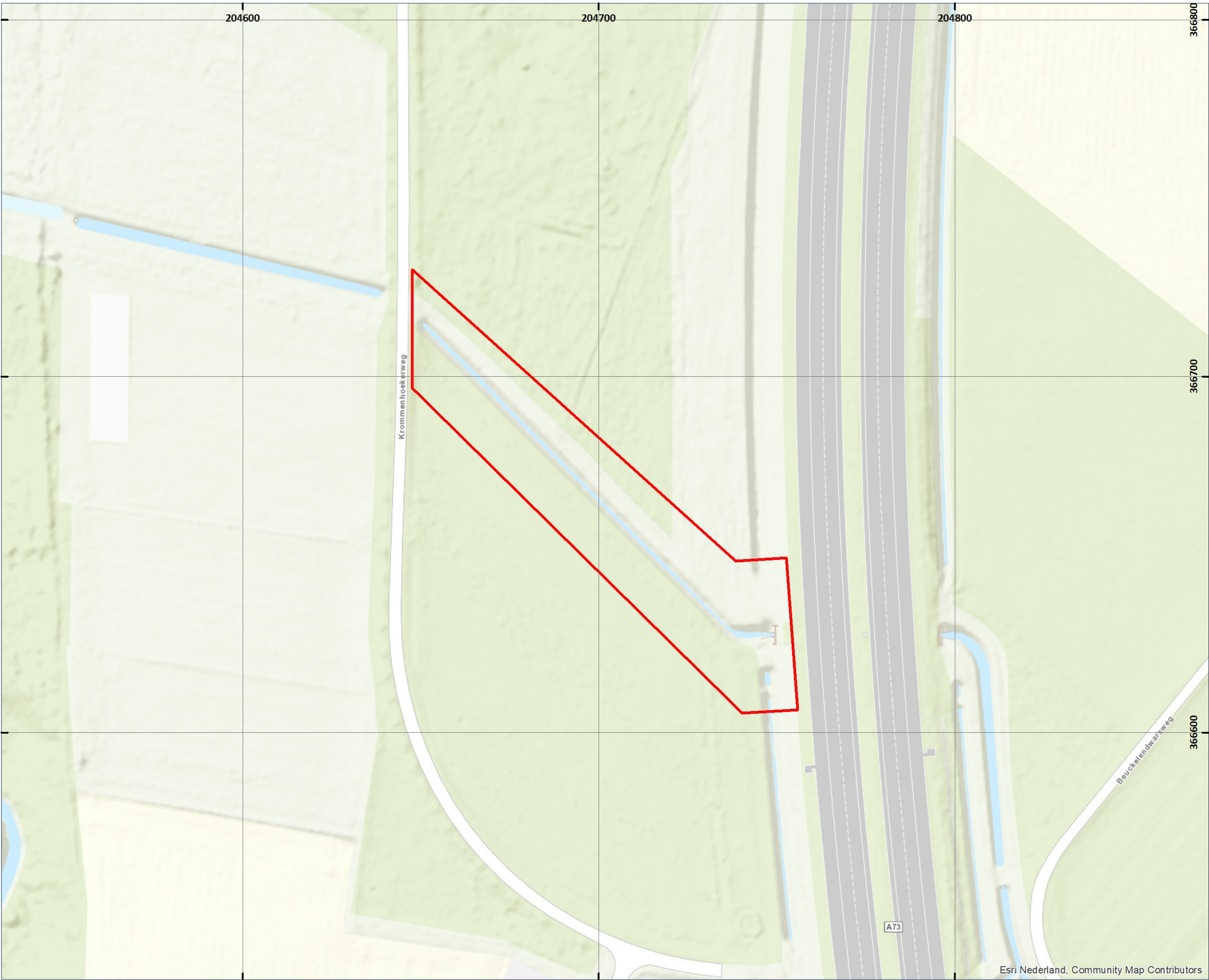
Het onderzoeksgebied ‘Watergang Beuckelen te Reuver’ is gelegen tussen de rijksweg A73 en de plaats Reuver te Limburg. De te onderzoeken watergang heeft een totale lengte van circa 150m en zal verdiept en verbreed gaan worden.

Het onderzoeksgebied is op tekeningnummer 178-019-TE-01 op de volgende pagina weergegeven.

---

<sup>8</sup> ECG hanteert hiervoor de methodiek van onderzoek, annotatieregels en richtlijnen conform de systematiek van:  
P. de Buck e.a., *Zoeken en schrijven. Handleiding bij het maken van een historisch werkstuk* (Rijswijk 1992).

WATERGANG BEUCKELEN TE REUVER

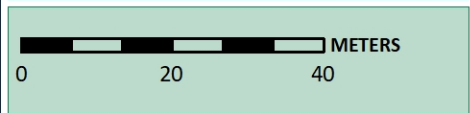


**LEGENDA**

 Onderzoeksgebied

COPYRIGHT 2016 EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

DATUM: 4 APRIL 2019  
PROJECT NR.: 178-019  
TEKENING NR.: 178-019-TE-01  
OPDRACHTGEVER: WATERSCHAP LIMBURG  
ACCOORD MANAGEMENT: ING. F. PAS (ALG. DIRECTEUR)  
PARAAF:



SCHAAL: 1:1.000

GETEKEND DOOR: ECG



BEZOEKADRES  
NIEUWEG 212  
6603 BV WUCHEN

POSTADRES  
POSTBUS 332  
6500 AH NIJMEGEN

CONTACTGEGEVENS  
E-MAIL: INFO@ECG-GROUP.NL  
TELEFOON: 024-6452409  
WEB: WWW.ECG-GROUP.NL

## 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.<sup>9</sup> 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.<sup>10</sup> 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. Tot slot 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.'*<sup>11</sup>

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

---

<sup>9</sup> 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.

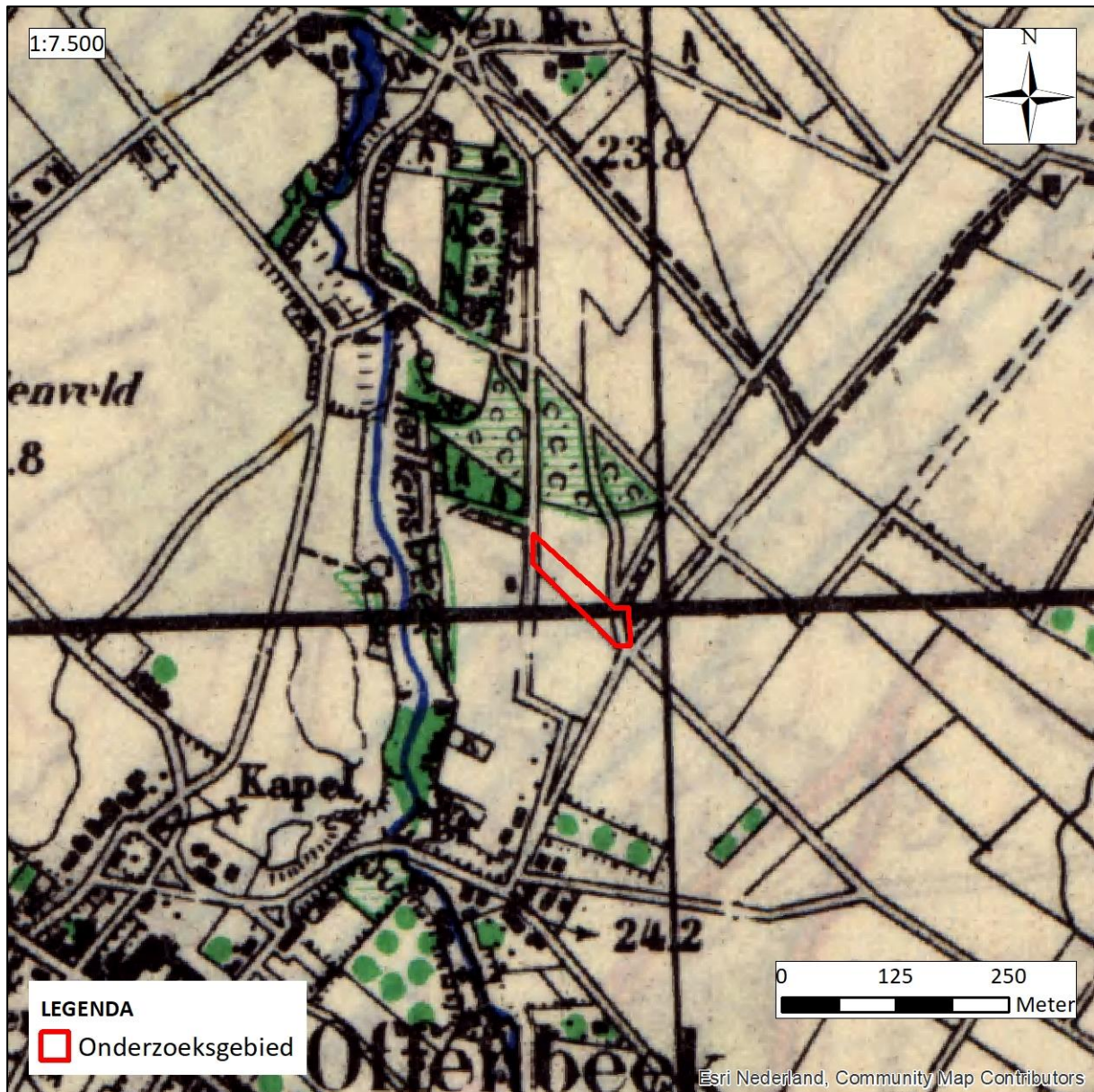
<sup>10</sup> Bij het raadplegen van het gemeentelijk en provinciaal archief worden naargelang het gestelde in de WSCS-OCE tenminste de stukken van de Luchtbeschermingsdienst (LBD), de stukken over aangetroffen/geruimde explosieven en de oorlogsschaderapporten doorgenomen. Mochten er nieuwe indicaties omtrent oorlogshandelingen uit deze stukken naar voren komen dan wordt dit apart vermeld.

<sup>11</sup> WSCS-OCE, 128.



toch worden achterhaald. De navolgende afbeelding (*figuur 3*) toont een uitsnede van de volgende geallieerde stafkaart:

- Elmpt, sheet 4702, G.S.G.S. 4414 Third Edition (AEF) 1944, Germany 1:25.000



**Figuur 3:** Uitsnede van de geallieerde stafkaart *Elmpt, sheet 4414, G.S.G.S. 4414 Third Edition (AEF) 1944, Germany 1:25.000* ter hoogte van het onderzoeksgebied

De kaart is afkomstig van het Kadaster en dekt het gehele onderzoeksgebied af. De kaart is georeferenciert in ArcGIS 10.6, waardoor het huidige onderzoeksgebied op de oude situatie is geprojecteerd. Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog viel het huidige onderzoeksgebied binnen de gemeente Beesel. Tevens staan op de voorgaande figuur enkele toponiemen weergegeven. In de wetenschap van deze (voor een deel) uit de huidige topografie verdwenen locatieverwijzingen, zal het indicatieonderzoek worden uitgevoerd.

## 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 in het verleden geen vooronderzoeken uitgevoerd die (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied betroffen.

### Rapportage(s) derden

In de omgeving van het betreffende projectgebied zijn in het verleden enkele bureaustudies uitgevoerd. Echter, deze betreffen een omgeving die te ver van het projectgebied gelegen zijn en bovendien niet voldoen aan de vigerende reggeving van het WSCS-OCE.

## 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*.

- Amersfoort, H. en P. Kamphuis (red.), *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* (Den Haag 2005).
- Bours, G., *September 1944. De Hell on Wheels daverd door Limburg* (Genk 2004).
- Brongers, E.H., *Oorlog in Zuid-Limburg: 10 mei 1940* (Soesterberg 2005).
- Hendriks, J. en Koenen, H., *D-day in Zuid-Limburg: De bevrijding van uur tot uur, van plaats tot plaats* (Maastricht 1994).
- Kamerling, C.D., *De krijgsverrichtingen in Zuid-Limburg, mei 1940* (Den Haag 1952).
- Sectie Krijgsgeschiedenis van den Generalen Staf, *Beknopt overzicht van de krijgsverrichtingen 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).
- Vintcent, Srja, *De laatste loodjes wogen zwaar....: Reuver en Beesel, bezetting – verzet – bevrijding* (Reuver, 1 maart 1985)
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog, deel 1* (Den Haag 1990).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog, deel 2* (Den Haag 1993).

### **Niet gedrukte literatuur:**

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

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.

### 2.6.1 REGIONAAL HISTORISCH CENTRUM LIMBURG

In het Regionaal Historisch Centrum Limburg (RHCL) is het archief *07.E09 Militair Gezag Limburg, 1944-1947* geraadpleegd. Het Militair Gezag (MG) was een orgaan dat in de bevrijde delen van Nederland een interimbestuur moest vestigen zolang er een oorlogstoestand heerste en de regering het gezag nog niet kon overnemen. Het MG 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. In de navolgende tabellen zijn de geraadpleegde stukken weergegeven:

| 07.E09 MILITAIR GEZAG LIMBURG, 1944-1947 |                                                                            |  |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--|
| INV.NR.:                                 | OMSCHRIJVING:                                                              |  |
| 2.1                                      | Archieven P.M.C. Limburg                                                   |  |
| 3                                        | Diverse correspondentie P.M.C, 15/9-5/10-1944.                             |  |
| 4                                        | Bevelen en Besluiten van de P.M.C. van 15/9-7/10-1944.                     |  |
| 5                                        | Rapporten van 13/9-2/10-1944.                                              |  |
| 9                                        | Wederopbouw-correspondentie betreffende.                                   |  |
| 14                                       | Wapens onder burgerbevolking - correspondentie en rapporten betreffende    |  |
| 41                                       | Luchtbescherming en Brandweer-algemeen                                     |  |
| 42                                       | Mijnen en projectielen, aangiften, opruiming en rapporten betreffende. -   |  |
| 43                                       | Mijnen, projectielen en ander oorlogstuig-correspondentie betreffende. -   |  |
| 45                                       | Herstel en verbetering van verkeerswegen.                                  |  |
| 53                                       | Waterovergangen-herstel,-correspondentie betreffende.                      |  |
| 136                                      | Financiële steun aan oorlogsgetroffenen-algemeen.                          |  |
| 138                                      | Oorlogsschade betreft in hoofdzaak Schade-Enquête-Commissie.               |  |
| 169                                      | Opruiming van legermateriaal Duits-geallieerd-correspondentie betreffende- |  |
| 172                                      | Kleding, uitrusting en bewapening-correspondentie betreffende-             |  |
| 197                                      | Opgave bevrijdingsdata der gemeenten.                                      |  |
| 269                                      | Schade-Enquête-Commissie-tijdelijke voorziening-                           |  |
| 297                                      | Rapporten werkzaamheden Sectie XI.                                         |  |
| 312                                      | Weekrapporten der Sectie. II.                                              |  |
| 313                                      | Weekrapporten der Sectie. III.                                             |  |
| 314                                      | Weekrapporten i.z. bom-munitie-en mijnopruiming. Sectie IV                 |  |
| 317                                      | Sectie VII en IX. Weekrapporten der Secties.                               |  |
| 318                                      | Dagrapporten van Sectie VII.                                               |  |
| 321                                      | Militaire Zaken-verslagen en rapporten.                                    |  |

**Tabel 2:** Overzicht geraadpleegde stukken Militair Gezag Limburg, 1944-1947

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

## 2.6.2 GEMEENTEARCHIEVEN

Voor dit onderzoek is het gemeente archief van Beesel geraadpleegd. Hoewel het archief geen gegevens heeft over de toenmalige Luchtbeschermingsdienst, is er in het archief wel informatie over oorlogsschades, de wederopbouw, verdedigingslinies, mijnevelden etc.

| <b>INVENTARIS 2 GEMEENTE BEESEL 1934-1959</b> |                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>INV.NR.:</b>                               | <b>OMSCHRIJVING:</b>                                                                                                                                                                                     |
| 42                                            | Verslagen over de toestand van de gemeente in de periode augustus 1946-1948 en in het jaar 1950, 1948, 1950                                                                                              |
| 47                                            | Stukken betreffende naamgeving van wegen en pleinen, 1934, 1952.                                                                                                                                         |
| 48                                            | Stukken betreffende verandering van namen van straten die naar levende leden van het huis van Oranje zijn genoemd, 1942                                                                                  |
| 83-84                                         | Dossiers inzake verbouwingen van het gemeentehuis te Reuver, met tekeningen, 1934-1959                                                                                                                   |
| 87-88                                         | Stukken betreffende het herstel van oorlogsschade aan gemeentelijke objecten (N.B. voor overige stukken m.b.t. de wederopbouw, zie inv. Nrs. 199-208, 434, 463)                                          |
| 199                                           | Voorschriften inzake financiering, 1941-1953                                                                                                                                                             |
| 200                                           | Beschikking inzake herstel van oorlogsschade met bijlagen, 1944-1957                                                                                                                                     |
| 201                                           | Financiële uitvoeringsstukken, 1945-1957                                                                                                                                                                 |
| 202                                           | Organisatie van de wederopbouw, 1940, 1945-1956                                                                                                                                                          |
| 203                                           | Objectkaarten, 1945-1959                                                                                                                                                                                 |
| 204                                           | Inlichtingenformulieren ingevolge artikel 9 van de wet Materiële oorlogsschade en Memoranda, 1950-1955                                                                                                   |
| 205                                           | Dossiers inzake de financiering van het herstel van oorlogsschade aan particuliere panden, 1941-1944                                                                                                     |
| 206                                           | Stukken betreffende herbouw van particuliere woningen en boerderijen, 1944-1952                                                                                                                          |
| 207                                           | Dossiers inzake herstel van oorlogsschade aan 10 woningwetwoningen aan de St.Jozefweg van de woningbouwvereniging 'Beesel-Reuver' 1945-1954                                                              |
| 208                                           | Dossiers inzake de financiëring van het herstel van oorlogsschade aan kerkgebouwen, 1947-1951                                                                                                            |
| 209                                           | Stukken betreffende onteigening van puin van door oorlogsgeweld verwoeste opstallen, 1945-1952                                                                                                           |
| 333                                           | 1940-1945, rapporten, verduisteringsmaatregelen, schuilkelder, bedrijfsbescherming                                                                                                                       |
| 334                                           | Stukken betreffende opruiming van Duitse mijnevelden uit de oorlog, 1941-1952                                                                                                                            |
| 356                                           | Dossier inzake het dichten van een door bezetters gegraven tankgracht                                                                                                                                    |
| 357                                           | Dossier inzake het herstel van oorlogsschade aan wegen en sloten, het opruimen van 200 bunkers en het egaliseren van terreinen, met subsidie van de Dienst tot Uitvoering van werken (D.U.W.), 1945-1948 |
| 361                                           | Stukken betreffende het spoorwegverkeer, 1935-1949                                                                                                                                                       |
| 434                                           | Stukken betreffende het herstel van oorlogsschade aan scholen, 1945-1954                                                                                                                                 |

**Tabel 3:** Overzicht geraadpleegde stukken Gemeente Beesel in inventarisnummer 2.

| <b>INVENTARIS 3 GEMEENTE BEESEL 1960-1979</b> |                                                                             |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>INV.NR.:</b>                               | <b>OMSCHRIJVING:</b>                                                        |
| 59                                            | Stukken betreffende straatnaamgeving en huisnummering                       |
| 60-61                                         | Stukken betreffende straatnaamgeving                                        |
| 283                                           | Dossier inzake het verbouwen van het gemeentehuis aan de rijksweg te Reuver |



|     |                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------|
| 745 | Stukken betreffende het opsporen en opruimen van explosieven |
|-----|--------------------------------------------------------------|

**Tabel 4:** Overzicht geraadpleegde stukken Gemeente Beesel in inventarisnummer 3.

ECG heeft de archiefstukken van voorgaande archieven in het gemeentearchief Beesel geraadpleegd en geverifieerd. De voor dit specifieke onderzoek relevante gebeurtenissen, worden in *paragraaf 2.11* opgenomen.

## 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.

#### 2.04.53.15 INSPECTIE BESCHERMING BEVOLKING LUCHTAANVALLEN

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

|    |                                                                                                            |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 79 | Meldingen en proces-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten Limburg, 1940-1941. |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Tabel 5:** Overzicht geraadpleegde stukken Inspectie Bescherming Bevolking luchtaanvallen.

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 bezig hield met proeven betreffende wapens en artilleriegeschut. In de archiefstukken zijn ook staten opgenomen betreffende plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, in het begin van de oorlog.

#### 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 6:** Overzicht geraadpleegde stukken Commissie van Proefneming.

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.

**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.

2098 Rapporten betreffende verdedigingsstelsels in Nederland, 1941-1945: provincie Limburg, 1940-1945.

**Tabel 7:** Overzicht geraadpleegde stukken Ministerie van Defensie te Londen.

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.<sup>12</sup> 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:

**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 8:** Overzicht geraadpleegde stukken archief Korps Hulpverleningsdienst.

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

<sup>12</sup> J. van Woensel, *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppel 2004) 107 en 142.

Bureau Inlichtingen – Hoofdbureau Londen, 1940-1945 en collectie 249-0421 Luchtaanvallen ingezien.

**077 GENERALKOMMISSARIAT FÜR DAS SICHERHEITSWESEN (HÖHERE SS- UND POLIZEIFÜHRER NORD-WEST), (1938) 1940-1945**

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

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

**Tabel 9:** Overzicht geraadpleegde stukken Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- Und Polizeiführer Nord-West).

**216K DEPARTEMENT VAN JUSTITIE, (1935) 1940-1945 (1950)**

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. |
| 185 | Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Echt-Zwolle.                                    |
| 186 | Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen.                                                                                           |

**Tabel 10:** 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 11:** Overzicht geraadpleegde stukken Bureau Inlichtingen – Hoofdbureau Londen.

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 collecties 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 en 409 Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag zijn geraadpleegd. Er zijn geen gegevens aangetroffen die verwijzen naar (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied.

## 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 te Freiburg im Breisgau* (BAMA).

### 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. De volgende archiefdelen zijn geraadpleegd:

| 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                                                                                                                                                                        | 2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: July.- August 1944 |
| 715                                                                                                                                                                        | 2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Sept.- Oct. 1944   |
| 716                                                                                                                                                                        | 2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Nov.- Dec. 1944    |
| 717                                                                                                                                                                        | 2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Jan.- Feb. 1945    |
| 718                                                                                                                                                                        | 2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Mar.- May 1945     |

**Tabel 12:** Overzicht geraadpleegde archiefdelen uit AIR 37.

#### 2.8.1.1 THE NATIONAL ARCHIVES: ONGANG 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 overeen komen 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 volgende kaartvierkanten zijn bij het doornemen van de *Daily Logs* gehanteerd:

| NORD DE GUERRE COÖRDINAAT: | LOCATIE:                           |
|----------------------------|------------------------------------|
| QE8500                     | Onderzoeksgebied.                  |
| QE8600                     | Grenzend aan het onderzoeksgebied  |
| VK8599                     | Onderzoeksgebied                   |
| VK8699                     | Grenzend aan het onderzoeksgebied. |

**Tabel 13:** 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.



NORD DE GUERRE - GRID

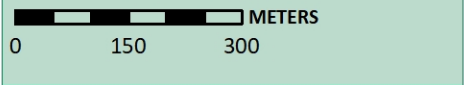


**LEGENDA**

- Onderzoeksgebied
- Nord de Guerre-grid

COPYRIGHT 2016 EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

DATUM: 4 APRIL 2019  
PROJECT NR.: 178-019  
TEKENING NR.: 178-019-TE-02  
OPDRACHTGEVER: WATERSCHAP LIMBURG  
ACCOORD MANAGEMENT: ING. F. PAS (ALG. DIRECTEUR)  
PARAAF:



SCHAAL: 1:10.000

GETEKEND DOOR: ECG





**ECG**  
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

BEZOEKADRES  
NIEUWEG 212  
6603 BV WUCHEN

POSTADRES  
POSTBUS 332  
6500 AH NIJMEGEN

CONTACTGEGEvens  
E-MAIL: INFO@ECG-GROUP.NL  
TELEFOON: 024-6452409  
WEB: 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.

| RL 2-II GENERALSTAB DER LUFTWAFFE/LUFTWAFFENFÜHRUNGSSTAB |                                                                  |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| INV.NR.:                                                 | OMSCHRIJVING:                                                    |
|                                                          | 4 5. Abteilung (Ic; Feindaufklärung, Abwehr, geistige Betreuung) |
|                                                          | 4.1 Lagemeldungen, Lageberichte                                  |
| 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    |



| RL 2-II GENERALSTAB DER LUFTWAFFE/LUFTWAFFENFÜHRUNGSSTAB |                                                                    |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| INV.NR.:                                                 | OMSCHRIJVING:                                                      |
| 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    |
| 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 14:** Geraadpleegde archiefdelen uit het *Bundes-Militärarchiv*.

## 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 laatst genoemde archief bevindt zich in het Semistatistisch 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 2010-2018 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.<sup>13</sup> 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 adresgegevens corresponderen met mogelijk in de loop van de jaren veranderde huisnummering, straatnamen of perceelindelingen. Verder zijn te globale locatieaanduidingen en ruimingen waarbij geen CE zijn aangetroffen (bijvoorbeeld "schroot") niet meegenomen.

| MELDING NR. | DATUM <sup>14</sup> | LOCATIE                                                                                   | AANGETROFFEN             |
|-------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 19741866    | 04-07-74            | Zoekactie Beekstraat te Beesel                                                            | -                        |
| 19742485    | 17-09-74            | Eind Bergerhofweg / Kruising Vijfhonderdmeterweg                                          | 1x BG van 5,5-inch       |
| 19750807    | 15-04-75            | In grond achter Café / boerderij a/d Keulseweg                                            | 1x AT mijn BMi           |
| 19751017    | 06-05-75            | Verkenning bosstrook                                                                      | -                        |
| 19751374    | 04-06-75            | Verkenning voor zoekactie aan de Dijkersingel te Reuver. Speelgelegenheid 'Offenbeek' [?] |                          |
| 19751874    | 25-07-75            |                                                                                           |                          |
| 19751876    | 25-07-75            | Zoekactie                                                                                 |                          |
| 19752491    | 30-09-75            | Parklaan 32                                                                               | 1x RKG 25-ponder (leeg)  |
| 19753030    | 26-11-75            | Broeklaan 19                                                                              | Geen explosief (schroot) |
| 19762429    |                     | Buro                                                                                      |                          |
| 19762776    | 26-08-76            | Keulseweg 190                                                                             | 1x BGPTN 20mm            |
| 19781573    | 01-06-78            | Rembrandstraat 15                                                                         | Geen explosief           |
| 19783152    | 08-11-78            | Verkennde zoekactie nabij spoorlijn Maatsricht – Venlo bij Heerstraat                     |                          |
| 19790163    | 02-03-79            | Achter woning aan Industriestraat                                                         |                          |

<sup>13</sup> 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.

<sup>14</sup> Meldingsdatum.

| MELDING NR. | DATUM <sup>14</sup> | LOCATIE                                                       | AANGETROFFEN                                                                        |
|-------------|---------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                     | 20                                                            |                                                                                     |
| 19790271    | 13-03-79            | Achter woning aan de Industriestraat 20                       | 1x BG van 25-ponder m/sb nr.117                                                     |
| 19790957    | 24-04-79            | Langs de Leigraaf te Swalmen                                  | Ca. 300 st. KKM                                                                     |
| 19821102    | 13-04-82            | Reuvel                                                        | 1x Staartstuk van 3"-mortier<br>1x restant sb no.152 (schroot)                      |
| 19823721    | 05-11-82            | Grintgroeve nabij Buurtschap Rijkkel in gemeente Beesel       |                                                                                     |
| 19830074    | 11-01-83            | 19823721                                                      | 1x BG van 25-ponder m/sb no.119 (verschoten)                                        |
| 19833677    | 10-11-83            | Broekloon 16                                                  | 1x BG van 12cm mortier                                                              |
| 19841579    | 08-05-84            | Broeklaan 16                                                  | 7x BG van 12cm mortier                                                              |
| 19842050    | 14-06-84            | Akker                                                         | 1x BG van 3" mr<br>Circa 50x jachtpatronen<br>Circa 1kg vuurwerk                    |
| 19852400    | 30-07-85            | Rijksweg                                                      | Circa 150 KKM<br>1x BG van 13(...) m/sb (niet verschoten)                           |
| 19853074    | 30-09-85            | Brief 1349, VZA aan terrein aan de Strouckensweg (Backheijde) |                                                                                     |
| 19882556    | 26-08-88            | Keulseweg 40                                                  | Geen explosief (schroot)                                                            |
| 19901410    | 25-05-90            | Reuver Gresbuisenstraat<br>[Greswarenstraat]                  | 2x Rookgranaat van 25-ponder                                                        |
| 19902971    | 27-10-90            | Sint Theresiastraat 3, Reuver                                 | 1x BG 25-ponder, zonder ontsteker (verschoten)                                      |
| 19932084    | 21-09-93            | Keulseweg 74, Reuveer                                         | 1x RKG van 25-ponder met TSB 221 (verschoten)                                       |
| 19940428    | 14-03-94            | Bergerhofweg 13, Reuver                                       |                                                                                     |
| 19940492    | 23-03-94            | Bergerhofweg 6, Reuver                                        | 1x rest. Van 30lbs fosforrubberbom m/rest neus                                      |
| 19950584    | 05-04-95            | Rijkeldijk 46, Beesel                                         | 1x BG van 3,7", met mtb 207/208 (verschoten)                                        |
| 19952236    | 13-10-95            | Weiland                                                       | 1x Mgr van 3" m/sb 152/162                                                          |
| 19960572    | 02-04-96            | Dr. Nolensstraat 10 te Reuver                                 | 1x staartstuk 3" mortier (leeg)                                                     |
| 19990752    | 02-05-99            | berghofweg 15                                                 | 1x bom 30lbs brand                                                                  |
| 20000919    | 10-05-00            | Rijksweg 91, Reuver                                           | 1x stst van 3" mr, leeg                                                             |
| 20060353    | 21-03-06            | Mariastraat 22 te Reuver.                                     | 1x brisantgranaat van 4,2" met restant schokbuis nr.152/162, verschoten (mortier)   |
| 20061388    | 13-09-06            | N271 t.h.v. de rotonde, weg richting Tegelen                  | 1x brisantgranaat van 3,7" met restant mechanische tijdbuis no 207/208, verschoten. |

**Tabel 15:** Meldingen en ruiming van mogelijke conventionele explosieven in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

Uit voorgaand overzicht kan opgemaakt worden dat Reuver en omgeving ten tijde van de oorlog betrokken is geweest bij artilleriebeschietingen van Geallieerde troepen. Deze conclusie is te trekken uit het gegeven dat de in het verleden aangetroffen munitieartikelen voor het overgrote deel van Geallieerde afkomst zijn. Kalibers die veel aangetroffen zijn (en dus kunnen worden) zijn met name 3.7" mortieren, 3"-mortieren, 25-ponders, 4,2"-mortieren. Verder is opvallend dat er in het verleden ruiming zijn geweest van een tweetal granaten, welke van Duitse makelij lijken te zijn.

Vermoedelijk zijn dit achtergelaten munitieartikelen (gerefereerd is aan een huisadres) en hoeven deze dus niet in verschoten (en dus als risicovol te betitelen) conditie verwacht te worden.

Bij luchtfotoanalyse zal vastgesteld moeten worden of het projectgebied daadwerkelijk bij Geallieerde artilleriebeschietingen betrokken is geweest.

## 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 volgende doos is mogelijk van belang en geraadpleegd (zoek criteria: R (Reuver).

| ARCHIEF MIJN- EN MUNITIEOPRUIMINGSDIENST (M.M.O.D.) |                                                                                        |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| INV.NR.:                                            | OMSCHRIJVING:                                                                          |
| Doos 51                                             | Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 51 P t/m S |

**Tabel 16:** Overzicht geraadpleegde archiefdelen archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst.

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. Uit de door de EOD aangeleverde gegevens blijkt dat er geen geregistreerde mijnenvelden hebben gelegen in en nabij het onderzoeksgebied.

Uit archiefstudie te Reuver is aanvullende informatie gevonden omtrent de aanwezigheid van mijnen in de gemeente. Uit correspondentie aan de landelijke ruimingorganisaties blijkt dat er binnen de gemeente Beesel ca. 8000 mijnen aanwezig zijn geweest. Om de inzichtelijkheid van de betrokken locaties te vergroten, is op kaart (globaal) aangegeven om welke linies het destijds ging.<sup>15</sup> Het specifieke onderzoeksgebied is hierbij niet aangegeven:

<sup>15</sup> Gemeentearchief Beesel, waarvan: gemeentearchief Beesel 1934-1959 / 334 – Stukken betreffende opruiming van Duitse mijnenvelden uit de oorlog, 1941-1952 (documentcode: DSC00112)



**Figuur 4:** Kaart van de omgeving Reuver, met daarop aangegeven de (globale) locaties alweer zich mijnevelden hebben bevonden.

## 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.

### 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 oorloggerelateerde 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, versie 10.6) de luchtfoto's zo exact mogelijk gepositioneerd op een recente ondergrond om de analyse resultaten te transponeren naar de hedendaagse situatie.<sup>16</sup>

### 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 aanvalsdata);
- Ondersteunende technische mogelijkheden (bijv. analoge of digitale interpretatie-systemen);
- Ervaring van het uitvoerende personeel met interpreteren/analyseren.

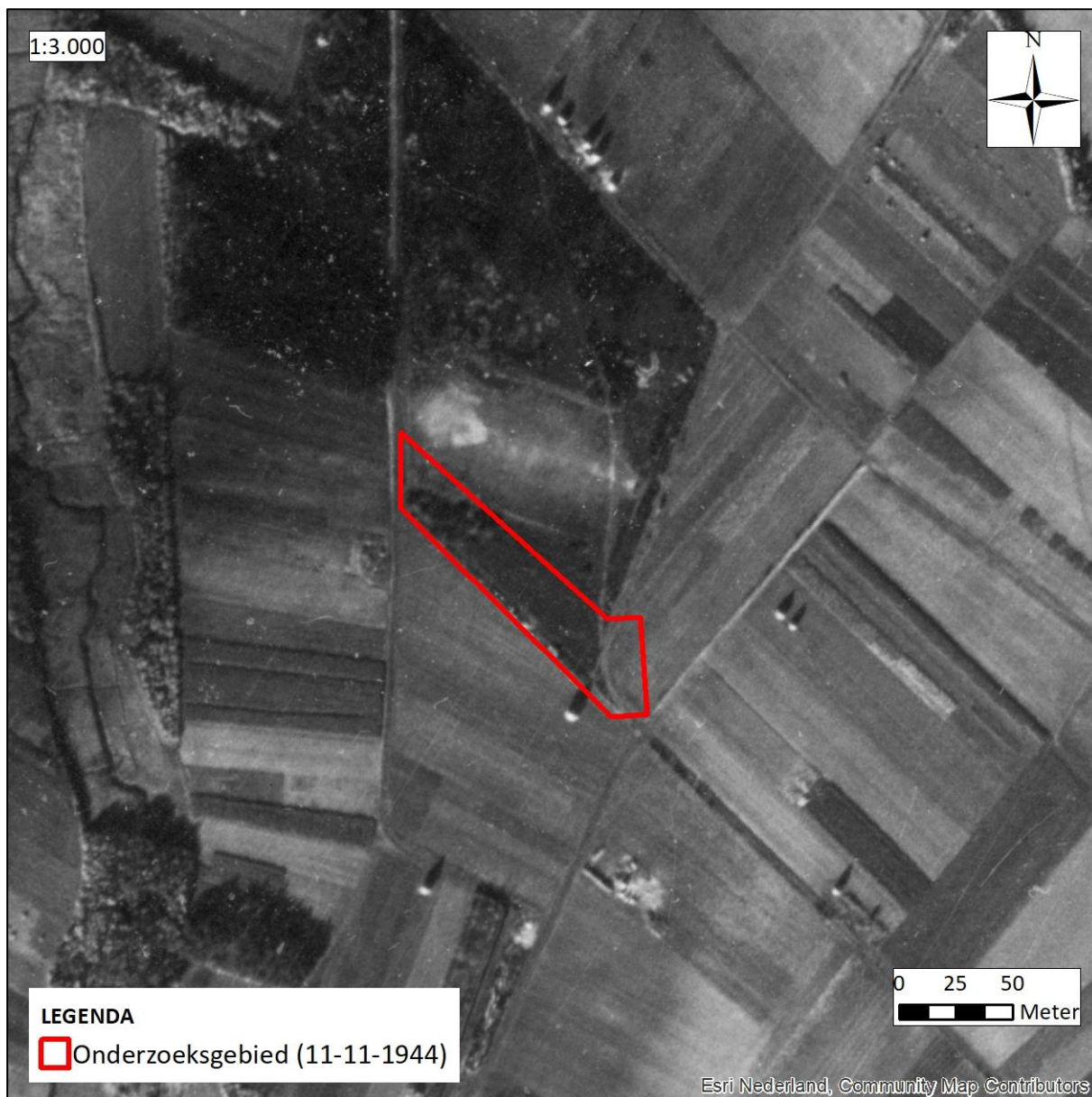
Daarnaast blijft een luchtfoto een momentopname van een situatie die bijvoorbeeld een week, een maand of een jaar later totaal anders zou kunnen zijn. Het is mogelijk dat een bomkrater of een loopgraaf op de ene foto wel, maar op een eerdere of latere luchtfoto niet (meer) zichtbaar is. Tussentijdse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

### 2.10.4 INVENTARISATIE, SELECTIE EN INTERPRETATIE VAN HET GEHANTEERDE BEELDMATERIAAL

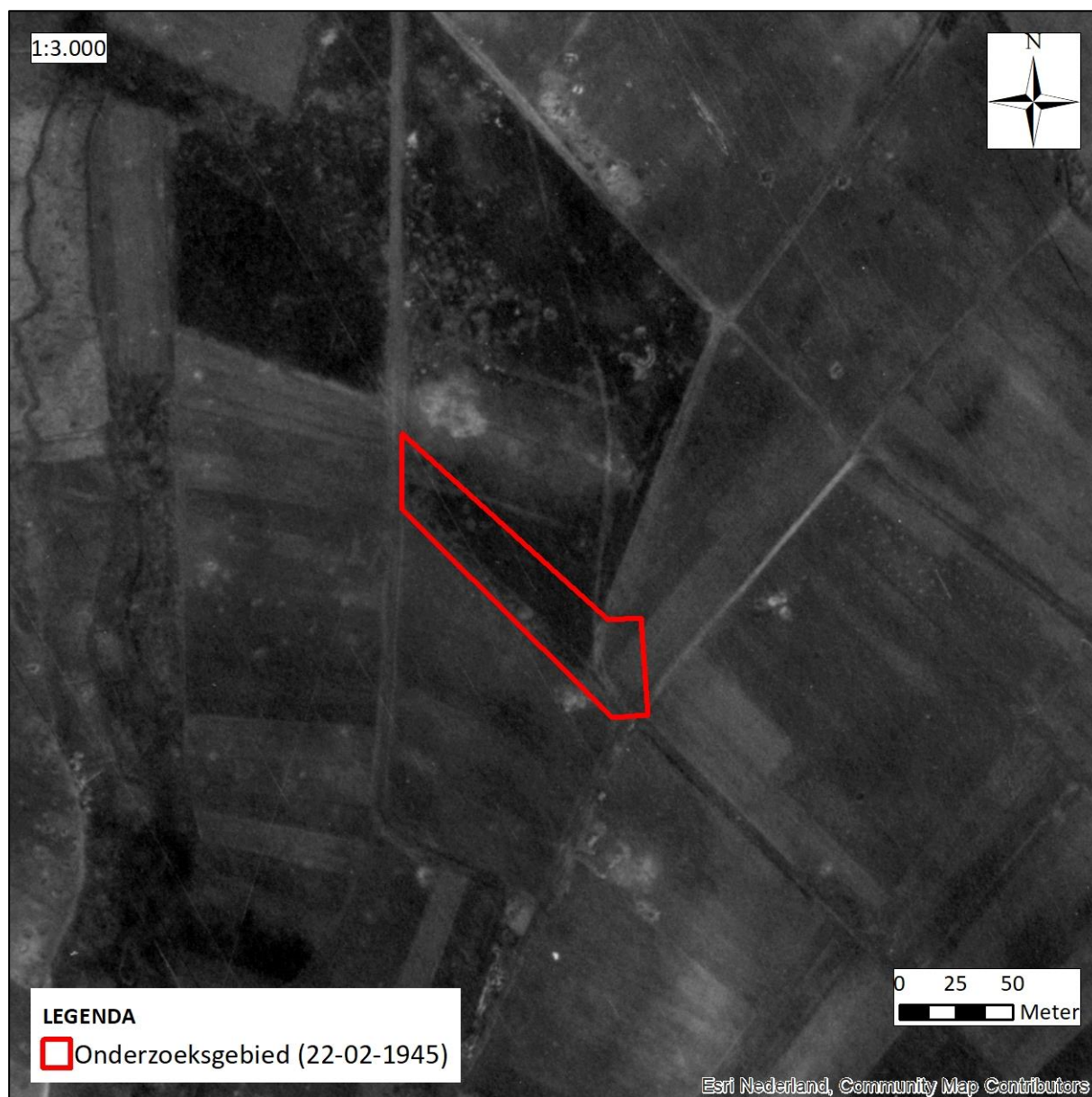
Voor dit onderzoek is er door ECG in samenwerking met de *Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH* een inventarisatie uitgevoerd van beschikbare luchtopnamen in de luchtfotocollecties van Wageningen University (WUR), de Topografische Dienst te Zwolle (TOPO en *National Collection of Aerial Photography* (NCAP) - *The Aerial Reconnaissance Archives* te Edinburgh (Schotland). Van de in deze archieven (slechts zeer gering) beschikbare luchtfoto's van het onderzoeksgebied, zijn er in totaal 5 luchtfoto's uit de periode 1940-1945 geïnterpreteerd op indicaties van oorlogshandelingen. Op de bestudeerde luchtfoto's zijn diverse inslagen van artilleriemunitie, loopgraven en enkele militaire stellingen waargenomen. Voor wat betreft het onderzoeksgebied dient geconstateerd te worden dat het deel heeft genaakt van een frontgebied, maar dat militaire stellingen niet aanwezig zijn geweest. Enkele analysebeelden worden hieronder getoond:

---

<sup>16</sup> 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.



**Figuur 5:** Detailopname van een luchtfoto van 11 november 1944. Op het detail zijn nog geen inslagen van artilleriemunitie of andere munitiegerelateerde bodemverstoringen zichtbaar.



**Figuur 6:** Detailopname van een luchtfoto van 22 februari 1945. Op dit detailbeeld zijn inslaglocaties van artilleriemunitie waarneembaar, alsmede enkele militaire stellingen met loopgraven. Binnen het onderzoeksgebied zelf zijn enkel inslagen van verschoten munitieartikelen waargenomen. Deze beeldanalyse bevestigt hetgeen in paragraaf 2.9.1 is vermoed.

In het navolgende overzicht zijn de opnamen beschreven welke voor de luchtfoto interpretatie zijn gebruikt en is gemotiveerd waarom foto's van bepaalde data zijn gebruikt.<sup>17</sup> De waargenomen indicaties zijn opgenomen in de overzichtstabel van *paragraaf 2.11*.

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

| Nr.: | Datum:     | Sortie nr.: | Beeldnummer(s): | Kwaliteit: | Motivatie selectie:            |
|------|------------|-------------|-----------------|------------|--------------------------------|
| 01   | 26-09-1944 | 7-3410      | 3018            | Voldoende  | PERIODE VOOR DE FRONTPERIODE   |
| 02   | 11-11-1944 | 140-1207    | 4040            | Goed       | BEELDVERGELIJKING FRONTPERIODE |
| 03   | 25-12-1944 | 400-1669    | 4148            | Goed       | BEELDVERGELIJKING FRONTPERIODE |
| 04   | 22-02-1945 | 33-2420     | 2005            | Goed       | BEELDVERGELIJKING FRONTPERIODE |
| 05   | 10-07-1945 | 16-2195     | 4112            | Matig      | PERIODE NA DE FERONTPERIODE    |

**Figuur 7:** Overzicht van geanalyseerd beeldmateriaal.

## 2.11 OVERZICHTSTABEL OORLOGSHANDELINGEN UIT LITERATUUR, ARCHIEFMATERIAAL EN LUCHTFOTO'S

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

| DATUM:           | LITERATUUR:                                                                                            | NATIONALE ARCHIEVEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INTERNATIONALE ARCHIEVEN                                              | LUCHTFOTO'S | HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE<br>ONDERZOEKSGBIED:                                                                                | AFBAKENINGSMETHODIEK<br>(MOTIVATIE) |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Mei 1940         | Er waren bommen gevallen bij het spoor achter "Klaashof" en het "Jagershuis" bij Reuver. <sup>18</sup> | Om 21.30 uur had te Reuver een aanval door een vliegtuig van onbekende nationaliteit plaats te Reuver. Een bom ontplofte ongeveer vijftig meter vanaf het station in het vrije veld en een bom ongeveer twintig meter vanaf het station in spoor 2, waardoor het spoor zodanig beschadigd raakte dat het niet meer bereden kon worden. |                                                                       |             | Niet relevant. Meerdere bronnen maken melden van het feit dat het een bombardement op en nabij het spoor en het station betrof. | Niet relevant                       |
| 08 december 1940 | Bombardement op Reuver. Getroffen werd een terrein aan de Past.                                        | "Hedenavond 21.30 uur 4 brisantbommen afgeworpen en ontploft in weiland op 50m.                                                                                                                                                                                                                                                        | "2130 Reuver: Mehr. Sprb. Abwurf in Nähe der Schule und des Bahnhofs, |             | Niet relevant. Meerdere bronnen maken melden van het feit dat het een bombardement op en nabij                                  | Niet relevant                       |

<sup>18</sup> Vintcent, S., 'De laatste loodjes wogen zwaar....: Reuver en Beesel, bezetting – verzet – bevrijding (Beesel 1985), 20



| DATUM: | LITERATUUR:                                                                                                                                    | NATIONALE ARCHIEVEN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | INTERNATIONALE ARCHIEVEN              | LUCHTFOTO'S | HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE<br>ONDERZOEKSGBIED: | AFBAKENINGSMETHODIEK<br>(MOTIVATIE) |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|
|        | Vranckenlaan tegenover de Jongenschool, ten oosten van het station, bij het spoor achter Klaashof, het Jagershuis en bij Veldman in het Broek. | afstand van bebouwing. Aanzienlijke ruitenschade. Tegelijkertijd brisantbommen op spoorweg-emplacement Reuver, gem. Beesel. Eén rail ontzet. Spoorwegverkeer ondervindt geen vertraging.” <sup>19</sup><br><br>In een schrijven van 12 juli 1940 van de toenmalige burgemeester van de gemeente Beesel wordt melding gemaakt van één bom dat bij het spoor voor schade heeft gezorgd. <sup>20</sup> In de achterliggende documenten wordt melding gemaakt van | geringfügiger Schaden.” <sup>22</sup> |             | het spoor en het station betrof.                 |                                     |

<sup>19</sup> Nationaal Archief (NA), 2.04.53.15 Ministerie van Binnenlandse Zaken: *Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946; waarvan: 79-Meldingen en proces-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten Limburg, 1940-1941.*)

<sup>20</sup> Gemeentearchief Beesel, waarvan: gemeentearchief Beesel 1934-1959 / 333 – 1940-1945, rapporten, verduisteringsmaatregelen, schuilkelder, bedrijfsbescherming.

| DATUM:                    | LITERATUUR:                                                                                             | NATIONALE ARCHIEVEN                          | INTERNATIONALE ARCHIEVEN | LUCHTFOTO'S | HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE<br>ONDERZOEKSGBIED:                   | AFBAKENINGSMETHODIEK<br>(MOTIVATIE) |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                           |                                                                                                         | respectievelijk 6 en 2 bommen. <sup>21</sup> |                          |             |                                                                    |                                     |
| 1 juni 1942               | Bombardement met dertig brandbommen op Reuver. Getroffen werd Offenbeek.                                |                                              |                          |             | Locatie niet feitelijk herleidbaar.                                | Niet relevant                       |
| 31 juli / 1 augustus 1942 | Bombardement met brisant- brand- en fosforbommen op Reuver. Getroffen werd "De Beukels" te Meerlebroek. |                                              |                          |             | Geen relevantie voor het onderzoeksgebied. De afstand is te groot. | Niet relevant                       |
| 11 september 1942         | Vier bomontploffingen vonden plaats tussen Reuver en Belfeld. <sup>23</sup>                             |                                              |                          |             | Locatie niet feitelijk herleidbaar.                                | Niet relevant                       |
| 16 augustus 1942          | Bombardement op Reuver. Getroffen werd Broek, Sebastopol.                                               |                                              |                          |             | Geen relevantie voor het onderzoeksgebied. De afstand is te groot. | Niet relevant                       |
| 11 september 1942         | Bombardement                                                                                            |                                              |                          |             | Locatie niet feitelijk                                             | Niet relevant                       |

<sup>22</sup> Bundesarchiv Militärarchiv Freiburg im Breisgau\RL 2-II\223

<sup>21</sup> Ibidem,

<sup>23</sup> Ibidem, 21

| DATUM:          | LITERATUUR:                                                                                                               | NATIONALE ARCHIEVEN | INTERNATIONALE ARCHIEVEN | LUCHTFOTO'S | HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE<br>ONDERZOEKSGBIED:                   | AFBAKENINGSMETHODIEK<br>(MOTIVATIE) |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                 | tussen Reuver en Belfeld.                                                                                                 |                     |                          |             | herleidbaar.                                                       |                                     |
| 9 januari 1943  | Bombardement met brandbommen op Reuver.                                                                                   |                     |                          |             | Locatie niet feitelijk herleidbaar.                                | Niet relevant                       |
| 8 april 1943    | Bombardement met brandbommen op Reuver.                                                                                   |                     |                          |             | Locatie niet feitelijk herleidbaar.                                | Niet relevant                       |
| 26 mei 1943     | Bombardement op Reuver. Getroffen werd Merlebroek.                                                                        |                     |                          |             | Geen relevantie voor het onderzoeksgebied. De afstand is te groot. | Niet relevant                       |
| 30 mei 1943     | Een T 2403 Wellington Mk X MS494 HD- van het No. 466 RAAF squadron komt om 00.34 uur neer langs de weg Roermond - Reuver. |                     |                          |             | Locatie niet feitelijk herleidbaar.                                | Niet relevant                       |
| 23 juni 1943    | Bombardement op Reuver. Getroffen werd een terrein achter Muisers aan de Maas.                                            |                     |                          |             | Geen relevantie voor het onderzoeksgebied. De afstand is te groot. | Niet relevant                       |
| 6 februari 1944 | Duitse troepen meldden diverse spoorinfra bij                                                                             |                     |                          |             | Geen relevantie voor het onderzoeksgebied. De afstand is te groot. | Niet relevant                       |

| DATUM:            | LITERATUUR:                                                                                                                | NATIONALE ARCHIEVEN | INTERNATIONALE ARCHIEVEN | LUCHTFOTO'S                                          | HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE<br>ONDERZOEKSGBIED:                   | AFBAKENINGSMETHODIEK<br>(MOTIVATIE) |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|                   | station Reuver opgeblazen te hebben. <sup>24</sup>                                                                         |                     |                          |                                                      |                                                                    |                                     |
| 22 mei 1944       | Bombardement op Reuver. Getroffen werden de boerderijen van Bongers en Mestrom in het Broek.                               |                     |                          |                                                      | Geen relevantie voor het onderzoeksgebied. De afstand is te groot. | Niet relevant                       |
| 29 mei 1944       | Bombardement op Reuver. Getroffen werd Meerlebroek.                                                                        |                     |                          |                                                      | Geen relevantie voor het onderzoeksgebied. De afstand is te groot. | Niet relevant                       |
| 13 september 1944 | Om 11.00 uur beschoot een geallieerde jager Reuver. Onder andere de voorgevel van het klooster werd geraakt. <sup>25</sup> |                     |                          |                                                      | Geen relevantie voor het onderzoeksgebied. De afstand is te groot. | Niet relevant                       |
| 11 november 1944  |                                                                                                                            |                     |                          | Van runnummer 140-1207 zijn luchtfoto's geanalyseerd |                                                                    | Niet relevant                       |

<sup>24</sup> Ibidem, 479

<sup>25</sup> Ibidem, 44

| DATUM:                              | LITERATUUR:                                                                                                                                                                                                            | NATIONALE ARCHIEVEN | INTERNATIONALE ARCHIEVEN | LUCHTFOTO'S                                               | HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE<br>ONDERZOEKSGBIED:    | AFBAKENINGSMETHODIEK<br>(MOTIVATIE)                                                                                                                |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |                                                                                                                                                                                                                        |                     |                          | welke een beeld vormen van de aanvang van de frontperiode |                                                     |                                                                                                                                                    |
| medio november – eind februari 1945 | Reuver komt in frontgebied te liggen en ligt vrijwel dagelijks onder granaatvuur.                                                                                                                                      |                     |                          |                                                           | Relevant                                            | Middels luchtfotoanalyse en reeds aangetroffen munitieartikelen van artillerie is bekend dat deze indicatie relevant is voor het onderzoeksgebied. |
| 11-12 februari 1945                 | Op 11 en 12 februari 1945, vlak voor het einde van de oorlog, werd de Reuverse bevolking door de Duitsers gedwongen te evacueren. In afwachting van verder transport werden de evacués in Kaldenkirchen ondergebracht. |                     |                          |                                                           | Relevant in relatie tot de indicatie 'frontgebied'. |                                                                                                                                                    |
| 25 februari 1945                    |                                                                                                                                                                                                                        |                     |                          | Van runnummer 33-2420 zijn                                | Binnen het onderzoeksgebied zijn                    | Voor artillerieinslagen geen onderbouwde                                                                                                           |



| DATUM:        | LITERATUUR:                          | NATIONALE ARCHIEVEN                                                                                                                                                                                      | INTERNATIONALE ARCHIEVEN | LUCHTFOTO'S                                                                         | HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE<br>ONDERZOEKSGBIED:               | AFBAKENINGSMETHODIEK<br>(MOTIVATIE)                                                                                       |
|---------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               |                                      |                                                                                                                                                                                                          |                          | luchtfoto's geanalyseerd welke een beeld vormen van de eindfase van de frontperiode | waarnemingen gedaan van inslagen van artillerie.               | afbakening te geven. Het gehele gebied heeft onderdeel uitgemaakt van een regio dat circa 3 maanden bevochten is geweest. |
| 1 maart 1945  | Bevrijding van Reuver. <sup>26</sup> |                                                                                                                                                                                                          |                          |                                                                                     | Relevant voor de periodieke afbakening van de frontperiode.    |                                                                                                                           |
| 27 april 1945 |                                      | De toenmalige burgemeester verklaart dat er 'in deze gemeente o.m. verscheidene mijnenvelden liggen. Ook verspreid over de gehele gemeente liggen naar schatting enkele duizenden mijnen.' <sup>27</sup> |                          |                                                                                     | Niet relevant door de achterhaalde gegevens in paragraaf 2.3.9 | Niet relevant                                                                                                             |
| 10 juli 1945  |                                      |                                                                                                                                                                                                          |                          | Van runnummer 16-2195 zijn luchtfoto's geanalyseerd                                 |                                                                | Niet relevant                                                                                                             |

<sup>26</sup> Ibidem, 98

<sup>27</sup> Regionaal Historisch Centrum Limburg (RHCL), *07.E09 Militair Gezag Limburg, 1944-1947, waarvan: . 42/43 Mijnen en projectielen, aangiften, opruiming en rapporten betreffende*

| DATUM:   | LITERATUUR: | NATIONALE ARCHIEVEN                                                                                                                                                                                       | INTERNATIONALE ARCHIEVEN | LUCHTFOTO'S                                                               | HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE<br>ONDERZOEKSGBIED:                                                    | AFBAKENINGSMETHODIEK<br>(MOTIVATIE) |
|----------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
|          |             |                                                                                                                                                                                                           |                          | welke een beeld vormen van de periode na beëindiging van de oorlogsjaren. |                                                                                                     |                                     |
| Mei 1947 |             | Aan de Schans te Reuver is een granaat- en mijnegevaar binnen en gebied van 0,3 are. Aan de rode streep door deze locatie valt op te maken dat dit gevaar door de M.M.O.D. is geelimineerd. <sup>28</sup> |                          |                                                                           | Geen relevantie voor het onderzoeksgebied. De afstand is te groot en de locatie in 1947 onderzocht. | Niet relevant                       |

**Tabel 17:** Overzichtstabel oorlogshandelingen uit literatuur, archiefmateriaal en luchtfoto's.

<sup>28</sup> Semi-Statistisch Informatiebeheer Defensie (SIB)\51 P tm S,

### **3 HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK**

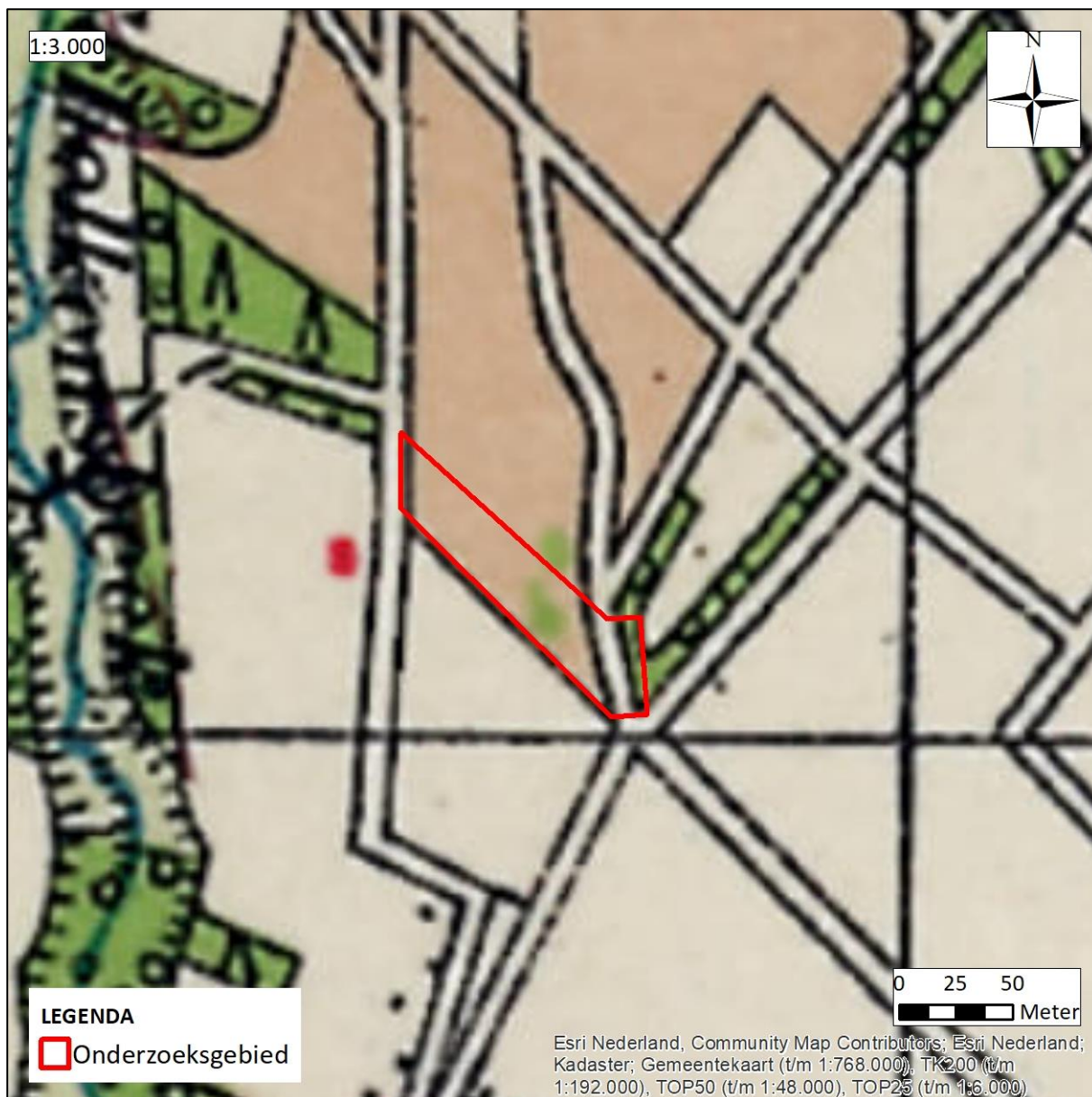
---

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.

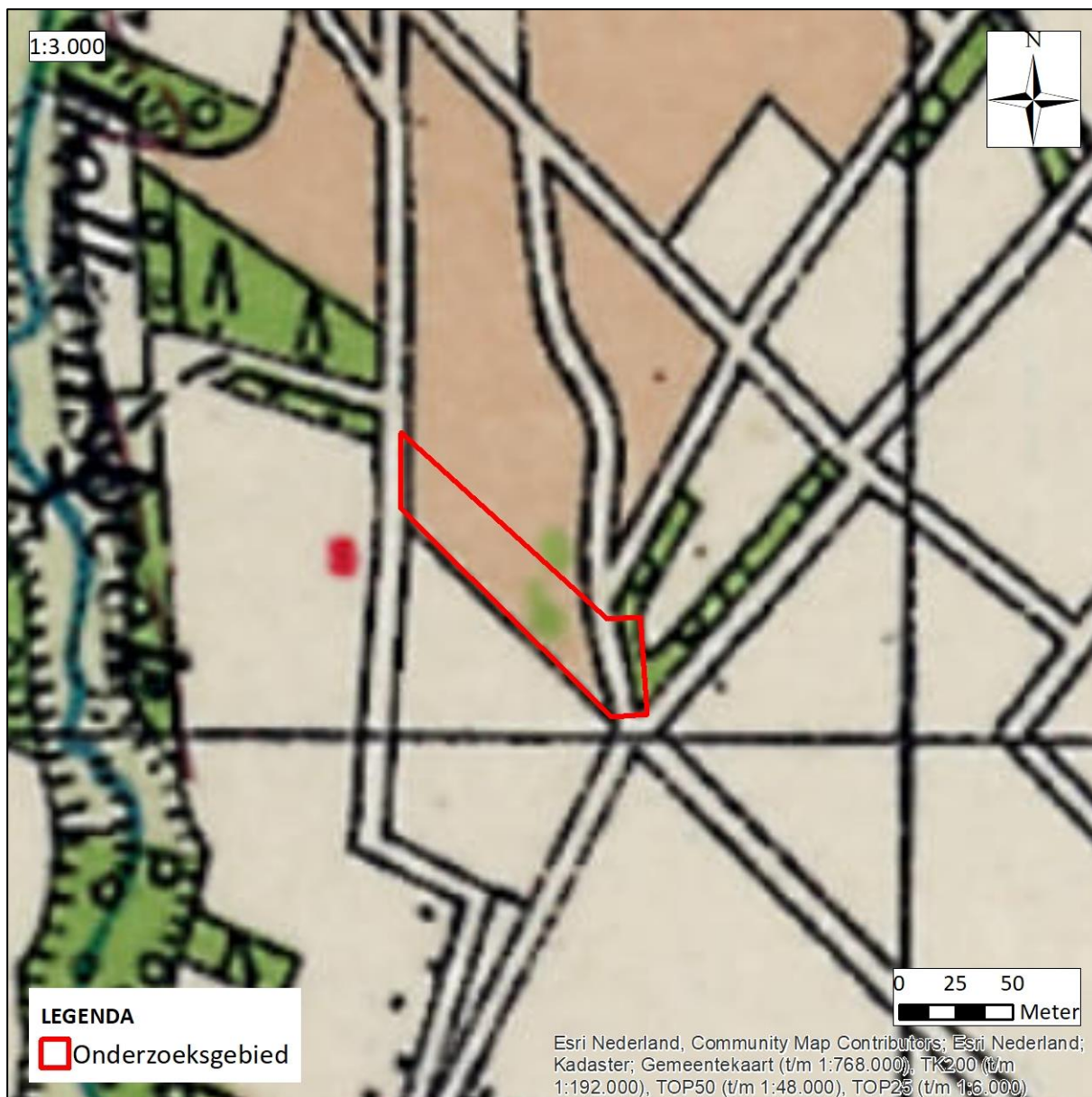
In dit hoofdstuk zal voor wat betreft de locaties waarvoor indicaties zijn achterhaald worden nagegaan of er ter plaatse sprake is van contra-indicaties. De wijze waarop dit plaatsvindt, is middels kaart- en beeldvergelijking.

#### **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 treft u ongeveer per naoorlogs decennium een weergave van het betreffende gebied.

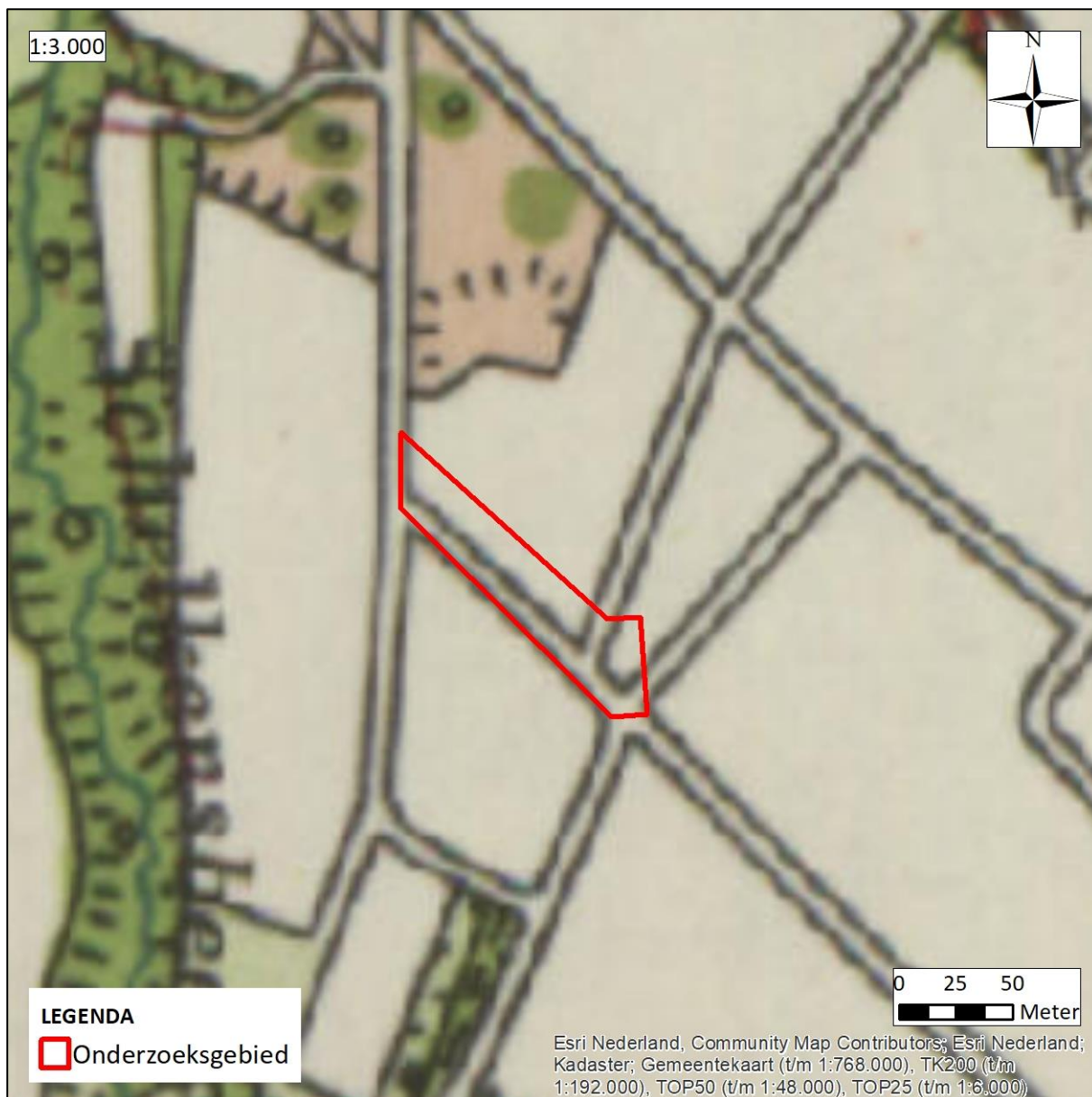


**Figuur 8:** De omgeving van het onderzoeksgebied anno 1940.

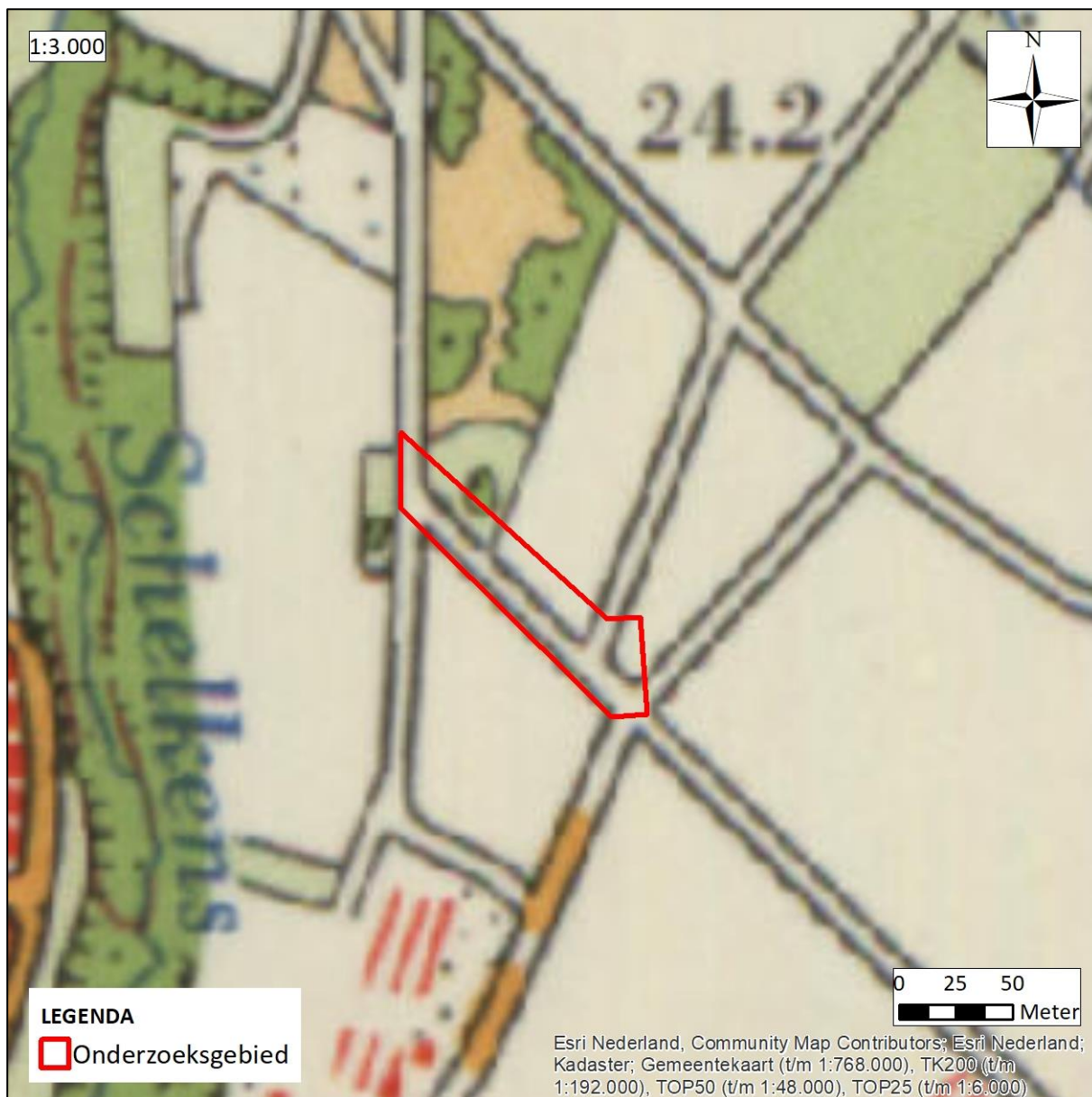


**Figuur 9:** De omgeving van het onderzoeksgebied anno 1955.

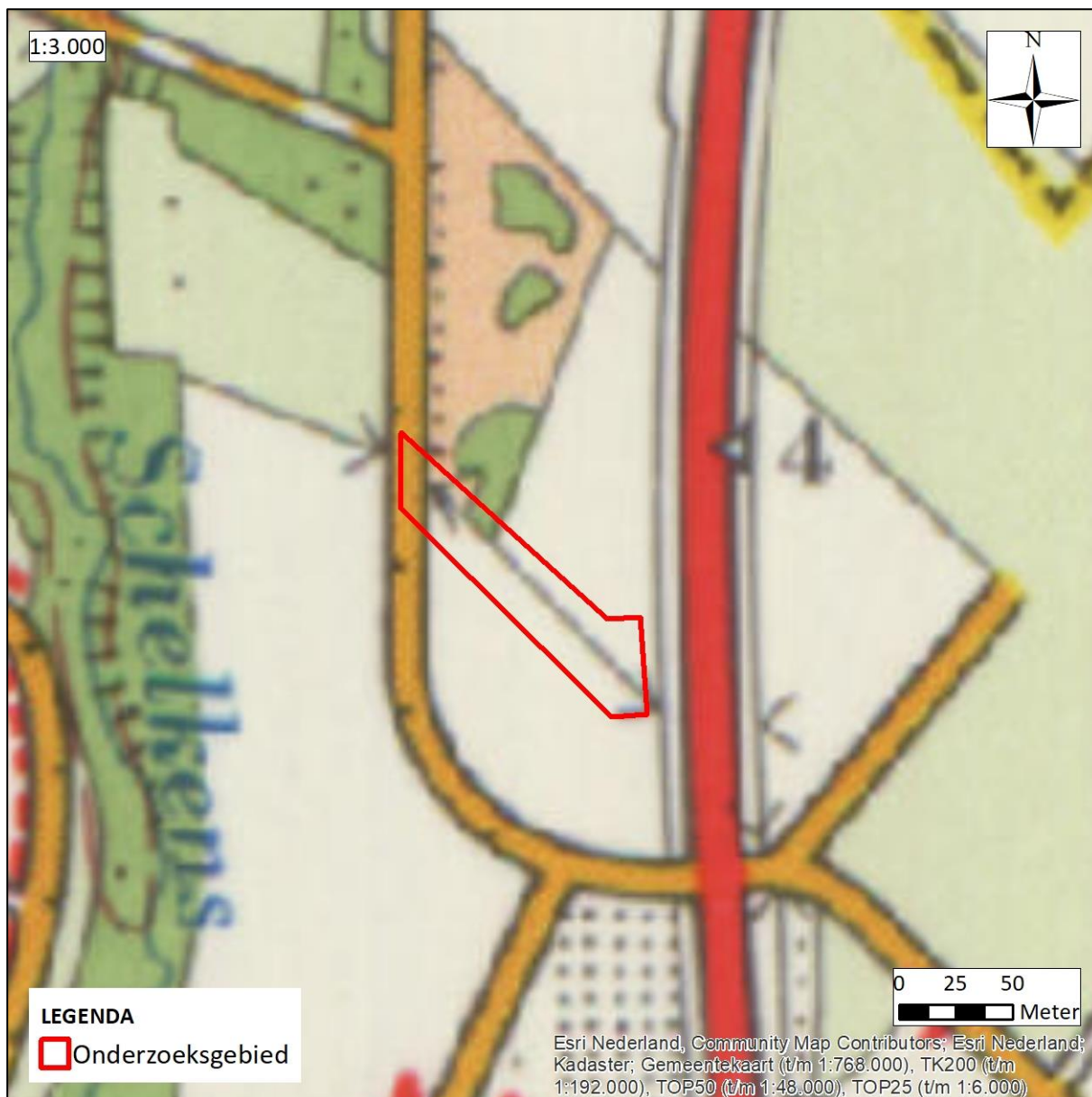




**Figuur 10:** De omgeving van het onderzoeksgebied anno 1965.

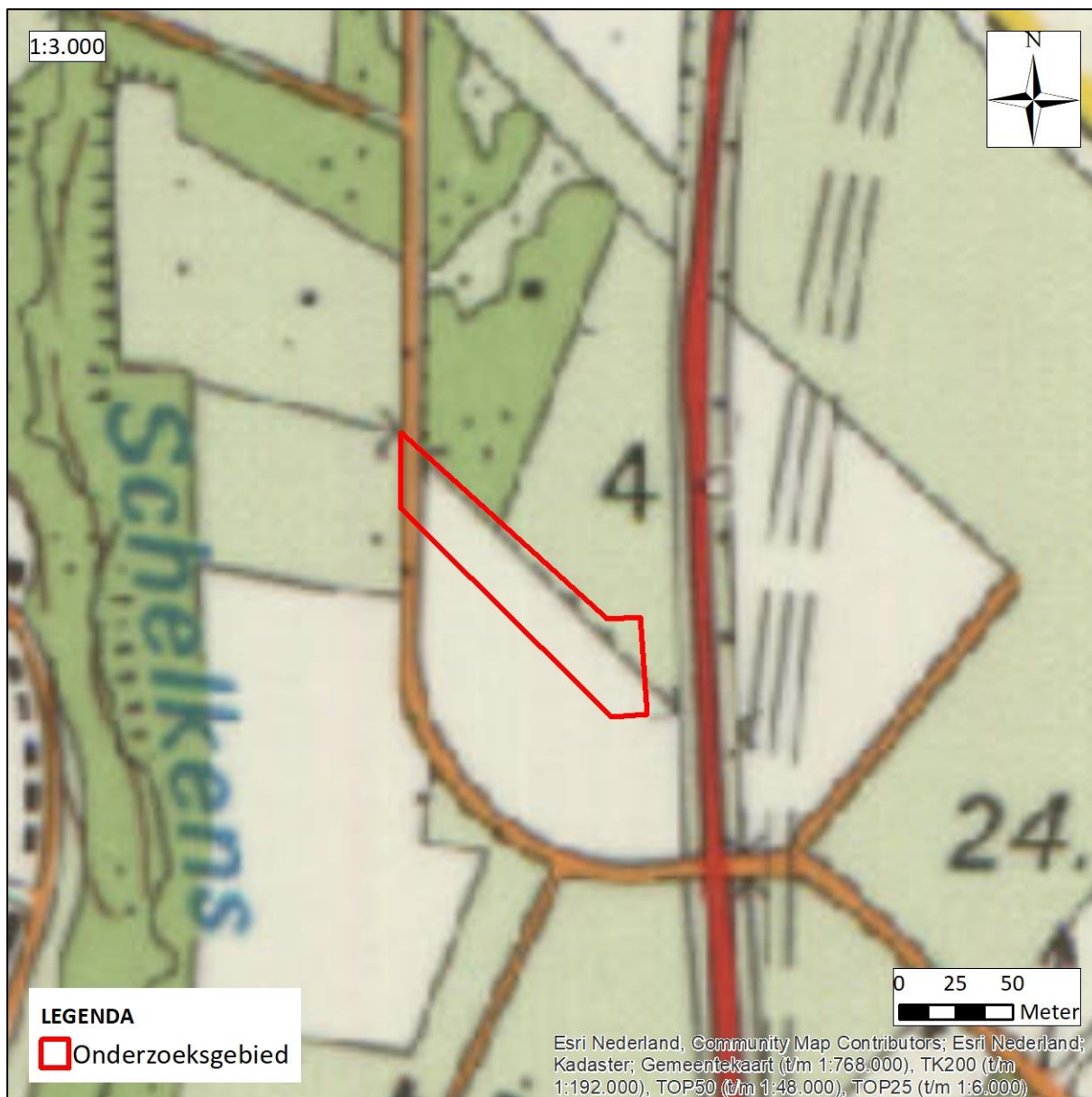


**Figuur 11:** De omgeving van het onderzoeksgebied anno 1975.

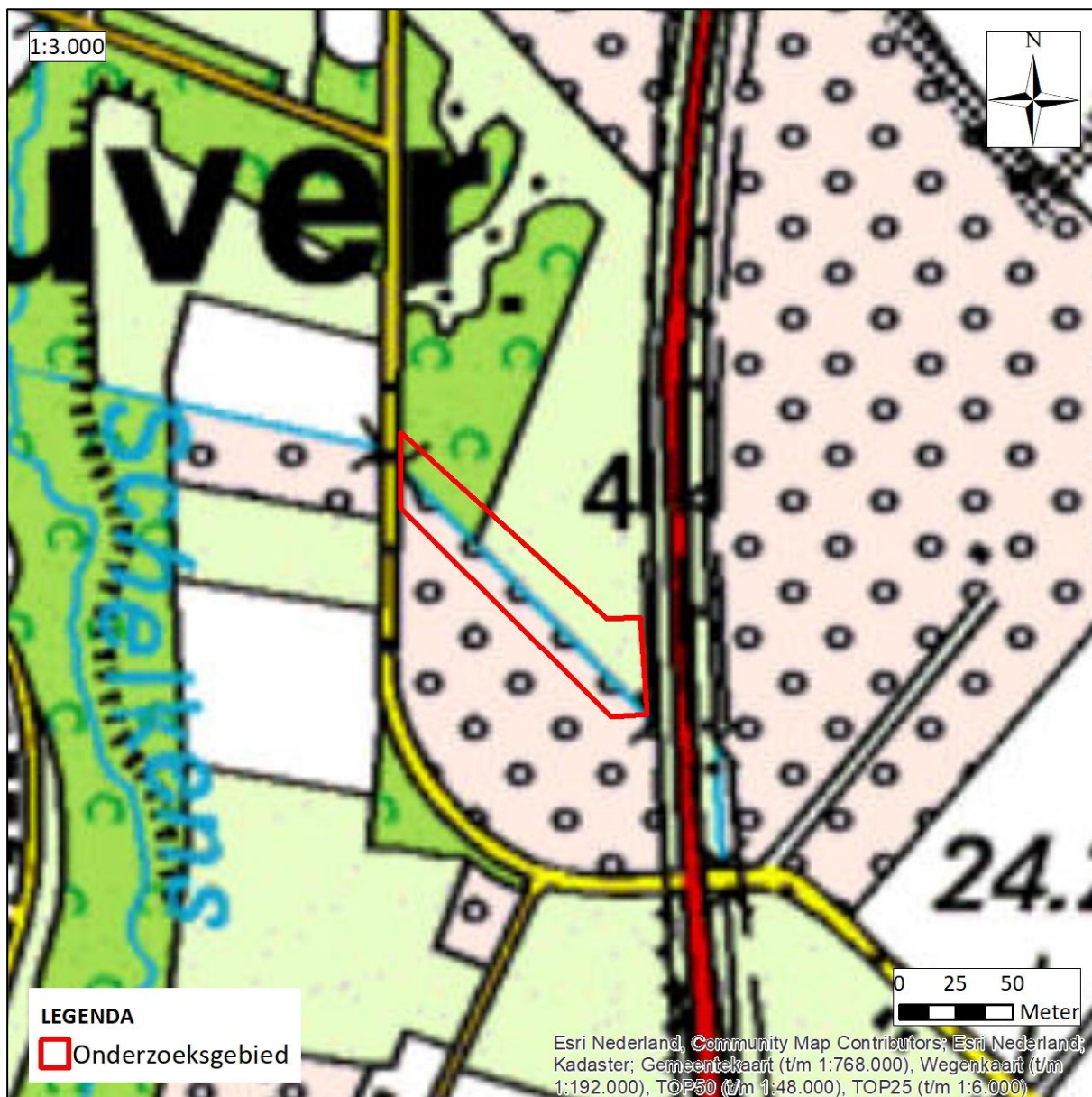


**Figuur 12:** De omgeving van het onderzoeksgebied anno 1985.



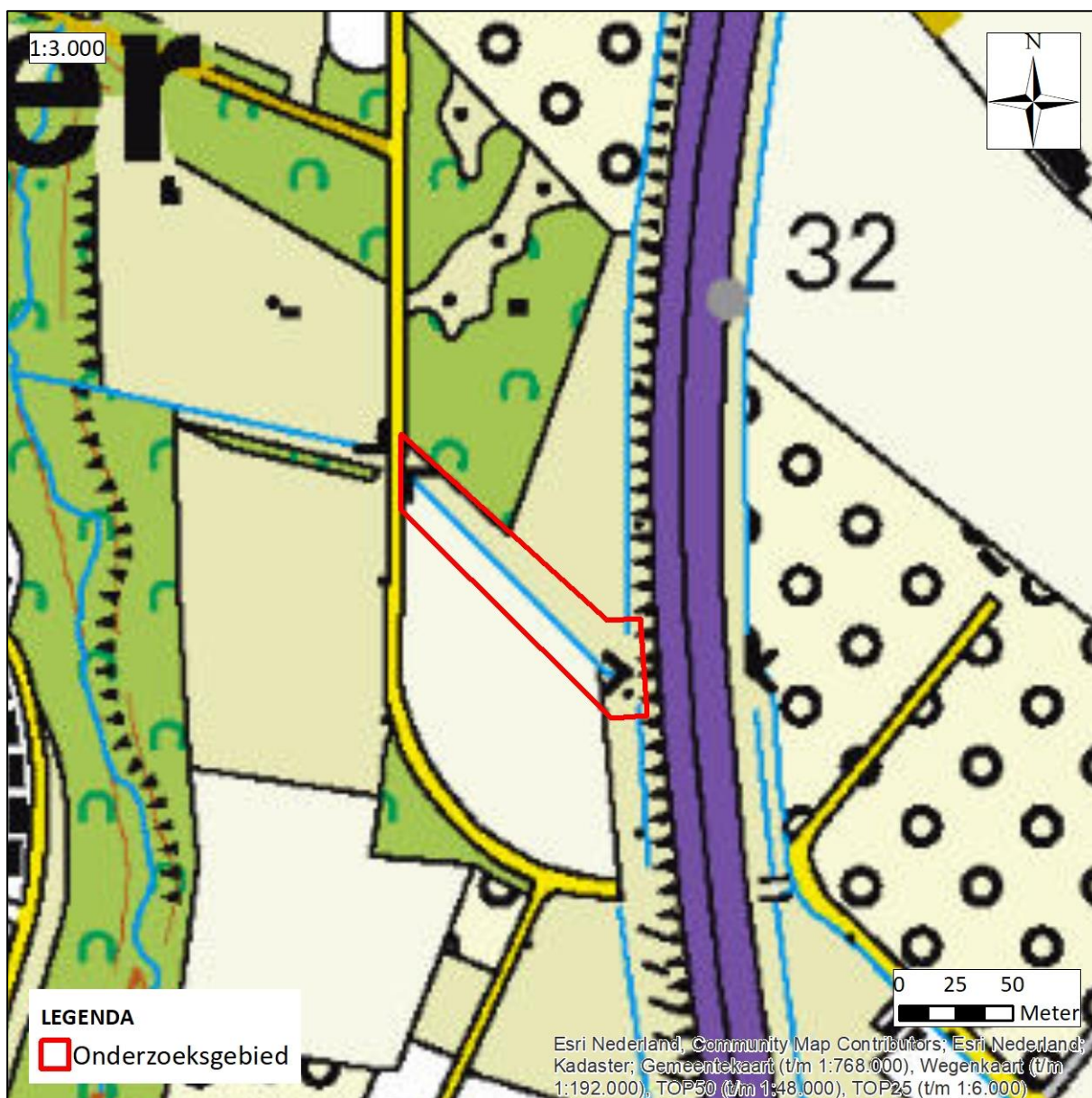


**Figuur 13:** De omgeving van het onderzoeksgebied anno 1995.



**Figuur 14:** De omgeving van het onderzoeksgebied anno 2005.





**Figuur 15:** De omgeving van het onderzoeksgebied anno 2015.

Op grond van voorgaande kaarten, dient geconcludeerd te worden dat (de omgeving van) het onderzoeksgebied in de naoorlogse periode aan bodemingrepen is onderworpen. Waar binnen het onderzoeksgebied eerst nog een pad of bescheiden weg aanwezig was, verdween deze met de komst van de rijksweg A73 medio jaren tachtig. De kaartoverzichten tonen dat de (ietwat noordelijker gelegen, huidige) watergang in dezelfde periode is gerealiseerd.

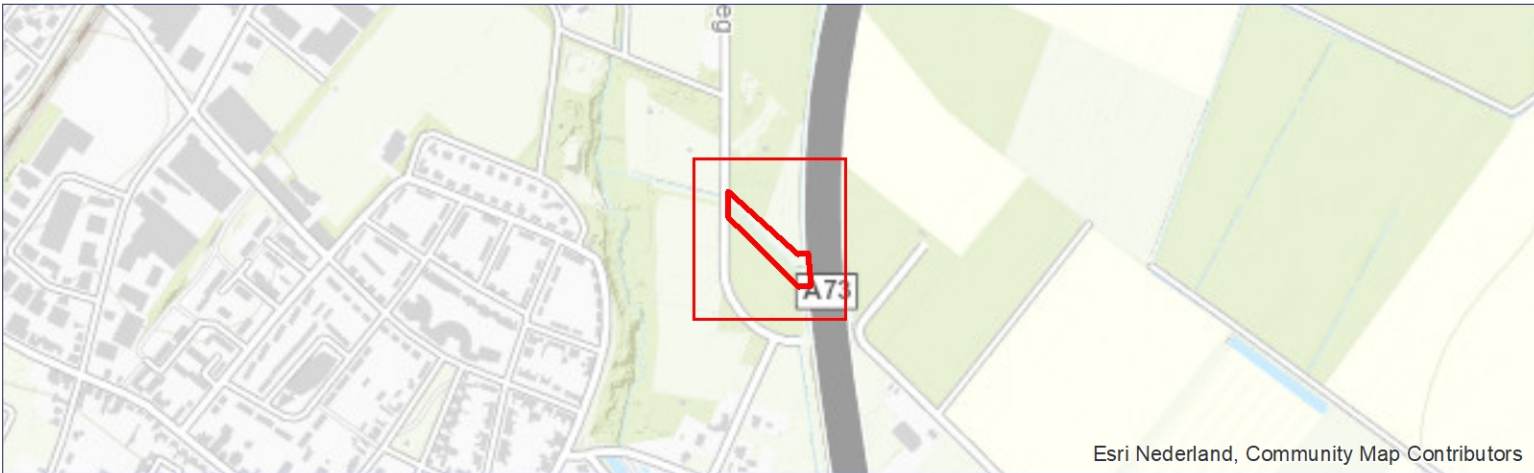
### 3.2 BEELDVERGELIJKING

Het vaststellen van grondroerende activiteiten gebeurt, conform het gestelde in het WSCS-OCE, deels aan de hand van beeldvergelijking van satellietbeelden/ luchtfoto's met luchtfoto's uit het

tijdvak 1939-1945. Het naoorlogse beeldmateriaal wordt gevormd door *Bing Maps* satellietbeelden. De navolgende overzichtskaart toont de uitgevoerde beeldvergelijking.



BEELDVERGELIJKING



**LEGENDA**

 Onderzoeksgebied

**DATUM:**  
4 APRIL 2019

**PROJECT NR.:**  
178-019

**TEKENING NR.:**  
178-019-TE-03

**OPDRACHTGEVER:**  
WATERSCHAP LIMBURG

**COPYRIGHT 2016 EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP**

**0 20 40 METERS**

**SCHAAL: 1:1.000**

**GETEKEND DOOR: ECG**



**ECG**  
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

**BEZOEKADRES**  
NIEUWEG 212  
6603 BV WUCHEN

**POSTADRES**  
POSTBUS 332  
6500 AH NIJMEGEN

**CONTACTGEGEVENS**  
E-MAIL: [INFO@ECG-GROUP.NL](mailto:INFO@ECG-GROUP.NL)  
TELEFOON: 024-6452409  
WEB: [WWW.ECG-GROUP.NL](http://WWW.ECG-GROUP.NL)



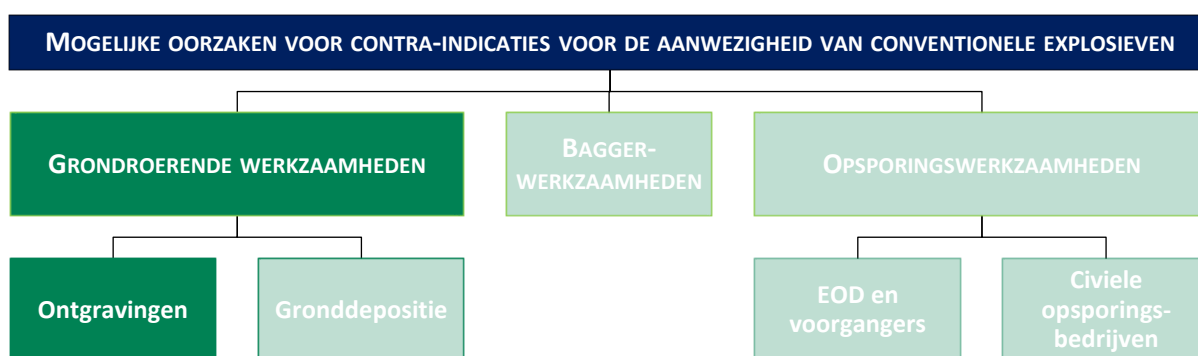


### 3.3 SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN

Ter plaatse van het onderzoeksgebied zijn (visueel waarneembaar) een aantal contra-indicatieve werkzaamheden/activiteiten achterhaald. Deze betreffen:

- Realisatie naoorlogse watergang;
- Verwijdering pad / weg zuidelijk van de watergang.

In het navolgende contra-indicatie schema (*figuur 16*) zijn diverse achterhaalde contra-indicatieve aspecten weergegeven:



**Figuur 16:** Schema met voorbeelden van oorzaken/scenario's voor contra-indicaties betreffende de aan/afwezigheid van CE.

## 4 AFBAKENING VERDACHT GEBIED

---

### 4.1 EVALUATIE AFWEGING INDICATIES EN CONTRA-INDICATIES

Uitgaande van de indicaties en contra-indicaties vindt er een afweging plaats omtrent de indicatie VERDACHT/ONVERDACHT.

Uit het indicatie-onderzoek is gebleken dat het onderzoeksgebied zich in de periode november 1944 – februari 1945 in een frontgebied bevond.

In de periode na de oorlog hebben er grondroerende werkzaamheden in bepaalde bodemlagen plaatsgevonden in het onderzoeksgebied. Het uitgangspunt in deze is dat bij de reeds uitgevoerde grondroerende werkzaamheden en uitgevoerde opsporingswerkzaamheden eventuele aangetroffen Conventionele Explosieven gemeld en geruimd zouden zijn. Het betreft hier echter enkel de realisatie van de huidige watergang zelf.

### 4.2 HORIZONTALE AFBAKENING

Het verdachte gebied zal, indien mogelijk, horizontaal worden afgebakend aan de hand van bijlage 3 van het WSCS-OCE (zie *Bijlage 1*).<sup>29</sup> Van de richtlijnen uit de afbakeningstabel mag gemotiveerd worden afgeweken. De indicaties uit *paragraaf 2.11* dienen als uitgangspunt bij de horizontale afbakening van verdacht gebied.

#### Artillerie-, mortier- of raketbeschieting

Middels archief- en literatuuronderzoek en luchtfoto-interpretatie is vastgesteld dat (de omgeving van) het onderzoeksgebied met name door Geallieerde artillerie is beschoten. In het WSCS-OCE is met betrekking tot deze indicatie de volgende omschrijving opgenomen:

*Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudig) raketwerpersysteem. Het uitgangspunt voor afbakening van deze indicatie is 'verdacht', waarbij de afbakening van het verdacht gebied situationeel is te bepalen.*

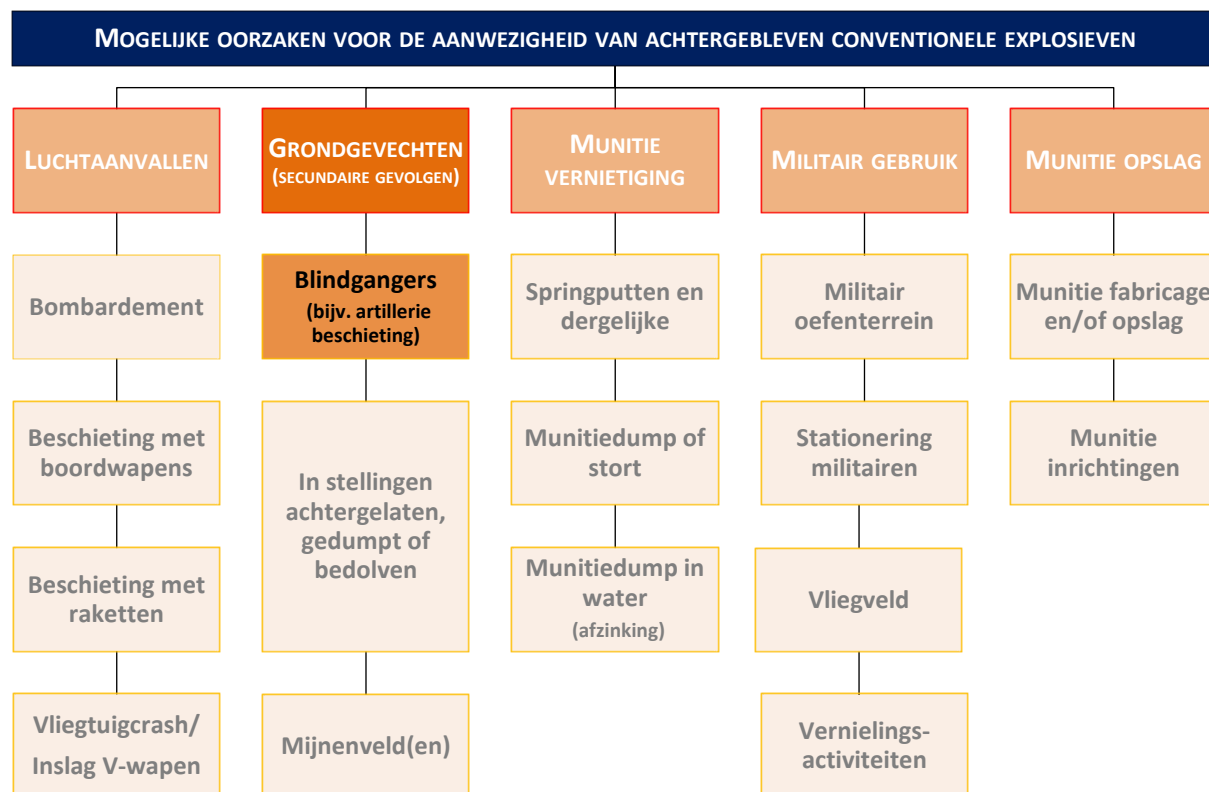
Voor deze bureaustudie geschiedt de afbakening aan de hand van de geraadpleegde luchtopnamen en geverifieerde locatieomschrijvingen uit literatuur en archieven. Het beeld dat hieruit ontstaat is typerend voor een gebied dat gedurende langere tijd deel heeft uitgemaakt van een frontgebied. In het gehele gebied kunnen derhalve munitieartikelen van artillerie aangetroffen worden.

---

<sup>29</sup> De "algemene omschrijving" en "uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied" in deze bijlage worden gebruikt om te beoordelen of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van conventionele explosieven (VERDACHT of ONVERDACHT) en voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.



Het bovenstaande resulteert in het navolgende schematische overzicht van mogelijke oorzaken voor de aanwezigheid van conventionele explosieven binnen het onderzoeksgebied:



**Figuur 17:** Schema met achterhaalde oorzaken/scenario's voor indicaties betreffende de vermoedelijke aanwezigheid van CE.

#### 4.3 MOGELIJK AAN TE TREFFEN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN

Op basis van de resultaten uit de bronnenstudie kan worden aangenomen dat de volgende typen en kalibers Conventionele Explosieven of restanten hiervan mogelijk aangetroffen kunnen worden in de als VERDACHT aangemerkte gebieden. Omdat er geen compleet sluitende gegevens met betrekking tot de ingezette munitieartikelen zijn aangetroffen, zijn de verwachte Conventionele Explosieven deels gebaseerd op de ruimingen van de EOD en eerdere ervaringen met vergelijkbare indicaties.

| AFKOMST:   | CATEGORIE:      | TYPE:   | KALIBER:                                                 | VERSCHEIJNINGSVORM: | HOEEVEELHEID:                   |
|------------|-----------------|---------|----------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| Geallieerd | Geschutsmunitie | Brisant | o.a. 25-ponder, 3"-mortier, 4,2" -mortier, 3,7" -mortier | Verschoten          | Niet feitelijk vast te stellen. |

**Tabel 18:** Mogelijk aan te treffen CE binnen de als VERDACHT aangegeven gebieden.

#### 4.4 VERTICALE AFBAKENING

Om de te verwachten diepte van de vermoede CE vast te kunnen stellen, dient gezien te worden van welke verschijningsvorm er wordt uitgegaan, in dit geval:

- Verschoten munitie van Geallieerde artillerie.

Bij het bepalen van de verticale afbakening dient verder rekening gehouden te worden met de bodemweerstand, de verwachte snelheid en hoek waarmee het explosief in de bodem indringt, gewicht, vorm en diameter van de CE (bij de beschreven verschijningsvorm gedumpt/ achtergebleven/bedolven is dit niet van toepassing).

Aangezien de gegevens voor het merendeel van de benodigde parameters (bijvoorbeeld verwachte snelheid, inslaghoek ed.) ontbreken en/of niet achterhaalbaar zijn, is het niet mogelijk om een op feiten gebaseerde rekenmethode voor de penetratiediepte voor verschoten munitie toe te passen. Op basis van eerdere ervaringen met soortgelijke munitieartikelen, hanteert ECG voor verschoten munitie een maximale indringing van circa 2 meter onder het maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog. Derhalve kunnen naoorlogse verhogingen of ontgravingen van invloed zijn op de diepte-indicaties.

De volgende verticale afbakening is voorlopig opgesteld:

| VERSCIJNINGSVORM: | MINIMALE DIEPTE<br>(MAAIVELDHOOGTE TWEEDE<br>WERELDOORLOG): | MAXIMALE DIEPTE (MAAIVELDHOOGTE TWEEDE<br>WERELDOORLOG): |
|-------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Verschoten        | Ca. 0,10m -MV.                                              | Ca. 2,00m -MV.                                           |

**Tabel 19:** Overzicht globale inschatting diepteligging (exclusief eventuele gevolgen van redepositie etc.).

## 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 waren te summier om hieraan een exacte locatie aan te koppelen.
- Bepaalde indicaties die zijn aangetroffen in literatuur en archiefstukken en meldingrapportages van de EOD zijn niet te herleiden naar een specifieke locatie.
- ECG beschikt niet over de complete informatie aangaande de maat- en uitvoering van de waargenomen naoorlogse grondroerende activiteiten/werkzaamheden.

## 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 het onderzoeksgebied zich vanaf november 1944 tot en met februari 1945 in het frontgebied bevond, waarbij het gebied betrokken is geweest bij granaatbeschietingen. De sporen van deze frontperiode zijn middels luchtfotoanalyse ook feitelijk herleidbaar tot het te bewerken gebied.*

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 grondroerende werkzaamheden in bepaalde bodemlagen plaatsgevonden in het onderzoeksgebied. Het uitgangspunt in deze is dat bij reeds uitgevoerde grondroerende werkzaamheden eventuele aangetroffen Conventionele Explosieven gemeld en geruimd zouden zijn. Het betreft hier de realisatie van de huidige watergang. De locaties en bodemlaag waar verdieping en verbreding plaats gaat vinden is naoorlogse niet geroerd en behoort onverlet tot verdacht gebied.*

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

*Op basis van het uitgevoerde onderzoek dient geconcludeerd te worden dat er binnen het onderzoeksgebied gerede kans is op het aantreffen van verschoten munitie van Geallieerde artillerie. Veel voorkomende kalibers in de betreffende regio zijn granaten van 3"-mortier, 3.7" mortieren, 25-ponders en 4,2"-mortieren. Deze kalibers zouden het zoekdoel van de te adviseren opsporingswerkzaamheden kunnen vormen.*

ECG adviseert om de locaties waar verdieping en verbreding van de huidige watergang plaats dient te vinden nader te onderzoeken op de aanwezigheid van mogelijk aanwezige objecten die voldoen aan het voorgenoemde zoekdoel.

## 7 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN

---

### Archieven:

- Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg
- Explosieven Opruimingsdienst van het ministerie van Defensie te Rijswijk en Soesterberg
- Gemeentearchief Beesel
- Luchtfotoarchief Topografische Dienst/Kadaster te Zwolle
- Nationaal Archief te Den Haag
- National Archives te London (Engeland)
- National Collection of Aerial Photography/The Aerial Reconnaissance Archives/Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh (Schotland)
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie te Den Haag
- NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust – en Genocidestudies te Amsterdam
- Regionaal Historisch Centrum Limburg te Maastricht
- Semistatische archiefdiensten Ministerie Defensie te Rijswijk
- Speciale Collecties Wageningen University te Wageningen

### Literatuur:

- Amersfoort, H. en P. Kamphuis (red.), *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* (Den Haag 2005).
- Bours, G., *September 1944. De Hell on Wheels daverd door Limburg* (Genk 2004).
- Brongers, E.H., *Oorlog in Zuid-Limburg: 10 mei 1940* (Soesterberg 2005).
- Hendriks, J. en Koenen, H., *D-day in Zuid-Limburg: De bevrijding van uur tot uur, van plaats tot plaats* (Maastricht 1994).
- Kamerling, C.D., *De krijgsverrichtingen in Zuid-Limburg, mei 1940* (Den Haag 1952).
- Sectie Krijgsgeschiedenis van den Generalen Staf, *Beknopt overzicht van de krijgsverrichtingen 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).
- Vintcent, Srja, *De laatste loodjes wogen zwaar.....: Reuver en Beesel, bezetting – verzet – bevrijding* (Reuver, 1 maart 1985)
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil....: kroniek van een luchtoorlog, deel 1* (Den Haag 1990).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil....: kroniek van een luchtoorlog, deel 2* (Den Haag 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);



- Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, *Jaarplan 2015* (Den Haag 2014).
- Vereniging voor Explosieven Opsporing, Handreiking vooronderzoeken BRL-OCE versus WSCS-OCE. Notitie 3VEO-VOO.05667.V (Geldermalsen 16 april 2013).
- Werkveld specifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven

**Internet:**

- <http://ahn.nl>
- <http://dotkadata.nl>
- <http://explosievenopsporing.nl>
- <http://www.inspectieszw.nl>
- <http://www.loegiesen.nl/toponiemen/BEESEL-P.htm>
- <http://maps.bing.com>
- <http://maps.google.nl>
- <http://topotijdreis.nl>

## 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.



| 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 georefereerde 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 georefereerde 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 schuilmunitie.                                                                                                                                |                        | 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 schuif functie, niet in gebruik genomen als schuttersput.                                                                                                                                             |                        | x          | n.v.t.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Vernielingslading                                          | Locatie van aangebrachte vernielingslading.                                                                                                                                                                            | x                      |            | Locatie van de vernielingslading.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Artillerie-, mortier- of raketbeschieting                  | Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudig) raketwerpersysteem.                                                                                                       | x                      |            | Situationeel te bepalen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Raketbeschieting inslagenpatroon bekend                    | Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers.                                                                                                                                              | x                      |            | Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon. |
| Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom            | 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. |



| Indicatie                                                             | Algemene omschrijving                                                                                                                                                           | Uitgangspunt conclusie |            | Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                                                                                                                                                 | Verdacht               | Onverdacht |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Inslagpunt van een V-1 wapen                                          | Gebied dat is getroffen door de inslag van een V-1 wapen.                                                                                                                       | x                      |            | 15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-1 wapen                   | Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-1 wapen bevindt.                                                                                                        | x                      |            | 50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-2 wapen                   | Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-2 wapen bevindt.                                                                                                        | x                      |            | Situationeel te bepalen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Dumplocatie van munitie en/of toebehoren                              | Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem.                                                                                                              | x                      |            | Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in 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 <sup>1</sup> wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon. |
| Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend | Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.                                           | x                      |            | Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel <sup>2/3</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 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 <sup>2/4</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 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 <sup>2/5</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend      | Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen. | x                      |            | Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn <sup>2/6</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                              |

<sup>1</sup> Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> 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.

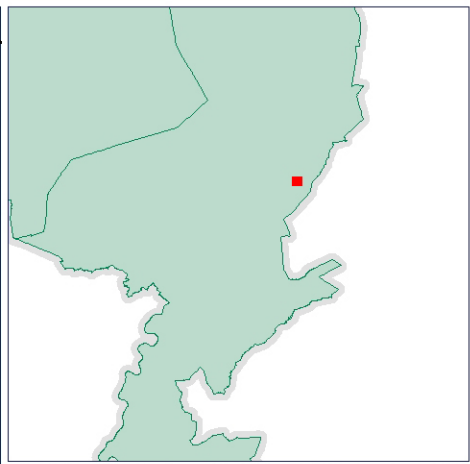
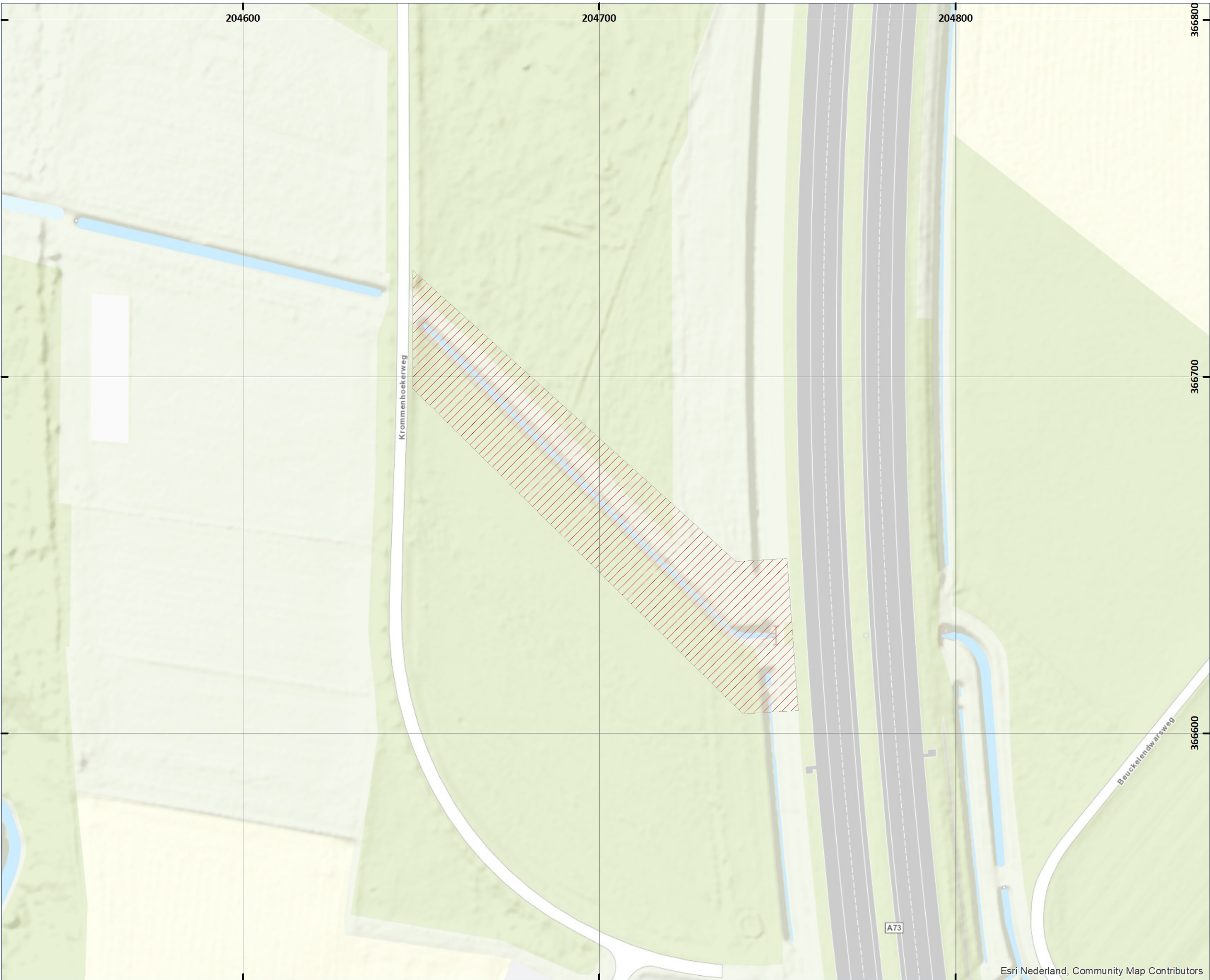
<sup>5</sup> De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.

<sup>6</sup> De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

**BIJLAGE 2: CE-BODEMBELASTINGKAART**



CE-BODEMBELASTINGKAART

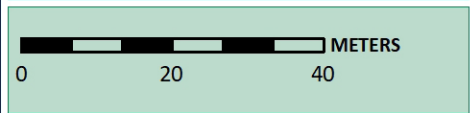


LEGENDA

Verdacht

COPYRIGHT 2016 EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

DATUM: 4 APRIL 2019  
PROJECT NR.: 178-019  
TEKENING NR.: 178-019-BBK-01  
OPDRACHTGEVER: WATERSCHAP LIMBURG  
ACCOORD MANAGEMENT: ING. F. PAS (ALG. DIRECTEUR)  
PARAAF: 



SCHAAL: 1:1.000

GETEKEND DOOR: ECG

N  
W  
E  
S



BEZOEKADRES  
NIEUWEG 212  
6603 BV WUCHEN

POSTADRES  
POSTBUS 332  
6500 AH NIJMEGEN

CONTACTGEGEVENS  
E-MAIL: INFO@ECG-GROUP.NL  
TELEFOON: 024-6452409  
WEB: 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  
Dhr. E.W.A.C. Franken



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



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

1 / 1

