



ECG

EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP



**Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen
van Conventionele Explosieven in het
onderzoeksgebied 'Gebiedspilot Eckeltsebeek'.**

ONDERZOEKSGBIED: Gebiedspilot Eckeltsebeek te Bergen
OPDRACHTGEVER: Waterschap Limburg
DATUM: 03 juli 2019
TER ACCORDERING:

DOCUMENTCODE: 201-019-VO-01
VERSIE: Concept
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

INHOUDSOPGAVE	4
1 INLEIDING	6
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
2 HET INDICATIE ONDERZOEK	18
2.1 OPZET INDELING	18
2.2 UITGANGSPUNTEN VOOR DE BEOORDELING VAN DE RELEVANTIE VAN EEN INDICATIE	18
2.3 HISTORISCH-GEOGRAFISCHE INFORMATIE	18
2.4 REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES.....	20
2.5 INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGBE LITERATUUR	21
2.6 INDICATIE ONDERZOEK GEMEENTELIJKE, REGIONALE EN PROVINCIALE ARCHIEVEN	22
2.6.1 REGIONAAL HISTORISCH CENTRUM LIMBURG	22
2.6.2 GEMEENTEARCHIEF BERGEN (L.)	23
2.7 LANDELIJKE ARCHIEVEN.....	24
2.7.1 NATIONAAL ARCHIEF DEN HAAG	24
2.7.2 NIOD INSTITUUT VOOR OORLOGS- HOLOCAUST- EN GENOCIDENSTUDIES AMSTERDAM	25
2.7.3 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE DEN HAAG	26
2.8 INTERNATIONALE ARCHIEVEN	27
2.8.1 THE NATIONAL ARCHIVES LONDEN	27
2.8.1.1 The National Archives: omgang en uitgangspunt ontleen gegevens aan Daily Logs. 27	
2.8.1.2 Geallieerden: Nord de Guerre coördinatenstelsel.....	27
2.8.2 BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV	30
2.9 GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN EOD EN M.M.O.D.....	31
2.9.1 ARCHIEF UITVOERINGSOPDRACHTEN EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE.....	32
2.9.2 RUIMINGEN EXPLOSIEVEN TWEEDE WERELDOORLOG.....	37
2.9.3 ARCHIEF M.M.O.D. SEMISTATISCHE ARCHIEFDIENSTEN MINISTERIE DEFENSIE RIJSWIJK	44
2.9.4 MIJNENVELDREGISTER	44
2.10 LUCHTFOTO INTERPRETATIE	53
2.10.1DOEL VAN DE LUCHTFOTO INTERPRETATIE	53
2.10.2METHODIEK.....	53
2.10.3GRENZEN EN MOGELIJKHEDEN VAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE.....	53
2.10.4INVENTARISATIE, SELECTIE EN INTERPRETATIE VAN HET GEHANTEERDE BEELDMATERIAAL.....	54
2.11 RESULTATEN INDICATIEONDERZOEK	56
2.11.1OVERZICHTSTABEL OORLOGSHANDELINGEN UIT LITERATUUR, ARCHIEFMATERIAAL EN LUCHTFOTO'S.....	56
2.11.2BEELD EN KAARTMATERIAAL INDICATIES.....	69

3	HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK	88
3.1	KAARTVERGELIJKING.....	88
3.2	BEELDVERGELIJKING	95
3.3	UITGEVOERDE BENADERINGEN	110
3.4	SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN	111
4	AFBAKENING VERDACHT GEBIED	112
4.1	EVALUATIE AFWEGING INDICATIES EN CONTRA-INDICATIES	112
4.2	HORIZONTALE AFBAKENING	112
4.3	MOGELIJK AAN TE TREFFEN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN.....	118
4.4	VERTICALE AFBAKENING	118
5	LEEMTEN IN KENNIS	121
6	CONCLUSIE EN ADVIES	122
7	OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN.....	124
8	BIJLAGEN	133
	BIJLAGE 1: VASTSTELLEN VERDACHT GEBIED EN AFBAKENING IN VOORONDERZOEK.....	133
	BIJLAGE 2: CE-BODEMBELASTINGKAART	136
	BIJLAGE 3: SYSTEEM CERTIFICATEN OPSPOREN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN	151
	BIJLAGE 4: PROTOCOL TOEVALSVONDST	152

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

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

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

Als gevolg van het voorgaande, dient de opdrachtgever er vooraf zorg voor te dragen dat er bij grond- en/of waterbodemroerende activiteiten informatie beschikbaar is over de samenstelling van de (water)bodem. Zoals of er bijvoorbeeld sprake is van de vermoede aanwezigheid van CE en/of de identificatie van potentiële risicolocaties. Om het maatschappelijk belang (veiligheid en gezondheid van en rondom arbeid) te waarborgen, is door de overheid gekozen voor een wettelijk verplichte

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

² Zie ook voor achtergrond Nederland: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, *Jaarplan 2015* (Den Haag 2014) 18 (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).³ Explosive Clearance Group (ECG) is voor beide deelgebieden (A+B) gecertificeerd.

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

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

Een eerste stap in het opsporingsproces wordt doorgaans gevormd door een (historisch) vooronderzoek waarin beoordeeld wordt of een onderzoeksgebied verdacht of onverdacht is op de mogelijke aanwezigheid van Conventionele Explosieven en (zo ja) om welk 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 ‘Eckeltsebeek’. 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 29 maart 2019 met kenmerk ‘201-019’ en het vigerende WSCS-OCE.

³ Het Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) is een verplicht procescertificaat voor het opsporen van CE. Het stelt eisen aan de kwaliteit, veiligheid en deskundigheid van het bedrijf en/of organisatie. Het certificaat is opgenomen onder Bijlage 6.

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

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.’⁵

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

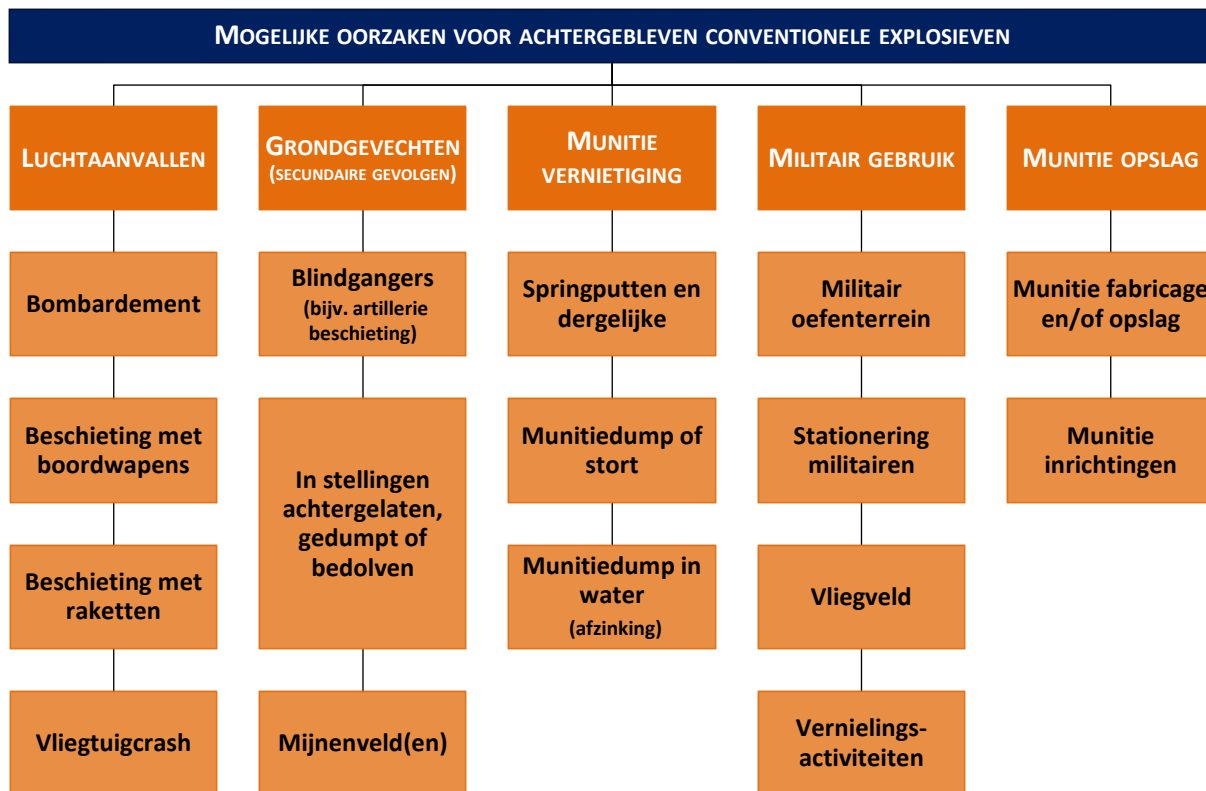
1. Is het onderzoeksgebied of een deel hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen (indicaties) en is er daardoor sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van conventionele explosieven oftewel van verdacht gebied?
2. Zijn er gebeurtenissen (contra-indicaties) die een aanwijzing vormen dat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

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

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

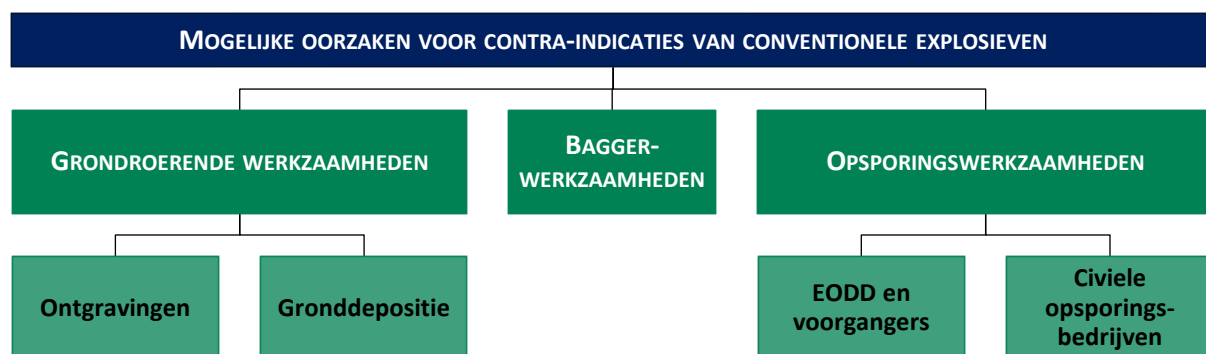
Oorlogshandelingen (in dit geval gebeurtenissen die tot de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven leiden) kunnen over het algemeen onderverdeeld worden naar een bepaald(e) oorzaak of scenario, zoals in het navolgend overzicht is weergegeven.

⁵ WSCS-OCE, 16.



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

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



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

1.4 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 ruiming 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:⁶

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

Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives/National Collection of Aerial Photography

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

Getuigenverklaringen

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

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

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

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

Deze rapportage omvat (naast de eerdergenoemde 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

Op 8 februari 1945 begon operatie Veritable, de geallieerde aanval op het Duitse Rijnland. Schotse troepen van de 52nd LowLand Division vielen hierdoor het dorp Afferden en het erbij gelegen kasteel Bleijenbeek aan. Het kasteel werd verdedigd door Duitse parachutisten van het Fallschirmjäger-Lehrregiment. Na diverse pogingen om het kasteel via land in handen te krijgen werd op 21 en 22 februari de luchtmacht ingeschakeld. Een squadron RAF-tyfoonbommenwerpers maakte een einde aan het verzet en veranderde het kasteel in een ruïne.

Het te onderzoeksgebied bevindt zich in de gemeente Bergen en binnen het beheersgebied van het Waterschap Limburg. De watergangen waarvoor nagegaan dient te worden of deze opsporing

⁸ 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).

behoeven (en zo ja: wat het zoekdoel dient te zijn), zijn op de hiernavolgende kaart weergegeven. Het onderzoeksgebied is op tekeningnummer 201-019-TE-01 op de volgende pagina weergegeven, op tekeningnummer 201-019-TE-02 en 201-019-TE-03 zijn uitvergroete delen van het onderzoeksgebied te zien.



Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

Onderzoeksgebied

Datum:

3 mei 2019

Schaal:

1:25.000

Project Nr:

201-019

Tekening Nr:

201-019-TE-01

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group



BEZOEKADRES

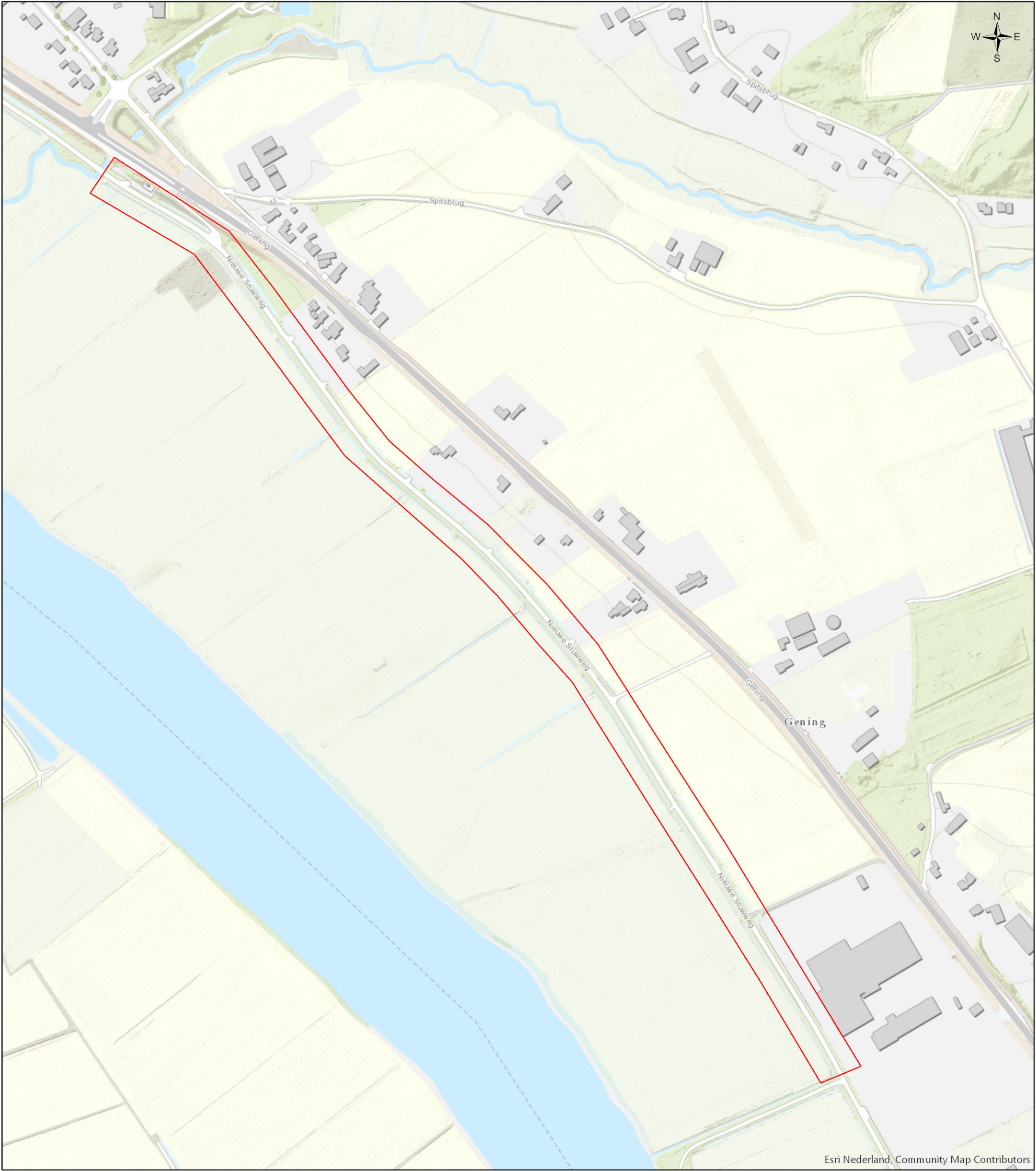
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

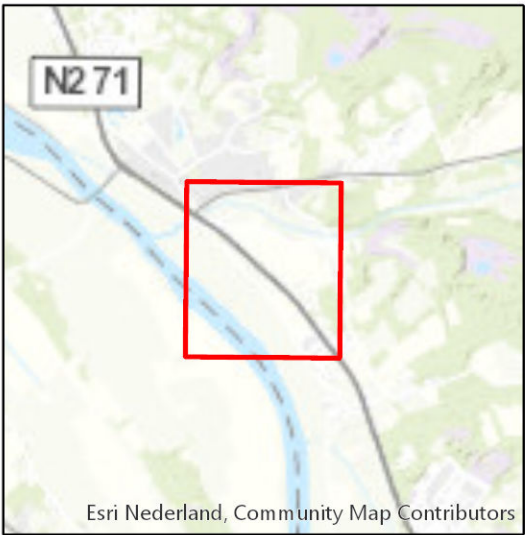
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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



Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

 Onderzoeksgebied

Datum:

1 mei 2019

Schaal:

1:4.000

Project Nr:

201-019

Tekening Nr:

201-019-TE-02

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group

 Meter
0 25 50 75 100

BEZOEKADRES

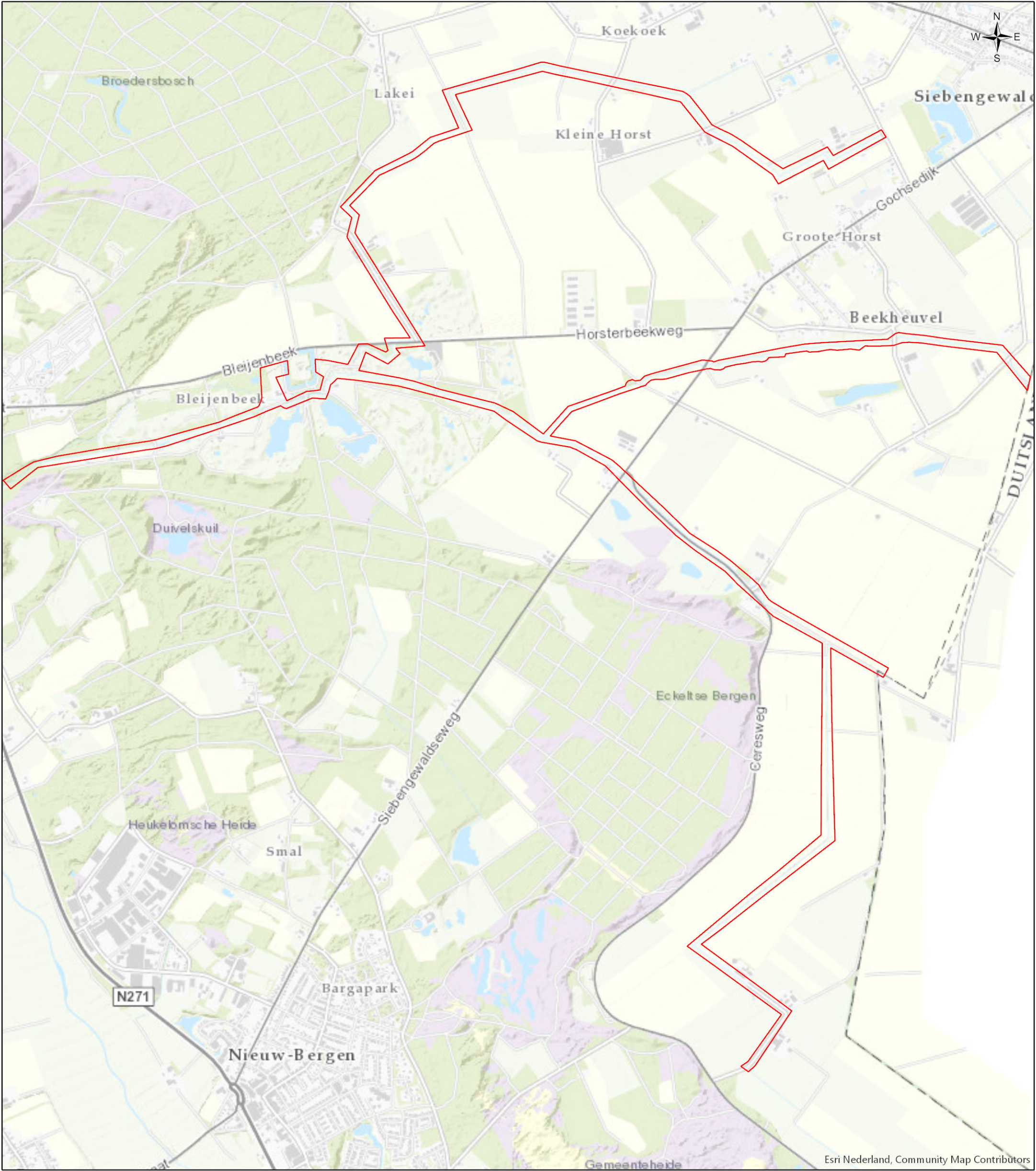
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

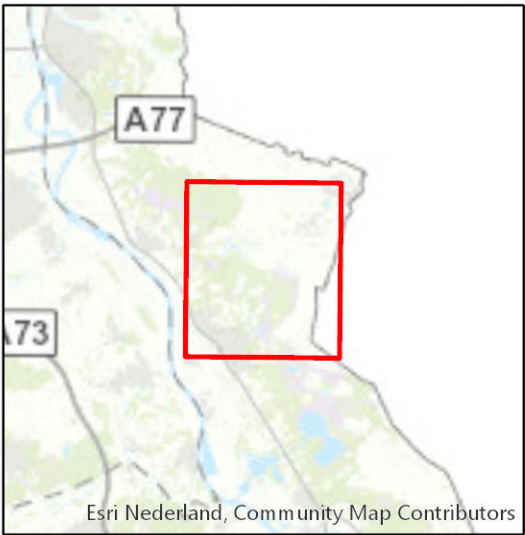
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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



Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

Onderzoeksgebied

Datum:

1 mei 2019

Schaal:

1:18.000

Project Nr:

201-019

Tekening Nr:

201-019-TE-03

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group

0 150 300 450 Meter

BEZOEKADRES

Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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

2 HET INDICATIE ONDERZOEK

2.1 OPZET INDELING

In dit hoofdstuk wordt ten eerste het uitgangspunt voor de beoordeling van de relevantie van een indicatie toegelicht, waarna er met behulp van historisch kaartmateriaal een historisch-geografische situatie wordt gekenschetst van het onderzoeksgebied ten tijde van de oorlogsperiode. Hierop volgend wordt een inventarisatie uitgevoerd naar bij ECG bekende gegevens omtrent eerder uitgevoerd(e) onderzoek(en) naar de aanwezigheid van conventionele explosieven in of nabij het onderzoeksgebied.⁹ Vervolgens worden op basis van literatuuronderzoek de oorlogshandelingen die mogelijk relevant zijn voor de aanwezigheid van conventionele explosieven bestudeerd. Daarop volgt een overzicht van de bezochte archiefinstanties.¹⁰ Daarna zullen vanuit een combinatie van bronspecifieke en historische benadering de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog geanalyseerd worden. Na de literatuur- en archiefstudie en de luchtfotoanalyse zullen de indicaties die mogelijk relevant zijn voor zowel het onderzoeksgebied als de onderzoeksvraag in een chronologisch overzicht worden weergegeven. 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.'*¹¹

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

2.3 HISTORISCH-GEOGRAFISCHE INFORMATIE

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

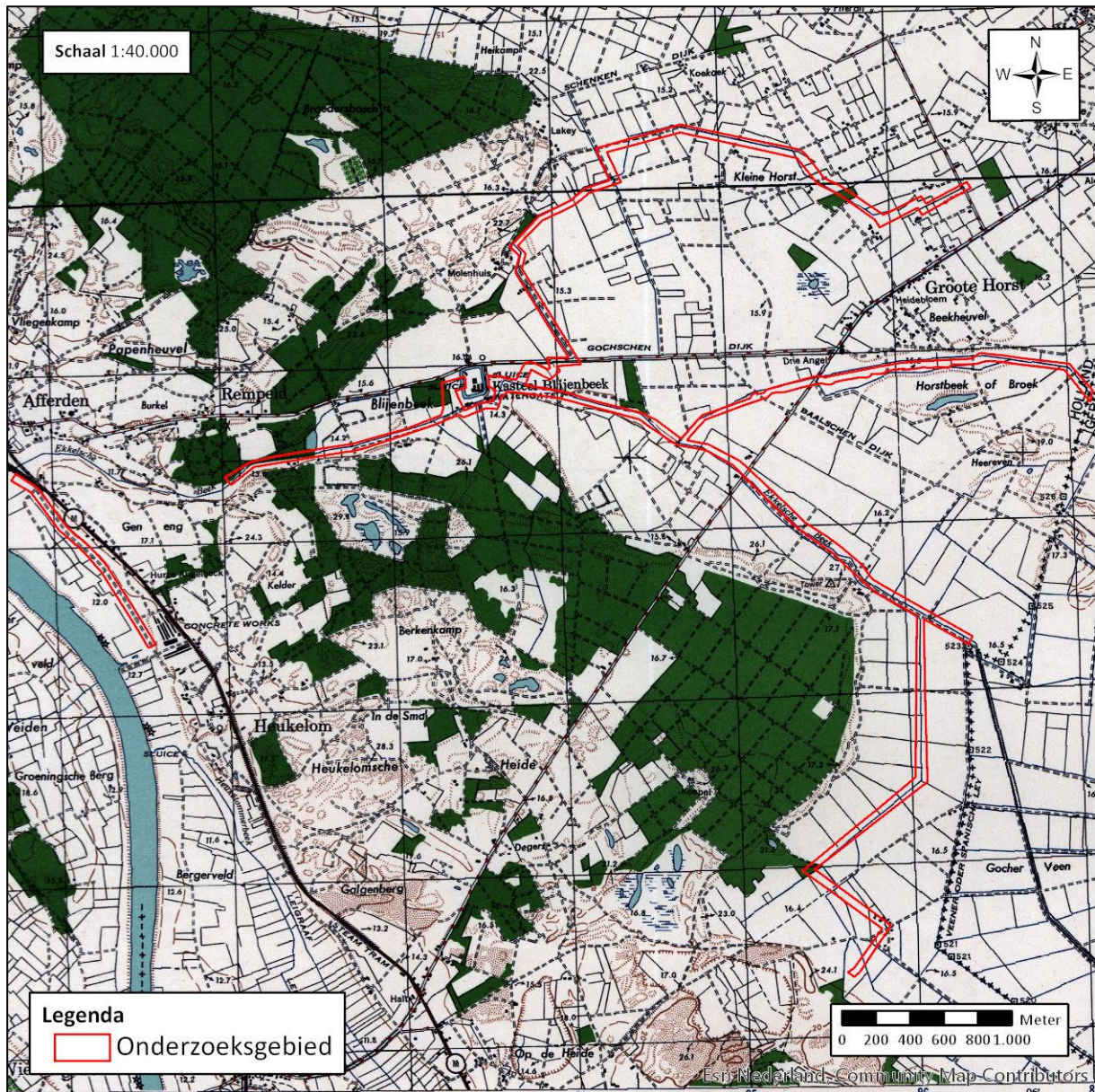
⁹ Onder onderzoek wordt door ECG bij voorkeur verstaan: een (opsporings)onderzoek uitgevoerd volgens de regels van de voormalige Beoordelingsrichtlijn Opsporing Conventionele Explosieven (BRL-OCE) of het vigerende WSCS-OCE.

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

¹¹ WSCS-OCE, 18.

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

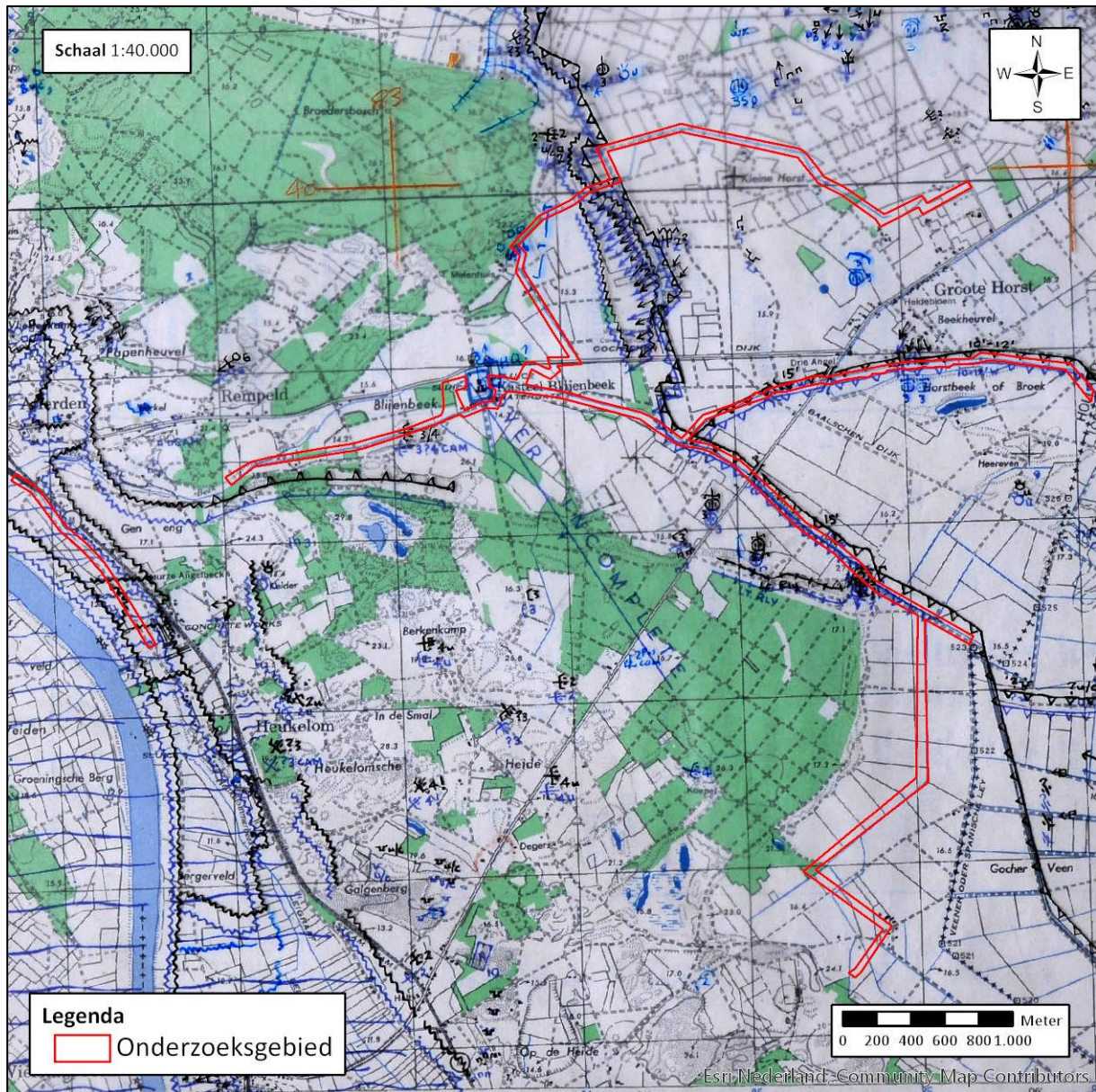
- Goch, sheet 4302, G.S.G.S. 4414 First Edition (AMS) 1944, Eastern Holland 1:25.000



Figuur 3: Uitsnede van de geallieerde stafkaart Goch, sheet 4302, G.S.G.S. 4414, First Edition (AMS) 1944, Eastern Holland 1:25.000 ter hoogte van het onderzoeksgebied

De kaart is afkomstig van het Kadaster en dekt het gehele onderzoeksgebied af. De kaart is gegeoreferend in ArcGIS Pro, waardoor het huidige onderzoeksgebied op de oude situatie is geprojecteerd. Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog viel het huidige onderzoeksgebied binnen de gemeente Bergen (L.). 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.

De volgende afbeelding (*figuur 4*) is een Defence overprint. Defence overprints zijn kaarten gemaakt voor door de geallieerde legers tijdens hun opmars door Nederland. De kaarten werden samengesteld aan de hand van luchtfoto's of informatie uit het verzet en hielden de troepen op de hoogte van wat men aan verdedigingswerken kon tegenkomen. Op de kaart zijn diverse verdedigingswerken ingetekend, waaronder loopgraven en geschutopstellingen.



Figuur 4: Uitsnede van de geallieerde defence overprint *Goch, sheet 4302, G.S.G.S. 4414, Second Edition (AMS) 1944, Eastern Holland 1:25.000* ter hoogte van het onderzoeksgebied

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 vooronderzoeken uitgevoerd welke in de directe omgeving van het klein, losstaande gedeelte van het onderzoeksgebied waren. Het gaat hier om de projecten 414-012 'Voorhavens Sambeek', 116-011 'Sluisgebieden Diekendaal en Afferden' en 294-012 'Heukelomse Beek'.

Rapportage(s) derden

In de omgeving van het betreffende projectgebied zijn in het verleden enkele bureaustudies uitgevoerd. Deze studies dekken een te groot gebied af om nauwkeurig te zijn of voldoen niet aan de huidige regelgeving.

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).
- Bakker, M., *Vernietiging en wederopbouw Nederlandse kastelen en buitenplaatsen tijdens de Tweede Wereldoorlog* (...), 2006).
- Blondel, M., *Oorlog en herstel in Noord-Limburg* (Venlo 1981).
- Cammaert, A.P.M., *Tussen twee vuren: fronttijd en evacuatie van de oostelijke Maasoever in Noord- en Midden-Limburg: september 1944-mei 1945* (Assen 1983).
- Camps, R., *De oorlog in Noord-Limburg: terug in de tijd 1940-1990* (Venlo 1981).
- Daemen, J.J., *De gemeente Bergen door oorlogsgeweld geteisterd (1944/1945)* (Bergen 1995).
- *De geschiedenis van het kasteel Bleijenbeek* (Afferden 1986).
- Hendriks, J. en Koenen, H., *D-Day in Limburg: dagboek van de bevrijding* (Maastricht 1984).
- Levels, H. en M. Liefing, *Waar blijven de bevrijders: 'frontperiode Noord- en Midden-Limburg* (Roermond 1989).
- Nierstrasz, V.E., *De verdediging van Noord-Limburg en Noord-Brabant, mei 1940* (Den Haag 1953).
- 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).
- White, P., *With the Jocks; A Soldier's Struggle for Europe 1944-45* (Gloucestershire 2001).
- 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 interim-bestuur 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	
OMSCHRIJVING:	
<i>Archieven P.M.C. Limburg</i>	
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.

07.E09 MILITAIR GEZAG LIMBURG, 1944-1947

OMSCHRIJVING:

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 GEMEENTEARCHIEF BERGEN (L.)

Voor dit onderzoek is het gemeentearchief van Bergen geraadpleegd.

CORR.ARCHIEF GEMEENTE BERGEN, OVERBRENGING ARCHIEFBLOK I, 1938-1972

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

I-1214	Rapporten van de Luchtbeschermingsdienst, 1942/1943
I-1305	Ruiming explosieven Tweede Wereldoorlog, 1946-1965.
I-1306	Ruiming explosieven Tweede Wereldoorlog, 1966-1971.
I-1329	Oorlogsschade aan panden door bominslagen, 1942/1944.
i-1344	Lijst van gesneuvelden tijdens de oorlog 1940-1945 1946
i-1424	Diverse correspondentie tijdens de Tweede Wereldoorlog; o.a. bewapening burgemeesters; wederinhuur Wellsche Hut 1939/1945
I-159	Herbouw van door oorlogsgeweld vernielde panden, 1946-1957.
I-167	Oorlogsschade boerderijen en andere gebouwen, 1947-1956.
I-182	Oorlogsschade door Vliegtuigbommen, 1940/1943.
I-193	Herstel wegbeplantingen 1948/1950
i-194	Uitbesteding (nood-)herstel panden te Afferden. Bergen en Heijen 1945/1946
i-195	Uitbesteding (nood-)herstel panden te Siebengewald, Weil en Wellerloo 1945/1946
i-200	Herstel - onroerende goederen 1942/1949
I-222	Wederopbouw van boerderijen te Afferden en Heyen (opmeting noodwoningen).
I-307	Eckeltsebeek - verontreiniging/maatregelen vanaf Duits grondgebied (Spanische Ley) 1954/1971
I-38	Voorschriften, rapporten - oorlogsperiode, 1940/1945.
IV-162	Ruiming explosieven Tweede Wereldoorlog a.d. Groene Streek 4 te Afferden, 2000/2002.
IV-163	Ruiming explosieven Tweede Wereldoorlog a.d. Groene streek sectie C. 1865 te Afferden, 2002/2003.
IV-196	Ruiming explosieven Tweede Wereldoorlog, t.b.v. pand Heukelom 20a, 5851 AB Afferden.
IV-310	Ruiming explosieven Tweede Wereldoorlog t.b.v. pand Heukelom 20 te Afferden, 2005/2007.

Tabel 3: Overzicht geraadpleegde stukken Gemeente Bergen.

ECG heeft de archiefstukken van voorgaande archieven in het gemeentearchief Bergen 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:
47	Commissaris der Koningin in de provincie Limburg, nrs. 18.11.1 - 18.11.18.
79	Meldingen en proces-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten Limburg, 1940-1941.

Tabel 4: 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 bezighield 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 5: 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 6: 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.¹² 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 7: 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 Bureau Inlichtingen – Hoofdbureau London, 1940-1945* en collectie *249-0421 Luchtaanvallen* ingezien.

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

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 neergelaten vliegtuigen, 1943.

Tabel 8: 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 9: 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 10: 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 11: Overzicht geraadpleegde archiefdelen uit AIR 37.

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

Alvorens de gegevens de *Daily Logs* verwerkt worden, dienen de volgende zaken opgemerkt te worden. De ervaring leert dat enige terughoudendheid bij het hanteren van de gegevens hieruit op zijn plaats is. Coördinaat aanduidingen, informatie over bommenlast en gevechts-/ bombardementsbeschrijvingen kunnen door allerlei oorzaken niet overeenkomen met de werkelijke gebeurtenissen en/of locaties. Door middel van ander bronnenmateriaal (zoals de Operation Record Books van de betrokken RAF-squadrons) en luchtfotoanalyse zal ECG trachten de (beschreven locaties van de) oorlogshandelingen te verifiëren en (indien relevant) te herleiden.

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

2.8.1.2 GEALLIEERDEN: NORD DE GUERRE COÖRDINATENSTELSEL

De Geallieerden hanteerden gedurende de Tweede Wereldoorlog onder andere het zogeheten Nord de Guerre coördinatenstelsel. De gegevens uit de *Daily Logs* met de eventueel daarin aangehaalde coördinaten zijn door middel van Geallieerde stafkaarten herleidbaar naar een locatie. Een met vier cijfers aangeduid coördinaat beslaat een kaartvierkant van 1000 bij 1000 meter. Indien een locatie

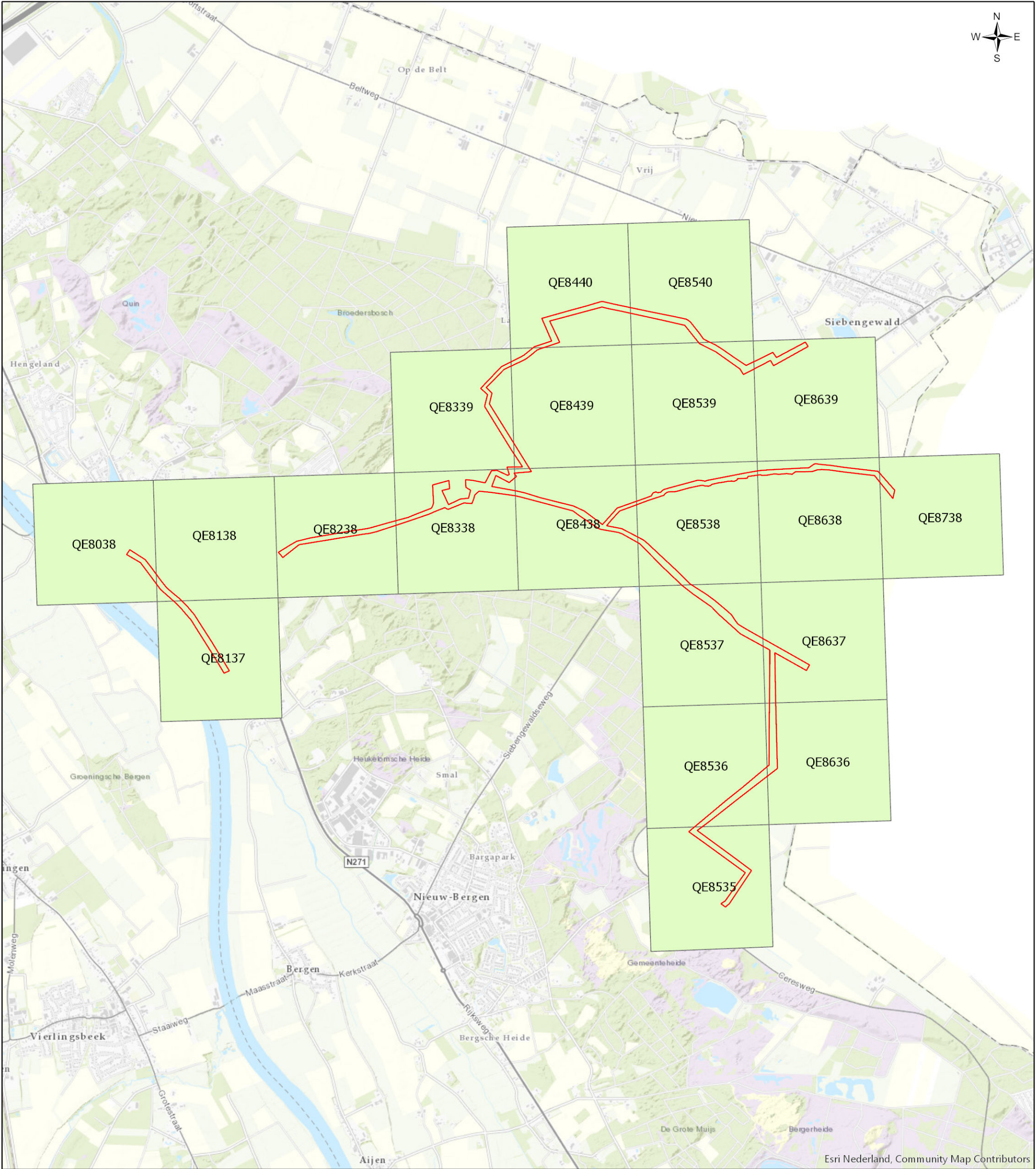
met zes (100 meter) of acht cijfers (10 meter) wordt aangeduid, is het in de meeste gevallen mogelijk een specifiekere positie binnen het desbetreffende kaartvierkant aan te geven.

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

NORD DE GUERRE COÖRDINAAT:	LOCATIE:
QE8038	Onderzoeksgebied.
QE8137	Onderzoeksgebied.
QE8138	Onderzoeksgebied.
QE8238	Onderzoeksgebied.
QE8338	Onderzoeksgebied.
QE8339	Onderzoeksgebied.
QE8438	Onderzoeksgebied.
QE8439	Onderzoeksgebied.
QE8440	Onderzoeksgebied.
QE8535	Onderzoeksgebied.
QE8536	Onderzoeksgebied.
QE8537	Onderzoeksgebied.
QE8538	Onderzoeksgebied.
QE8539	Onderzoeksgebied.
QE8540	Onderzoeksgebied.
QE8636	Onderzoeksgebied.
QE8637	Onderzoeksgebied.
QE8638	Onderzoeksgebied.
QE8639	Onderzoeksgebied.
QE8738	Onderzoeksgebied.

Tabel 12: Het gehanteerde kaartvierkant met basis coördinaat bij het doornemen van de *Daily Logs*.

De achterhaalde gegevens worden in *paragraaf 2.11* nader beoordeeld en afgebakend.



- Legenda**
- Onderzoeksgebied
 - Nord de Guerre-kaartvierkant

Datum:
1 mei 2019

Schaal:
1:30.000

Project Nr:
201-019

Tekening Nr:
201-019-TE-04

Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group

0 200 400 600 800 Meter

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

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

Esri Nederland, Community Map Contributors

Esri Nederland, Community Map Contributors

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 13: 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 laatstgenoemde archief bevindt zich in het Semistatisch archiefdiensten Ministerie Defensie (SSA) te Rijswijk.

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

Eventuele meldingen of ruimingen van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied over de periode medio 2010-2018 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.¹³ 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.

MELDING NR.	DATUM ¹⁴	LOCATIE	AANGETROFFEN
19711002	11-5-1971	Buurtschap Bleijenbeek	1 x granaat; 3 inch
19711663	10-8-1971	Eckeltsebeek, Afferden	20 x mortierrookgranaat
19720430	9-3-1972	Bleijenbeek 17	1 x Anti-personeelsmijn
19720598	24-3-1972	Ottenskamp 6, Siebengewald	1 x granaat
19720789	17-4-1972	Beekheuvel 9, Siebengewald	1 x granaat
19721850	15-8-1972	Lakei 5, Afferden	2 x Granaat
19740368	13-2-1974	Bossen, Afferden	1 x Brisantgranaat; 3,7 inch
19741130	23-4-1974	Gening 1, Afferden	1 x granaat
19741180	26-4-1974	Gening 35, Afferden	1 x pantsergranaat; 57 mm
19750099	14-1-1975	Bossen, Afferden	1 x Brisantgranaat; 3,7 inch, met tijdsbuis
19750700	2-4-1975	Afferdense bossen	1 x Brisantgranaat; 3,7 inch
19750893	24-4-1975	Gening 15, Afferden	Geen explosief gevonden
19751214	20-5-1975	Lakei 3, Afferden	1 x Brisantgranaat; 3,7 inch
19762084	6-7-1976	Gening 6, Afferden	1 x Brisantgranaat; 3 inch, met schokbuis
19780813	5-4-1978	Maas, Afferden	1 x Rookgranaat; 25 ponder, leeg
19782090	1-8-1978	Bos, Afferden	1 x Brisantgranaat; 3,7 inch, met ontsteker, verschoten
19782592	19-9-1978	Bleijenbeek 1	1 x Brisantgranaat; 10,5 cm, met schokbuis, verschoten
19800593	6-3-1980	Bleijenbeek 12	1 x Rookgranaat; 25 ponder, leeg
19801894	5-6-1980	Bleijenbeek 17	1 x Brisantgranaat; 8 cm
19802941	15-9-1980	Lakei 3A, Afferden	3 x Rookgranaat; 25 ponder, leeg

¹³ 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.

¹⁴ Meldingsdatum.

MELDING NR.	DATUM ¹⁴	LOCATIE	AANGETROFFEN
19803931	23-12-1980	Ottenskamp, Siebengewald	1 x Brisantgranaat, 3,7 inch, met restant ontsteker
19810556	17-3-1981	Otterdijk 32, Siebengewald	1 x rookpot; 25 ponder, leeg
19810602	22-3-1981	Gening 13, Afferden	1 x staart van 2 inch mortier
19810740	31-3-1981	Beekheuvel, Siebengewald	1 x brisantgranaat; 10,5 cm, met Az1
19810742	31-3-1981	Lakei 15	1 x Brisantgranaat, 3,7 inch, met restant ontsteker, verschoten
19810815	6-4-1981	Gening 13, Afferden	3 x staartstukken van 3 inch mortier
19810832	6-4-1981	Bossen, Afferden	1 x Pantsergranaat; 76 mm, verschoten 1 x brisantpatroon; 6 pond, met schokbuis, No. 257 1 x brisantgranaat; 3-inch mortier, met schokbuis, No. 152 7 x srkg phosphor, 3-inch mortier, met schokbuis, No. 152 14 x St, No. 117, MKIII
19811182	24-4-1981	Beekheuvel, Siebengewald	1 x Brisantgranaat, 5,5 inch, met schokbuis, 231, verschoten
19812635	29-8-1981	Gening 9, Afferden	1 x Brisantgranaat, 3,7 inch, met restant mtb
19812718	7-9-1981	Bosweg, Afferden	1 x Brisantgranaat, 3,7 inch, met restant mtb
19812966	26-9-1981	Beekheuvel 1, Siebengewald	1 x contragewicht olielamp
19821517	3-5-1982	Lakei 2, Afferden	1 x Brisantgranaat, 3,7 inch, met restant mtb
19822540	2-8-1982	Bleijenbeek	1 x Brisantgranaat, 3,7 inch, met restant tsb, No. 207/208 1 x staartstuk; 4,2 inch mortier
19822788	25-8-1982	Bleijenbeek	1 x Brisantgranaat, 3,7 inch, met restant mtb, No. 207/208
19823519	23-10-1982	Lakei 2, Afferden	2 x lichaam rookgranaat; 25 ponder
19823763	9-11-1982	Horsterbeekweg, Siebengewald	10 x buisgatschroeven 1 x restant SB; Nr. 119
19831710	9-6-1983	Lakei 4, Afferden	1 x Brisantgranaat, 3,7 inch, met restant mtb
19831832	21-6-1983	Lakei 2, Afferden	1 x brisantgranaat; 8 cm 1 x rookgranaat; 25 ponder, leeg
19832833	9-9-1983	Gening 1, Afferden	1 x rookgranaat; phosphor, 3 inch, met schokbuis
19833852	25-11-1983	Staatsbossen, Afferden	1 x hggr; 30 mm, Duits 1 x Brisantgranaat, 3,7 inch, met restant mtb
19840314	13-2-1984	Lakei 4, Afferden	1 x brisantgranaat; 2 cm
19840406	24-2-1984	Bleijenbeek	<i>Hr. Sent:</i> "Naar aanleiding van de gevonden munitie tijdens de zoekactie in de gracht van dit kasteel (is grotendeels een ruïne) verzoekt de gemeente nu ook het kasteel en de grond binnen de gracht te onderzoeken op mogelijke blindgangers. Gezien de ravage die tijdens de beschieting en het bombardement is ontstaan, is het zeer goed mogelijk dat er zich hier nog diverse blindgangers bevinden. Op het kasteel-terrein worden jaarlijks de z.g. Roofridderfeesten gehouden. Omdat er echter al blindgangers van zowel bommen als granaten gevonden zijn, vindt de gemeente het niet langer verantwoord om niet al het mogelijke te ondernemen om ook dit terrein te laten zuiveren van eventueel achtergebleven oorlogstuig. Door de HVD zijn in de jaren zestig reeds enkele bommen opgeruimd.

MELDING NR.	DATUM ¹⁴	LOCATIE	AANGETROFFEN
19840789	26-3-1984	Bleijenbeek	2 x Brisantpantsergranaat; 2 cm 1 x rookgranaat; 2-inch mortier
19841063	11-4-1984	Bos, Afferden	1 x staartstuk; 4,2 inch mortier
19841592	8-5-1984	Bleijenbeek 12	1 x rookgranaat; 25 ponder
19842040	13-6-1984	Bleijenbeek 6	1 x brisantgranaat; 10,5 cm, met schokbuis
19842085	17-6-1984	Geningweg 33, Afferden	1 x Brisantgranaat; 25 ponder, met schokbuis, No. 119
19851941	19-6-1985	Rijksweg 771, Afferden	1 x brisantgranaat; 3 inch mortier, met schokbuis
19852507	10-8-1985	Lakei 2, Afferden	1 x brisantgranaat; 3,7 inch, met schokbuis
19852651	24-8-1985	Lakei, Afferden	1 x rookgranaat; 25 ponder, leeg 1 x rookpot; 25 ponder
19852889	16-9-1985	Ottenskamp 2, Siebengewald	1 x rookgranaat; 25 ponder, verschoten
19861560	22-5-1986	Lakei 2, Afferden	1 x brisantgranaat; 3,7 inch, met rest ontsteker
19861594	24-5-1986	Venweg, Afferden	1 x Brisantgranaat; 25 ponder, met schokbuis, No. 119
19861600	24-5-1986	Lakei 4, Afferden	1 x rookgranaat; 25 ponder, leeg 1 x staartstuk; 3 inch mortier 2 x pantsergranaat; 2 cm
19871390	23-5-1987	Heidestraat, Siebengewald	1 x pantsergranaat; 7,5 cm, niet verschoten
19872023	28-7-1987	Lakei 2, Afferden	1 x brisantpantsergranaat 75 mm
19981600	6-8-1998	Ceresweg t.o. nr 19, Siebengewald	1 x Brisantgranaat, 3,7 inch, met restant ontsteker, No. 207/208, verschoten
19990777	4-5-1999	Bleijenbeek 15a	1 x brisantgranaat; 60 mm, met schokbuis 3 x rookpotter; 25 ponder
19991062	11-6-1999	Lakei, Afferden	1 x rookgranaat; 25 ponder, restant tijdsbuis, No. 221, verschoten
19991901	12-10-1999	Ottenskamp, Siebengewald	1 x Brisantgranaat, 3,7 inch, met restant ontsteker, No. 207/208, verschoten
19991940	17-10-1999	Rimpelt 30, Afferden	1 x lichaam van brisantgranaat; 25 ponder, leeg
20000630	10-4-2000	Ottenskamp 5, Siebengewald	1 x Brisantgranaat, 3,7 inch, met restant ontsteker, No. 207/208, verschoten
20000675	13-4-2000	Vza Afferden	Vooronderzoek
20020391	1-4-2002	Nabij Bleijenbeek 12.	1 x Brisantgranaat, 3,7 inch, met restant mstb, No. 207/208
20021928	10-12-2002	Rimpelt 23, Afferden	1 x Brisantgranaat, 3,7 inch, met restant mtb
20030412	18-3-2003	Bleijenbeek 12.	1 0 Pie & Poot
20030485	26-3-2003	Beekheuvel, Siebengewald	1 x Brisantgranaat, 3,7 inch, met restant ontsteker, No. 207/208, verschoten
20041142	1-8-2004	Gening 4, Afferden	1 x Brisantgranaat, 3 inch, met restant mstb, No. 152/162, verschoten (GB)
20041195	11-8-2004	Gening 29, Afferden	1 x Brisantgranaat, 4,2 inch, met restant mstb, No. 152/162, verschoten
20041835	14-12-2004	Bleijenbeek nr 6	1 x bom van 500lbs, GP met BBAN M101 serie

MELDING NR.	DATUM ¹⁴	LOCATIE	AANGETROFFEN
20041840	16-12-2004	Horsterbeekweg/ hoek Baalsedijk, Siebengewald	1 x Brisantgranaat, 3,7 inch, met restant ontsteker, No. 207/208, verschoten
20051141	15-8-2005	Eckeltsebeek, Afferden	2 x Brisantgranaat van 20 mm, met ontsteker, Verschoten 1 x Brisantgranaat van 25 Pr, met ontsteker, Verschoten 20 x Klein kaliber munitie diverse, Niet verschoten 8 x Pantsergranaat van 20 mm Verschoten 1 x Staartstuk van 12 cm Mr (Du)
20051255	6-9-2005	Heukelom 23 A	1 x brisantgranaat; 2 cm, restant schokbuis, verschoten
20051391	29-9-2005	Rimpelt 28 te Afferden.	1 x schroot 2 x klein kaliber munitie 1 x ontstekingsdop
20051614	4-11-2005	Lakei 3a, Afferden	1 x rookgranaat; 25 ponder, restant tijdsbuis, No. 221, verschoten
20051632	8-11-2005	Lakei te Afferden (Limburg).	1 x rookgranaat; 25 ponder, verschoten, leeg (GB)
20051747	2-12-2005	Stuwweg te Afferden.	1 x rookgranaat; 25 ponder, verschoten
20060311	14-3-2006	Bos aan de Lakei te Afferden (Limburg).	1 x Brisantgranaat, 3,7 inch, met restant ontsteker
20070691	26-4-2007	Lakei, Afferden	1 x rookgranaat; 25 ponder, verschoten
20071003	18-6-2007	de Lakei, t.o. nr. 5	1 x rookhandgranaat; fosfor, No.80
20080137	29-1-2008	Bosperceel thv. Kapelstr./ Beijbeek, Afferden	1 x gevechtsskop van 3 inch raket; 60 lbs, sap
20101397001	29-9-2010	Lakei 2a, Afferden	1 x Brisantgranaat; 60 mm met schokbuis M45 (verschoten)
20101397002	29-9-2010	Lakei 2a, Afferden	1 x Stuur/stuwraak DRAGON
20101591001	1-11-2010	Bleijenbeek	1 x Brisantgranaat; 10,5 cm met schokbuis AZ 1 (verschoten)
20101591002	1-11-2010	Bleijenbeek	1 x Ontsteker; 4 lbs brandbom
20101606001	3-11-2010	Bleijenbeek	3 x Brisantgranaat; 3.7 inch met restant mechanische tijdbuis No 207/208
20110909001	25-5-2011	Rimpelt 33, Afferden	1 x Brisantgranaat; 10,5 cm met schokbuis AZ 1 (verschoten)
20111298001	15-8-2011	Bleijenbeek/ op de hei	1 x Brisantgranaat; 3.7 inch met restant mechanische tijdbuis No 208 (verschoten)
20111298002	15-8-2011	Bleijenbeek/ op de hei.	2 x Pantsergranaat; 6 ponder (verschoten met restant lsp)
20111308001	17-8-2011	Bleijenbeekweg, Afferden	1 x Bom, fragmentatie; 20 lbs met neusbuis No 873
20111452001	14-9-2011	Panneweg 5, Siebengewald	1 x Brisantgranaat; 3.7 inch met mechanische tijdbuis No 208 (verschoten)
20111452002	14-9-2011	Panneweg 5, Siebengewald	Schroot
20120103001	11-1-2012	Bosgebied, Afferden	1 x Brisantgranaat; 3.7 inch met mechanische tijdbuis No 208 (UK) (verschoten)
20120103002	11-1-2012	Bosgebied, Afferden	1 x Rookgranaat; 2 inch mortier (UK) (niet verschoten)

MELDING NR.	DATUM ¹⁴	LOCATIE	AANGETROFFEN
20120775001	7-5-2012	Buitengebied, Siebengewald	1 x Rookgranaat; 25 ponder met tijdschokbuis 221 serie (verschoten, leeg)
20121267001	16-8-2012	Bleijenbeek	Niets aangetroffen
20121366001	1-9-2012	Bosweg, Afferden	1 x Brisantgranaat; 3.7 inch met restant mechanische tijdbuis No 208 (verschoten)
20121622001	17-10-2012	Lakei, Afferden	3 x Brisantgranaat; 3.7 inch met mechanische tijdbuis No 208 (UK) (verschoten)
20131220001	12-7-2013	Bleijenbeek 6	1 x Staartstuk; 4.2 inch mortiergranaat (leeg)
20131606001	17-9-2013	Rimpelt 30, Afferden	1 x Brisantgranaat; 3.7 inch met restant mechanische tijdbuis No 207/208
20131915001	28-10-2013	Locatie bekend bij Politie, Siebengewald	Niets aangetroffen
20140771001	10-4-2014	Ceresweg, Siebengewald	1 x Brisantgranaat; 3.7 inch met mechanische tijdbuis No 208 (UK) (verschoten)
20140771002	10-4-2014	Ceresweg, Siebengewald	1 x Huls; shotgun munitie
20140771003	10-4-2014	Ceresweg, Siebengewald	1 x Staartstuk; 8 cm mortiergranaat (leeg)
20141186001	4-6-2014	Lakei, Afferden	1 x Rookgranaat; 25 ponder met restant tijdschokbuis No 221 serie (verschoten)
20141186002	4-6-2014	Lakei, Afferden	Schroot
20141187001	4-6-2014	Bosgebied, Afferden	1 x Rookgranaat; 2 inch mortier (niet verschoten)
20141188001	4-6-2014	Bosgebied, Afferden	1 x Brisantgranaat; 3.7 inch met mechanische tijdbuis No 207/208 (verschoten)
20141188002	4-6-2014	Bosgebied, Afferden	1 x Brisantgranaatraket; 15 cm met bodembuis DOV (verschoten)
20141188003	4-6-2014	Bosgebied, Afferden	1 x Brisantgranaatraket; 15 cm met bodembuis DOV (verschoten)
20141188004	4-6-2014	Bosgebied, Afferden	1 x Brisantgranaat; 3.7 inch met restant ontsteker (verschoten)
20141189001	4-6-2014	Bosgebied, Afferden	1 x Brisantgranaatraket; 15 cm met bodembuis DOV (verschoten)
20141190001	4-6-2014	Bosgebied, Afferden	1 x Brisantgranaat; 3.7 inch met mechanische tijdbuis No 207/208 (verschoten)
20141191001	4-6-2014	Bosgebied, Afferden	1 x Brisantgranaat; 25 ponder met schokbuis No 117 (verschoten)
20141359001	30-6-2014	Bos, Siebengewald	1 x Scherfhandgranaat; No 36 (UK)
20141710001	4-9-2014	Lakei 2, Afferden	1 x Rookgranaat; 25 ponder met restant tijdschokbuis No 221 (UK) (verschoten)
20141854001	26-9-2014	Siebengewaldseweg 145, Siebengewald	1 x Brisantgranaat; 25 ponder met schokbuis No 119 (verschoten)
20142054001	24-10-2014	Bleijenbeek	1 x Brisantgranaatraket; 15 cm met bodembuis DOV (D) (verschoten)
20142298001	28-11-2014	Holsterbeek weg en lakei, Siebengewald	1 x Raket; 15cm met bodembuis DOV (D) (verschoten)
20142298002	28-11-2014	Holsterbeek weg en lakei, Siebengewald	1 x Brisantgranaatraket; 15 cm met bodembuis DOV (verschoten)
20151022001	3-6-2015	Nationaal park de Maasduinen	1 x Brisantgranaat; 15 cm met restant

MELDING NR.	DATUM ¹⁴	LOCATIE	AANGETROFFEN
		"Bergerbos"	schokbuis AZ 23 umg (vershoten)
20151022002	3-6-2015	Nationaal park de Maasduinen "Bergerbos"	2 x Brisantgranaat; 8 cm mortier met schokbuis WgrZ (vershoten)
20151786001	12-10-2015	Kleine Horsterweg, Siebengewald	1 x Brisantgranaat; 3,7 inch met mechanische tijdbuis No 208 (vershoten)
20160280001	11-2-2016	Bleijenbeek	1 x Brisantgranaat; 3.7 inch met restant mechanische tijdbuis No 208 (vershoten)
20160655001	15-4-2016	Beekheuvel 4a, Siebengewald	1 x Brisantgranaat; 3.7 inch met mechanische tijdbuis No 208 (vershoten)
20160865001	20-5-2016	Lakei 5, Afferden	1 x Rookgranaat; 25 ponder met tijdschokbuis No 221 serie (vershoten)
20170678001	17-4-2017	Lakei 4, Afferden	1 x Rookgranaat; 25 ponder met tijdschokbuis No 221 T (vershoten)
20170873001	11-5-2017	Bleijenbeek (geen nr)	1 x Brisantgranaat; 25 ponder met schokbuis No 119 BII (vershoten)

Tabel 14: Meldingen en ruiming van mogelijke conventionele explosieven in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

2.9.2 RUIMINGEN EXPLOSIEVEN TWEEDE WERELDOORLOG

In deze paragraaf zijn de ruiming opgenomen welke zijn opgenomen in het gemeentearchief van Bergen (L.). Het betreft hier de inventaris nummers I-1305 en I-1306 van het archiefblok I (1939-1972) en de inventaris nummers IV-196.

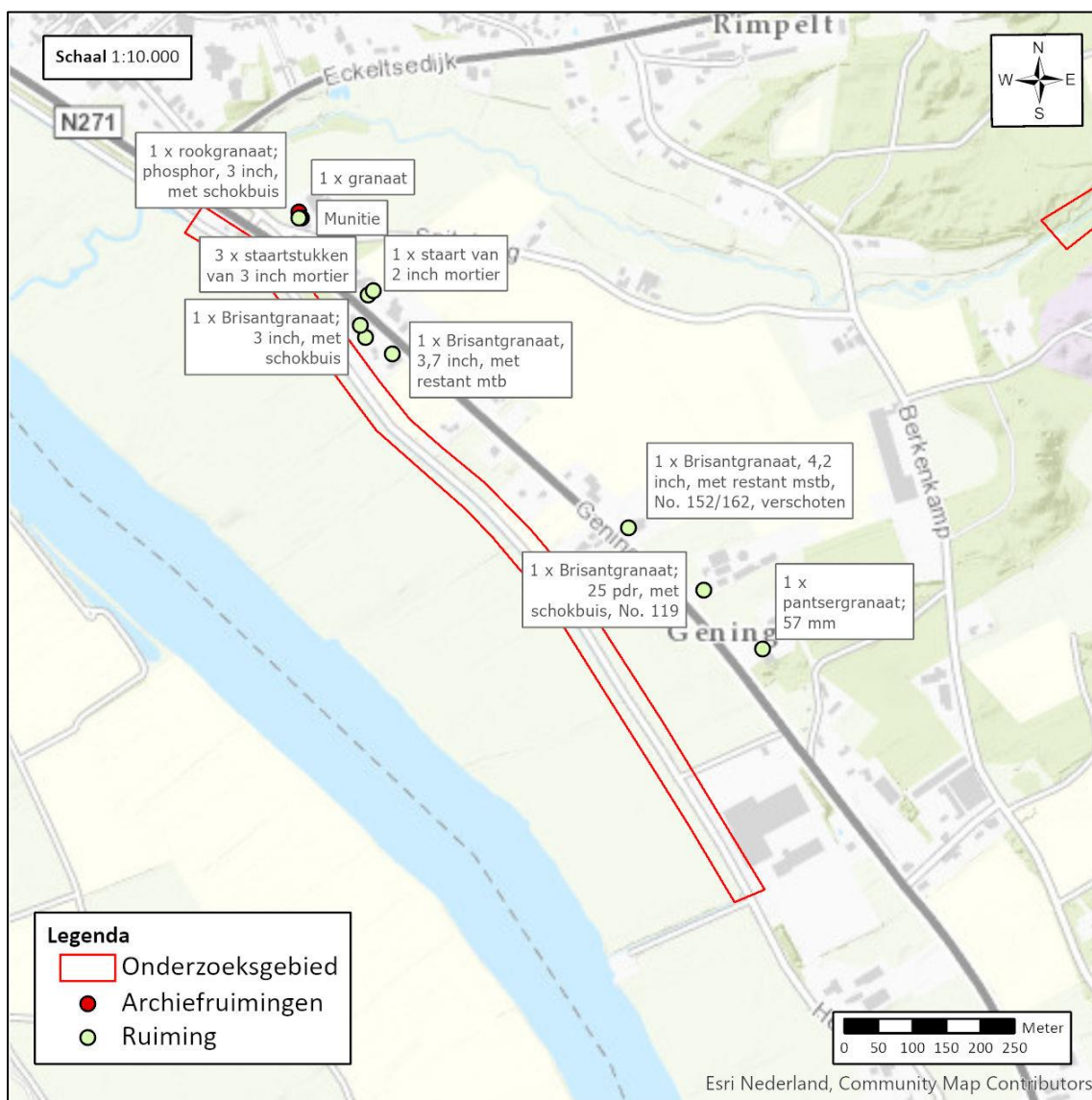
DATUM	LOCATIE	AANGETROFFEN
01-05-1952	Drieangel, Siebengewald	1 x mortiergranaat
26-08-1954	Bleijenbeek, Afferden	1 x granaat
26-08-1954	Afferdseweg, Afferden	ontstekingspatroon
26-08-1954	Koekoek, Siebengewald	1 x granaat en patronen
16-11-1954	Koekoek, Siebengewald	1 x granaat
20-10-1955	Verscheidene plaatsen te Siebengewald	-
26-10-1955	Heijen, Afferden en Siebengewald	Granaten
04-04-1957	Ceresweg 5, Siebengewald	Granaat
27-07-1957	Afferden	1 x zware granaat
08-04-1958	Afferden	Granaten
13-04-1958	Afferden	Munitie
29-04-1958	Gochsedijk 83, Siebengewald	1 x granaat
02-07-1958	Pannenweg 5, Siebengewald	3 x granaten
15-10-1958	Pannenweg 5, Siebengewald	1 x granaat nabij woning
19-02-1959	Boterdijk 10, Siebengewald	1 x granaat
18-03-1959	Pannenweg 7, Siebengewald	1 x granaat
26-06-1959	Gochsedijk 2, Siebengewald	1 x handgranaat
05-08-1959	Beekheuvel 6, Siebengewald	1 x granaat
29-09-1959	Afferden	Blijkens ontvangen aangifte bevindt zich munitie (granaten e.d.) o.a. in de Eckeltsebeek te Afferden en verder verspreid in de gemeente
21-05-1962	Bleijenbeek 9, Afferden	Enkele granaten

DATUM	LOCATIE	AANGETROFFEN
03-10-1963	Bleijenbeek, Afferden	+/- 10 granaten
15-05-1964	Gochsedijk 73, Siebengewald	1 x granaat
11-12-1964	Ceresweg 5, Siebengewald	1 x granaat
12-10-1965	Koekoek 6, Siebengewald	1 x granaat
10-01-1966	Heukelom, Afferden	1 x granaat
22-02-1966	Pannenweg 9, Siebengewald	1 x granaat
04-04-1966	Vrij 4, Siebengewald	1 x granaat
05-04-1966	Langstraat 52a, Afferden	1 x granaat
06-04-1966	Langstraat 71a, Afferden	1 x granaat
18-04-1966	Siebengewald	1 x granaat
08-07-1966	Vrij 23, Siebengewald en Ottenskamp, Siebengewald	Munitie
15-07-1966	Pannenweg 9, Siebengewald	1 x granaat
25-07-1966	Afferden	1 x granaat
07-09-1966	Ceresweg 2, Bergen	1 x granaat
08-12-1966	Nieuweweg 69, Siebengewald	1 x granaat
17-02-1967	Gening 1, Afferden	Munitie
20-03-1967	Beekheuvel 10, Siebengewald	1 x granaat
24-04-1967	Kreeftenheide 57, Siebengewald	1 x granaat
02-05-1967	Kreeftenheide 43, Siebengewald	Munitie
23-10-1967	Bleijenbeek 2, Afferden	1 x granaat
21-08-1968	Beekheuvel 10, Siebengewald	1 x granaat
10-04-1969	Boterdijk 30, Siebengewald	1 x granaat
29-04-1969	Siebengewald	2 x granaten
17-06-1969	Boterdijk 10, Siebengewald	2 x granaten
11-09-1969	Langstraat 52a, Afferden	1 x granaat
21-10-1969	Siebengewald	1 x granaat
20-02-1970	Seringenstraat 17, Siebengewald	1 x granaat
27-05-1970	Nieuweweg 90, Siebengewald	1 x granaat
09-06-1970	Vrij 1, Siebengewald	2 x granaten
07-07-1970	Bleijenbeek 15, Afferden	1 x granaat
16-07-1970	Siebengewald	1 x granaat
23-07-1970	Ottenskamp 6, Siebengewald	1 x granaat
01-09-1970	Boterdijk 22, Siebengewald	1 x granaat
14-09-1970	Boterdijk 20, Siebengewald	1 x granaat
16-11-1970	Koekoek 10, Siebengewald	Enkele granaten
10-03-1971	Gochsedijk 11, Siebengewald	1 x granaat
24-03-1971	Heukelom 41, Afferden	1 x granaat
10-05-1971	Bleijenbeek, Afferden	1 x granaat
13-05-1971	Boterdijk, Siebengewald	1 x brisantgranaat
19-07-1971	Boterdijk 12, Siebengewald Frenken, Ceresweg, Bergen	1 x granaat 2 x granaten
04-08-1971	Nieuweweg 53, Siebengewald	1 x granaat
04-01-1972	Siebengewaldseweg 157, Bergen	1 x granaat
22-09-2005	Afferden	2 x brisantgranaat van 20 mm, met ontsteker 1 x Brisantgranaat van 25 pond, met ontsteker 20 x klein kaliber munitie, diverse 8 x pantsergranaat van 20 mm 1 x staartstuk van 12 cm mortier (Duits)
10-10-2005	Eckeltse Beek, Afferden	1 x brisantgranaat met restant ontsteker
12-10-2005	Eckeltse Beek, Afferden	1 x brisantgranaat van 20 mm 1 x pantsergranaat van 20 mm

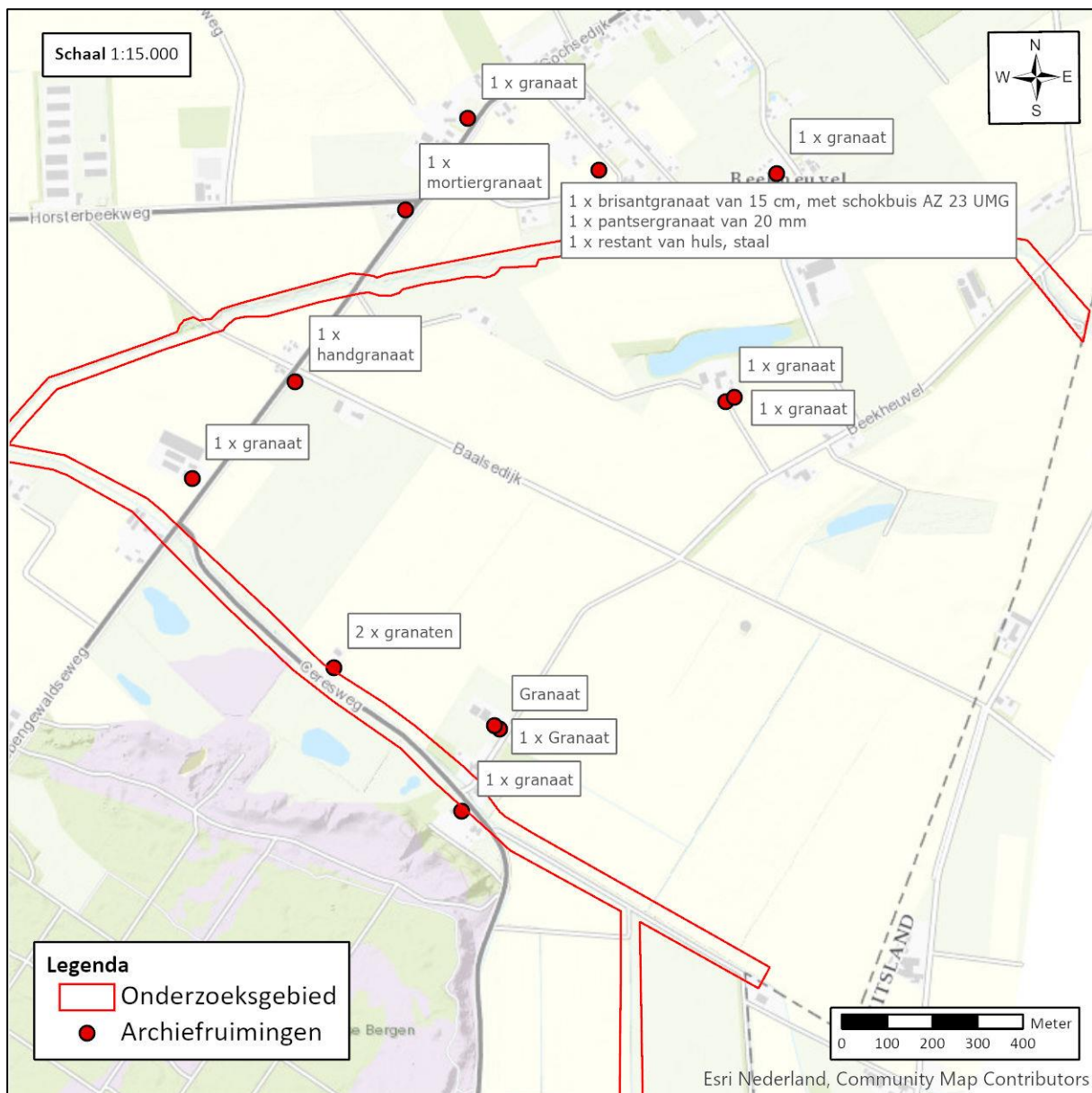
DATUM	LOCATIE	AANGETROFFEN
18-10-2005	Eckeltse Beek, Afferden	1 x brisantgranaat van 20 mm, met ontsteker 1 x brisantgranaat van 3,7", met ontsteker 1 x pantsergranaat van 20 mm
07-05-2009	St Jozefstraat, Siebengewald	1 x Staartstuk van 8 cm, mortiergranaat (Duits) 1 x lichtgranaat van 25 pond, met tijdschokbuis no 221, leeg, verschoten 1 x hulsbodem van 8,8 cm, leeg
10-06-2009	Ericaweg, Siebengewald	1 x brisantgranaat van 15 cm, met schokbuis AZ 23 UMG 1 x pantsergranaat van 20 mm 1 x restant van huls, staal

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

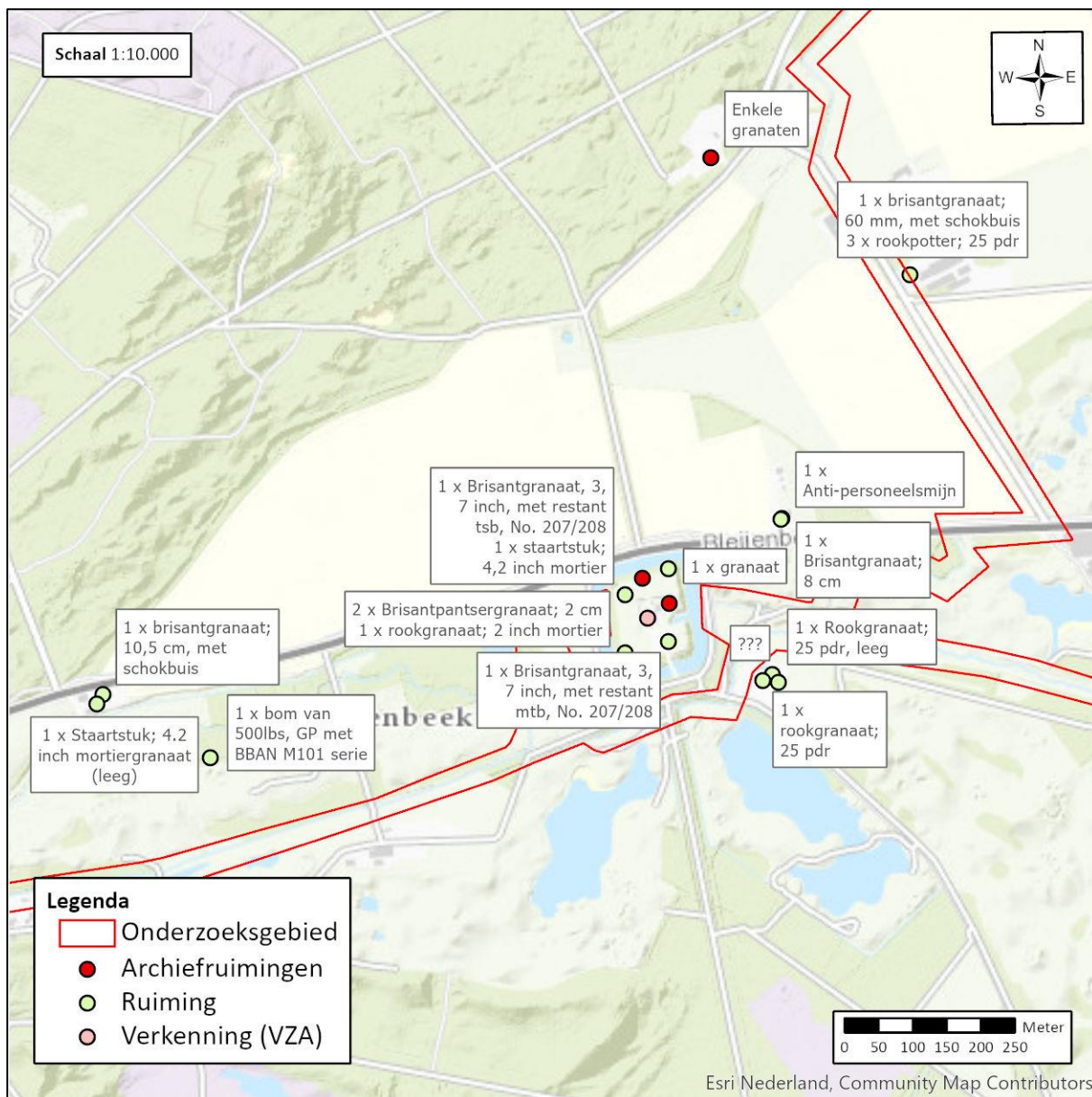
Uit voorgaand overzicht (en literatuur- en archiefstudie) kan opgemaakt worden dat het onderzoeksgebied ten tijde van de oorlog betrokken is geweest bij artilleriebeschietingen van Geallieerde troepen; het is dan ook lange tijd frontgebied geweest. Deze conclusie is te trekken uit het gegeven dat de in het verleden aangetroffen munitieartikelen voor het overgrote deel van Geallieerde afkomst zijn. Kalibers die veel aangetroffen zijn, betreffen met name brisant- en rookgranaten. Verder is opvallend dat er in het verleden ruiming en zoekacties zijn geweest van explosieven welke van Duitse makelij lijken te zijn. Vermoedelijk zijn dit achtergelaten munitieartikelen (gerefereerd is aan een huisadres) en hoeven deze dus niet in vershoten (en dus als risicovol te betitelen) conditie verwacht te worden. In de volgende figuur staan de relevante ruiming, zoekacties en verkenningen in de kaart getekend waarop ook het onderzoeksgebied is ingetekend.



Figuur 5: De ingetekende ruiming, verkenningen en zoekacties nabij het onderzoeksgebied.



Figuur 6b: De ingetekende ruiming, verkenningen en zoekacties nabij het onderzoeksgebied.



Figuur 7: De ingetekende ruiming, verkenningen en zoekacties nabij het onderzoeksgebied.

Bij luchtfotoanalyse zal worden getracht om de beschoten gebieden nader te bepalen.

2.9.3 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.

ARCHIEF MIJN- EN MUNITIEOPRUIMINGSDIENST (M.M.O.D.)	
INV.NR.: OMSCHRIJVING:	
Doos 43	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 43 A t/m B
Doos 46	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 46 H t/m I
Doos 49	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 49 M t/m N
Doos 51	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 51 P t/m S

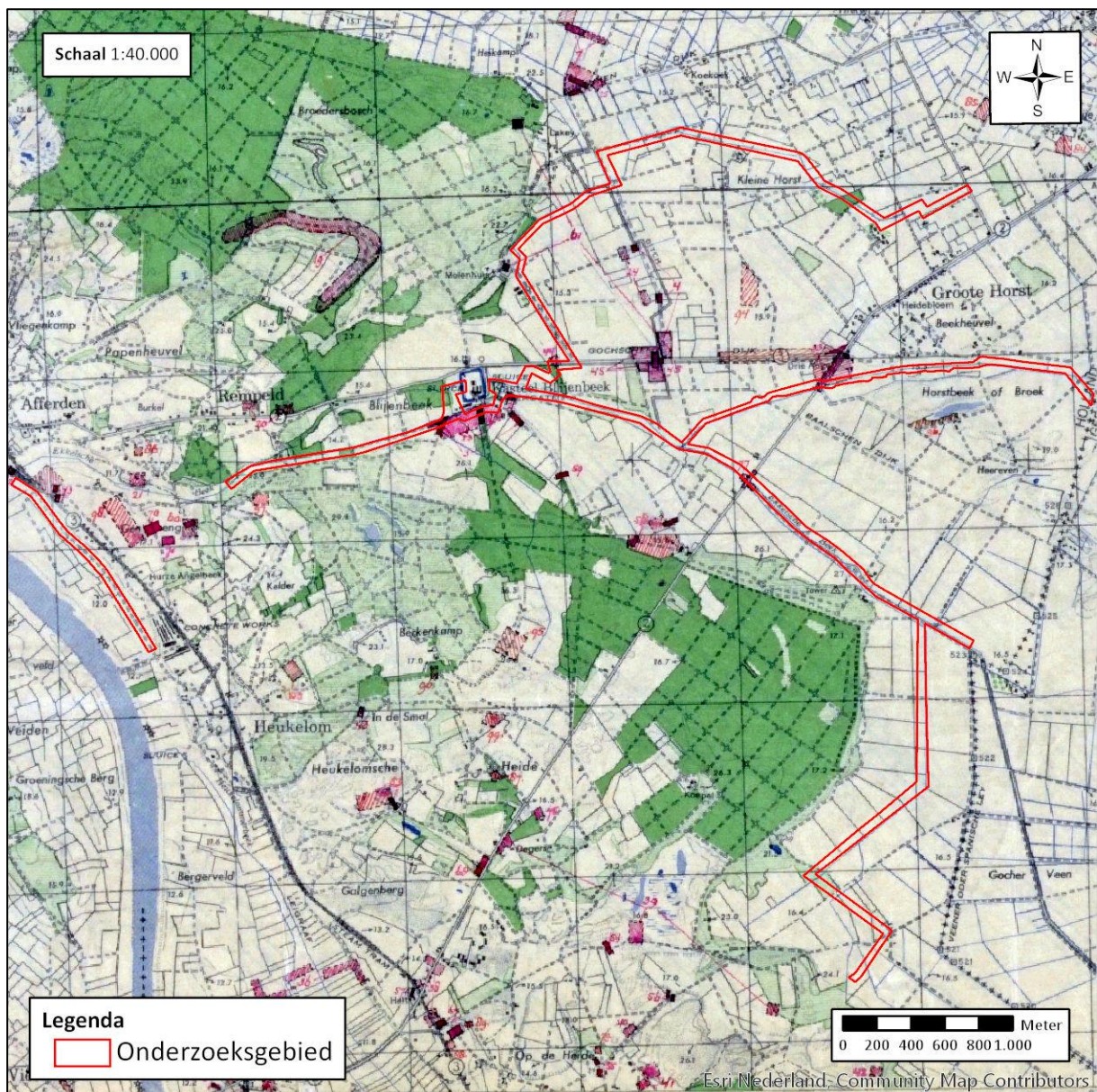
Tabel 16: Overzicht geraadpleegde archiefdelen archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst.

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

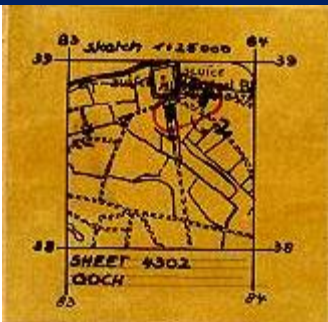
2.9.4 MIJNENVELDREGISTER

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

Na de oorlog zijn de mijnenvelden in Nederland (voor zover bekend) in kaart gebracht in zogenaamde “mijnenboeken”. Deze mijnenkaarten zijn in het bezit van de EOD. ECG heeft bij de EOD navraag gedaan of er voor de onderzoeksgebieden mijnenvelden zijn gedocumenteerd. Indien er mijnenvelden zijn geregistreerd, dan zijn deze met rood ingetekend op de kaart. Uit de door de EOD aangeleverde gegevens blijkt dat er enkele mijnenvelden in het onderzoeksgebied waren geregistreerd. De betreffende mijnenvelden zijn in het verleden ofwel geruimd, of er werd tijdens de zoekactie ter plaatse niets aangetroffen. Naar aanleiding van de gegevens in de ruimrapporten wordt er daarom geen verdacht gebied afgebakend met betrekking tot het aantreffen van mijnen. In de onderstaande figuur is het onderzoeksgebied geprojecteerd op de mijnenkaart 4302 *Goch*.

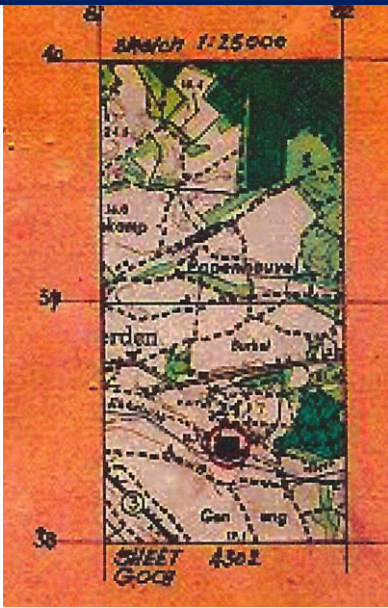
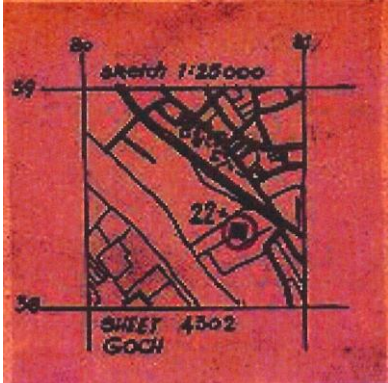


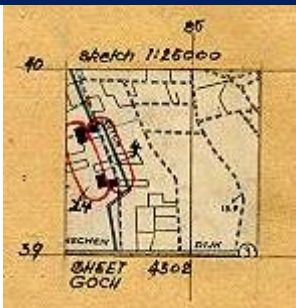
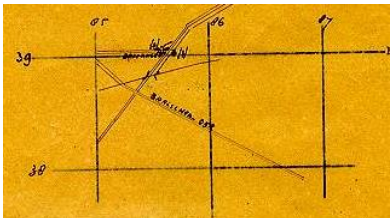
Figuur 8: De door de EOD aangeleverde gegevens omtrent mijnenvelden in de buurt van het onderzoeksgebied.

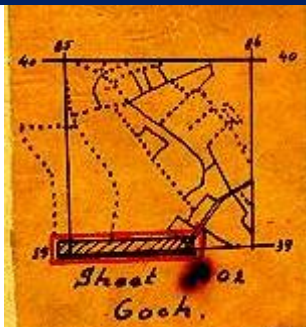
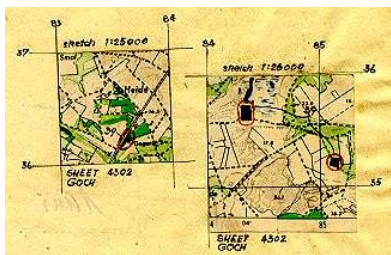
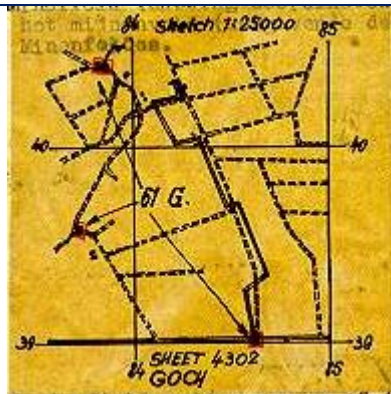
NUMMER/ KAART MIJNENVELD:	TYPE BRON: 15	PLATTEGROND MIJNENVELD UIT RUIMINGRAPPORT: ¹⁶	DATUM WAAROP HET MIJNENVELD WERD GELEGD:	ONDERDEEL DAT MIJNENVELD LEGDE/ BRON VAN INLICHTINGEN:	AANTAL EN TYPE MIJNEN GELEGD:	DATUM WAAROP MIJNENVELD WERD GERUIMD:	ONDERDEEL DAT MIJNEN HEEFT GERUIMD:	AANTAL EN TYPE MIJNEN GERUIMD:	AANTAL EN TYPE MIJNEN VERMIST:	OPMERKINGEN:	RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
02G/4302	RR		Unknown	Unknown	20 mines	10-07-1945	2 Coy engineer-btl. 346.	1 x R- mines 43	19 x mines	As per statement of P. Kayzers living there, this field was already cleared by civilians.	Niet relevant; Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij naoorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist. "Aantal en type mijnen gelegd" niet feitelijk te onderbouwen.
03G/4302	RR		Unknown	Unknown	18 x R-mines 43	01-10-1945	2 Coy engineer-btl. 346.	None	18 x mines 43	As per statement of P. Kayzers living there, this field was already cleared by civilians.	Niet relevant; Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij naoorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist. "Aantal en type mijnen gelegd" niet feitelijk te onderbouwen.
04G/4302	RR		Unknown	Unknown	Unknown	02/04-10-1945	2 Coy engineer-btl. 346.	None	Unknown	The area has been checked and nothing found.	Niet relevant; Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. Bij ruiming zijn geen landmijnen aangetroffen.

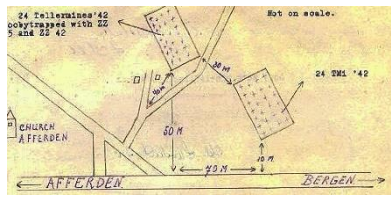
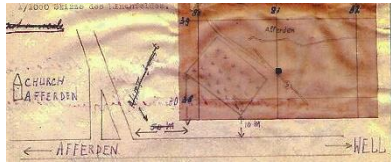
¹⁵ RR=mijnenruimrapport, LR=mijnenlegrapport. Alle in de tabel geanalyseerde ruiminggegevens zijn aangeleverd door de EOD.

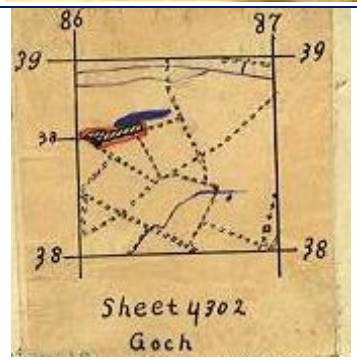
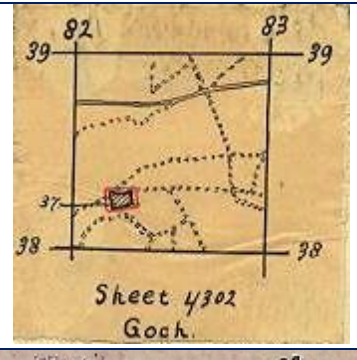
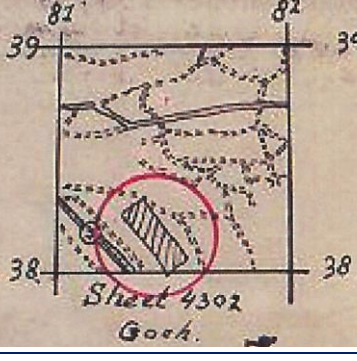
¹⁶ Doordat sommige op mijnen verdachte gebieden in fases werden geruimd, kunnen de mijnenvelden zoals weergegeven op de voorgaande overzichtskaarten afwijken van de plattegronden zoals in de tabel opgenomen.

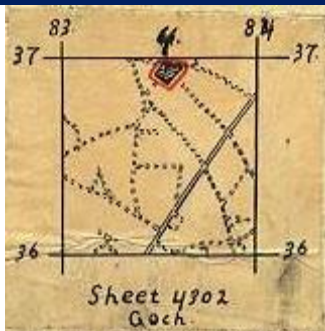
NUMMER/ KAART MIJNENVELD:	TYPE BRON: 15	PLATTEGROND MIJNENVELD UIT RUIMINGRAPPORT: ¹⁶	DATUM WAAROP HET MIJNENVELD WERD GELEGD:	ONDERDEEL DAT MIJNENVELD LEGDE/ BRON VAN INLICHTINGEN:	AANTAL EN TYPE MIJNEN GELEGD:	DATUM WAAROP MIJNENVELD WERD GERUIMD:	ONDERDEEL DAT MIJNEN HEEFT GERUIMD:	AANTAL EN TYPE MIJNEN GERUIMD:	AANTAL EN TYPE MIJNEN VERMIST:	OPMERKINGEN:	RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
21G/4302	RR		Unknown	Unknown	Unknown	29-09-1945	2 Coy engineer-btl. 346.	None	Unknown	As per statement of Mss. Clevers living there, this area was already cleared by Dutch SS. At 21: 99 R-mines unburied.	Niet relevant: Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. Bij ruiming zijn geen landmijnen aangetroffen.
22G/4302	RR		Unknown	Unknown	Unknown	29-09-1945	2 Coy engineer-btl. 346.	None	Unknown	The area has been checked and nothing found.	Niet relevant: Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. Bij ruiming zijn geen landmijnen aangetroffen.
23G/4302	RR		Unknown	Unknown	31 x R-mines 43	01/02-10-1945	2 Coy engineer-btl. 346.	None	31 x R-mines 43	As per statement of P. Kayzers living there, this field was already cleared by Dutch SS.	Niet relevant: Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. Bij ruiming zijn geen landmijnen aangetroffen. Onderbouwing bekend waarom er landmijnen vermist zijn.

NUMMER/ KAART MIJNENVELD:	TYPE BRON: 15	PLATTEGROND MIJNENVELD UIT RUIMINGRAPPORT: ¹⁶	DATUM WAAROP HET MIJNENVELD WERD GELEGD:	ONDERDEEL DAT MIJNENVELD LEGDE/ BRON VAN INLICHTINGEN:	AANTAL EN TYPE MIJNEN GELEGD:	DATUM WAAROP MIJNENVELD WERD GERUIMD:	ONDERDEEL DAT MIJNEN HEEFT GERUIMD:	AANTAL EN TYPE MIJNEN GERUIMD:	AANTAL EN TYPE MIJNEN VERMIST:	OPMERKINGEN:	RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
24G/4302	RR		Unknown	Unknown	Unknown	02/04-10-1945	2 Coy engineer-btl. 346.	None	Unknown	The area has been checked and nothing found.	Niet relevant: Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. Bij ruiming zijn geen landmijnen aangetroffen.
25G/4302	RR		Unknown	Unknown	12 x R-mines 43	03-10-1945	2 Coy engineer-btl. 346.	None	12 x R- mines 43	The area has been checked and nothing found.	Niet relevant: Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. Bij ruiming zijn geen landmijnen aangetroffen.
33G/4302	RR		Onbekend	Onbekend	Onbekend	16-08-1945	Netherlands bomb disposal and mine clearing Coy. Sectie 4	5 x T- mines 42 1 x R- mines 43 12 x R- mines 43	Onbekend	-	Niet relevant: Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. Bij ruiming zijn geen landmijnen aangetroffen. Onderbouwing bekend waarom er landmijnen vermist zijn.
	RR		Unknown	Unknown	6 x T-mines 12 x R-mines 43 1 x Holz. -mine 42	04/05-10-1945	2 Coy engineer-btl. 346.	None	6 x T-mines 12 x R- mines 43 1 x Holz. - mine 42	Already cleared. One discovered hole in the ground where 21 mines had laid before.	

NUMMER/ KAART MIJNENVELD:	TYPE BRON: 15	PLATTEGROND MIJNENVELD UIT RUIMINGRAPPORT: ¹⁶	DATUM WAAROP HET MIJNENVELD WERD GELEGD:	ONDERDEEL DAT MIJNENVELD LEGDE/ BRON VAN INLICHTINGEN:	AANTAL EN TYPE MIJNEN GELEGD:	DATUM WAAROP MIJNENVELD WERD GERUIMD:	ONDERDEEL DAT MIJNEN HEEFT GERUIMD:	AANTAL EN TYPE MIJNEN GERUIMD:	AANTAL EN TYPE MIJNEN VERMIST:	OPMERKINGEN:	RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
	RR		Onbekend	Onbekend	Onbekend	04-12-1946	2_B.T.B.	Geen	Onbekend	Gevonden in de Sloot: 3 Hawkins; 1 S.Mi.'35; 9 A.P. mijn MK.	
39G/4302	RR		Unknown	Unknown	Unknown	15-10-1945	2 Coy engineer-btl. 346.	None	Unknown	The area has been checked and nothing found.	Niet relevant: Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. Bij ruiming zijn geen landmijnen aangetroffen.
61G/4302	LR		17-02-1945	2/engineer btl. 180	16 x T-mines 42	-	-	-	-	-	Niet relevant: Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Bij ruiming zijn geen mijnen aangetroffen. Onderbouwing bekend waarom er landmijnen vermist zijn.
	RR		-	-	-	03-06-1946	1.Pi.Btl.758	Keine	16 x T-mines 42	Das Feld wurde bereite am 24.9.45 durch 2.Pi.346 durchsucht. Es wurde schon damals nichts gefunden.	
62G/4302	LR		16-02-1945	15/engineer btl. 180	50 x T-mines 42 80 x schu-mines 42	-	-	-	-	-	Niet relevant: Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Bij ruiming zijn geen mijnen aangetroffen. Onderbouwing bekend waarom er landmijnen vermist zijn.

NUMMER/ KAART MIJNENVELD:	TYPE BRON: 15	PLATTEGROND MIJNENVELD UIT RUIMINGRAPPORT: ¹⁶	DATUM WAAROP HET MIJNENVELD WERD GELEGD:	ONDERDEEL DAT MIJNENVELD LEGDE/ BRON VAN INLICHTINGEN:	AANTAL EN TYPE MIJNEN GELEGD:	DATUM WAAROP MIJNENVELD WERD GERUIMD:	ONDERDEEL DAT MIJNEN HEEFT GERUIMD:	AANTAL EN TYPE MIJNEN GERUIMD:	AANTAL EN TYPE MIJNEN VERMIST:	OPMERKINGEN:	RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
	RR		-	-	-	22-09-1945	2 Coy engineer-btl. 346.	None	50 x T- mines 42 80 x schu- mines 42	All the area has been checked and nothing found	
	RR		-	-	-	31-05-1946	1.Pi.Btl.758	None	50 x T- mines 42 80 x schu- mines 42	Das Feld wurde bereite am 22.9.45 durch 2.Pi.346 durchsucht. Es wurde schon damals nichts gefunden.	
73G/4302	RR		Onbekend	Onbekend	Onbekend	05-08-1945	1/758	Geen	-	-	Niet relevant, Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij naoorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen. Onderbouwing bekend waarom er landmijnen vermist zijn.
	RR		-	-	-	21-08-1945	Dutch B.D. section 20	48 x Tellermine s 42 boobytrap ped with ZZ35 and ZZ42 without wire	-	-	
	RR		Unknown	Unknown	Onbekend	24-08-1945	Dutch B.D. section 20	24 x tellesmine s 42	None	-	

NUMMER/ KAART MIJNENVELD:	TYPE BRON: 15	PLATTEGROND MIJNENVELD UIT RUIMINGRAPPORT: ¹⁶	DATUM WAAROP HET MIJNENVELD WERD GELEGD:	ONDERDEEL DAT MIJNENVELD LEGDE/ BRON VAN INLICHTINGEN:	AANTAL EN TYPE MIJNEN GELEGD:	DATUM WAAROP MIJNENVELD WERD GERUIMD:	ONDERDEEL DAT MIJNEN HEEFT GERUIMD:	AANTAL EN TYPE MIJNEN GERUIMD:	AANTAL EN TYPE MIJNEN VERMIST:	OPMERKINGEN:	RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
77G/4302	RR		Unknown	Unknown	Unknown	22-11-1945	1 Coy engineer-btl. 346.	None	Unknown	The area has been checked and nothing found.	Niet relevant: Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. Bij ruiming zijn geen landmijnen aangetroffen.
96G/4302	RR		Onbekend	Onbekend	Onbekend	03-08-1945	1/758	Geen	-	-	Niet relevant: Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. Bij ruiming zijn geen landmijnen aangetroffen.
97G/4302	RR		Onbekend	Onbekend	Onbekend	03-08-1945	1/758	Geen	-	-	Niet relevant: Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. Bij ruiming zijn geen landmijnen aangetroffen.
98G/4302	RR		Onbekend	Onbekend	Onbekend	05-08-1945	1/758	Geen	-	-	Niet relevant: Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. Bij ruiming zijn geen landmijnen aangetroffen.

NUMMER/ KAART MIJNENVELD:	TYPE BRON: 15	PLATTEGROND MIJNENVELD UIT RUIMINGRAPPORT: ¹⁶	DATUM WAAROP HET MIJNENVELD WERD GELEGD:	ONDERDEEL DAT MIJNENVELD LEGDE/ BRON VAN INLICHTINGEN:	AANTAL EN TYPE MIJNEN GELEGD:	DATUM WAAROP MIJNENVELD WERD GERUIMD:	ONDERDEEL DAT MIJNEN HEEFT GERUIMD:	AANTAL EN TYPE MIJNEN GERUIMD:	AANTAL EN TYPE MIJNEN VERMIST:	OPMERKINGEN:	RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
99G/4302	RR		Onbekend	Onbekend	Onbekend	02-08-1945	1/758	Geen	-	-	Niet relevant: Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. Bij ruiming zijn geen landmijnen aangetroffen.

Tabel 16: Analyse van de door de EOD aangeleverde gegevens betreffende de mijnenvelden nabij het onderzoeksgebied.

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 oorlog gerelateerde handelingen. Ten gevolge van deze constatering kan een inschatting worden gemaakt of er een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van achtergebleven Conventionele Explosieven.

Luchtfoto's kunnen in de meeste gevallen als een betrouwbare bron worden geclassificeerd, waarmee tevens indicaties geografisch herleid en geverifieerd kunnen worden.

2.10.2 METHODIEK

Er zijn meerdere typen luchtfoto's hetgeen onder andere te maken heeft met de opnamehoek. De meest bruikbare voor interpretatie zijn de zgn. *verticals*. Het interpreteren van deze luchtfoto's gebeurt op diverse manieren. Eenvoudig gesteld: de foto's worden zo nauwkeurig mogelijk geanalyseerd op zichtbare verstoringen die mogelijk in verband staan met oorlogshandelingen. Een aantal van de geselecteerde foto's heeft de overlapping en kwaliteit om het stereoscopisch interpreteren (creëren van diepte voor dimensionaal inzicht door middel van het gebruik beeldparen) mogelijk te maken. Vervolgens worden de luchtfoto's middels georeferentie en georectificatie zo exact mogelijk gepositioneerd op een recente ondergrond om de analyseresultaten te transponeren naar de hedendaagse situatie.¹⁷

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.

¹⁷ Afhankelijk van de fotohoek (*verticals* - *split verticals* e.d.), vlieghoogte, de schaal, de gehanteerde fotolens, de beeldkwaliteit, de stabiliteit tijdens de vlucht van het fotograferende vliegtuig, de beschikbare georeferentiepunten, hoogteverschillen in het landschap en de georectificatie, treden er tijdens de georeferentie van de verschillende foto's afwijkingen (toleranties) van 5 meter tot maximaal 10 meter op. Tijdens dit project houden we een afwijking van 10 meter aan, dit komt door de grote afstand waarop de gebruikte foto's zijn genomen en de afwijkingen in de georeferentie die hierbij optreedt.

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 beschikbare luchtfoto's van het onderzoeksgebied, zijn er in totaal 63 luchtfoto's uit de periode 1940-1945 geïnterpreteerd op indicaties van oorlogshandelingen.

Op de bestudeerde luchtfoto's zijn diverse inslagen van artilleriemunitie, loopgraven en militaire stellingen waargenomen. Voor wat betreft het onderzoeksgebied dient geconstateerd te worden dat het onderdeel was van een frontgebied. Een verdere analyse met uitsneden van foto's is te vinden in *2.11.2 Beeld een kaartmateriaal analyse*. 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.¹⁸ De waargenomen indicaties zijn opgenomen in de overzichtstabel van *paragraaf 2.11*.

¹⁸ 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	18-04-1944	106W-14	4199	Goed	DEKT NOORDOOSTELIJKE GEDEELTE VAN HET ONDERZOEKSGBIED AF; PERIODE VOOR DE FRONTPERIODE
02	05-10-1944	400-1217	3269, 3270, 3271	Goed	DEKT WESTELIJKE GEDEELTE VAN HET ONDERZOEKSGBIED AF; BEGIN VAN DE FRONTPERIODE
03	28-10-1944	33-0714	2082, 2083, 2084	Goed	DEKT GROOT GEDEELTE VAN HET ONDERZOEKSGBIED AF; FRONTPERIODE
04	04-11-1944	F-58-44	31, 32, 33, 34, 35	Matig	DEKT WESTELIJKE GEDEELTE VAN HET ONDERZOEKSGBIED AF, INGETEKENDE DUITSE FOTO'S; FRONTPERIODE
06	11-11-1944	698L 001-083	447, 448, 449	Goed	DEKT GROOT GEDEELTE VAN HET ONDERZOEKSGBIED AF; FRONTPERIODE
07	24-11-1944	16-1432	4087, 4088	Voldoende	DEKT WESTELIJKE GEDEELTE VAN HET ONDERZOEKSGBIED AF; FRONTPERIODE
08	14-12-1944	F748L-44	176	Matig	DEKT GROOT GEDEELTE VAN HET ONDERZOEKSGBIED AF; FRONTPERIODE
09	24-12-1944	4-1475	4045, 4046, 4047, 4048	Goed	DEKT WESTELIJKE GEDEELTE VAN HET ONDERZOEKSGBIED AF; FRONTPERIODE
10	31-12-1944	4-1562	4009, 4010, 4011	Goed	DEKT WESTELIJKE GEDEELTE VAN HET ONDERZOEKSGBIED AF; FRONTPERIODE
11	31-12-1944	4-1563	3124, 3125, 3126, 3128, 3129, 3130, 3131, 3132, 3134, 4124, 4125, 4126, 4127, 4128, 4129, 4130, 4131, 4132, 4180, 4181, 4182	Goed	DEKT GROOT GEDEELTE VAN HET ONDERZOEKSGBIED AF; FRONTPERIODE
12	05-01-1945	16-1575	3123, 3124, 3125	Matig	DEKT GROOT GEDEELTE VAN HET ONDERZOEKSGBIED AF; FRONTPERIODE
13	14-02-1945	1F 123	240, 244	Goed	DEKT GROOT GEDEELTE VAN HET WESTELIJKE EN OOSTELIJKE GEDEELTE VAN HET ONDERZOEKSGBIED AF; EINDE VAN FRONTPERIODE
14	10-07-1945	16-2195	3039, 3040, 3041, 3042, 4037, 4038, 4039, 4040, 4041, 4042	Goed	DEKT WESTELIJKE GEDEELTE VAN HET ONDERZOEKSGBIED AF; NA DE FRONTPERIODE EN NA DE OORLOG

2.11 RESULTATEN INDICATIEONDERZOEK

2.11.1 OVERZICHTSTABEL OORLOGSHANDELINGEN UIT LITERATUUR, ARCHIEFMATERIAAL EN LUCHTFOTO’S

In navolgend overzicht zijn de gegevens opgenomen welke zijn achterhaald uit hiervoor opgesomde geraadpleegde literatuur 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	VERMELDE INZET CE (EVT ONTSTEKING-TIJDSSINRICHTING):	HERLEIDBAARHEID EN RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
10-05-1940	Eversteijn: Op deze dag zijn de volgende vliegtuigen verongelukt: (...) Douglas C-47 van de 316th Troop Carrier Group bij Afferden.¹⁹ Verliesregister: Volgnummer: T246 – Tijd: 1033 – Plaats van verlies: Afferden (z. van) - Vliegtuigtype: Ju 52/ 3m – Serienummer: 6248 – Eenheid: 15./KGrzbV 1²⁰ Nierstrasz: Van het 18e Leger viel het XXVle Armeekorps aan tussen de Waal en de scheidingslijn met het 6e Leger, met als meest zuidelijke aanvalspunt Afferden.²¹				Beperkt herleidbaar. Gebeurtenis niet te traceren tot locatie in het onderzoeksgebied.
19/20-05-1940		Gemeentearchief Bergen: Mede naar aanleiding van de circulatie d.d. 4 december 1940, nr. 5-1465, afd.S. deel ik U mede, dat in deze gemeente op 19/20 Mei, 2/3 Juni, 12/13 October en 5 December 1940, bommen zijn gevallen, waarbij aan de landerijen geen omvangrijke schade is toegebracht.²²		Afwerpmunitie: Bom(men)	Beperkt herleidbaar. Gebeurtenis niet te traceren tot locatie in het onderzoeksgebied.
02/03-06-1940		Gemeentearchief Bergen: Mede naar aanleiding van de circulatie d.d. 4 december 1940, nr. 5-1465, afd.S. deel ik U mede, dat in deze gemeente op 19/20 Mei, 2/3 Juni, 12/13 October en 5 December 1940, bommen zijn gevallen, waarbij aan de landerijen geen omvangrijke schade is toegebracht.²³		Afwerpmunitie: Bom(men)	Beperkt herleidbaar. Gebeurtenis niet te traceren tot locatie in het onderzoeksgebied.
12/13-10-1940		Gemeentearchief Bergen: Mede naar aanleiding van de circulatie d.d. 4 december 1940, nr. 5-1465, afd.S. deel ik U mede, dat in deze gemeente op 19/20 Mei, 2/3 Juni, 12/13 October en 5		Afwerpmunitie: Bom(men)	Beperkt herleidbaar. Gebeurtenis niet te traceren tot locatie in het onderzoeksgebied.

¹⁹ T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (z.p. z.j.), 23.

²⁰ Verliesregister 1939-1945, 1940.

²¹ V.E. Nierstrasz, *De verdediging van Noord-Limburg en Noord-Brabant, mei 1940*, 25.

²² Gemeentearchief Bergen, I-182 Oorlogsschade door vliegtuigbomen.

²³ Gemeentearchief Bergen, I-182 Oorlogsschade door vliegtuigbomen.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	VERMELDE INZET CE (EVT ONTSTEKING-TIJDSSINRICHTING):	HERLEIDBAARHEID EN RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
		December 1940, bommen zijn gevallen, waarbij aan de landerijen geen omvangrijke schade is toegebracht. ²⁴			
05-12-1940		Gemeentearchief Bergen: Mede naar aanleiding van de circulatie d.d. 4 december 1940, nr. 5-1465, afd.S. deel ik U mede, dat in deze gemeente op 19/20 Mei, 2/3 Juni, 12/13 October en 5 December 1940, bommen zijn gevallen, waarbij aan de landerijen geen omvangrijke schade is toegebracht. ²⁵		Afwerpmunitie: Bom(men)	Beperkt herleidbaar. Gebeurtenis niet te traceren tot locatie in het onderzoeksgebied.
15-02-1941		NIOD: Am 15.02.41, um 07.15 Uhr, in Bergen (Limburg), 6 Sprengbomben ins freie Feld abgeworfen, Kein Schaden. ²⁶		Afwerpmunitie: 6 x sprengbommen	Beperkt herleidbaar. Gebeurtenis niet te traceren tot locatie in het onderzoeksgebied.
12-08-1941			Bundesarchiv: 0200 Siebengewald: 1 Sprb. Kein Schaden. ²⁷		Beperkt herleidbaar. Gebeurtenis niet te traceren tot locatie in het onderzoeksgebied.
06-06-1942		Gemeentearchief Bergen: De Burgermeester der gemeente Bergen (L) brengt ter kennis van belanghebbenden in het dorp Afferden, dat diegene die op een of andere wyze getroffen werden door den bominslag op 6 juni 1942 (...). ²⁸ Gemeentearchief Bergen: Bominslag bij de oude school op 6 juni 1942. ²⁹ Dorpsarchief Afferden: Na de inval van de Duitsers op 10 mei 1940 breken voor Afferden betrekkelijk rustige oorlogsjaren aan. Totdat in de nacht van 5 op 6 juni 1942 een zware bom valt ter hoogte van de huidige Schenck van Nijdeggenstraat. Hier bevindt zich de speelplaats van de toenmalige lagere school aan de Dorpsstraat. De schade in de directe omgeving is enorm, maar wonder boven wonder vallen er geen dodelijke slachtoffers, maar alleen een aantal gewonden. In die nacht voert het Britse RAF Bomber Command met 180 vliegtuigen een bombardement uit op Essen in het Roergebied. Het wordt een mislukking genoemd, er is betrekkelijk weinig schade en de bommen worden over een groot gebied verspreid. Er worden 10 doden en 68 gewonden gemeld. Twaalf vliegtuigen gaan verloren. Waarschijnlijk is een van de vliegtuigen in een luchtgevecht geraakt en heeft daarbij zijn bommenlast		Afwerpmunitie geallieerd: 1 x bom	Bom is ingeslagen in de buurt van het onderzoeksgebied.

²⁴ Gemeentearchief Bergen, I-182 Oorlogsschade door vliegtuigbomen.

²⁵ Gemeentearchief Bergen, I-182 Oorlogsschade door vliegtuigbomen.

²⁶ NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, inv. Nr. 1328 Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941.

²⁷ Bundesarchiv-Militärarchiv, RL 2-II GENERALSTAB DER LUFTWAFFE/LUFTWAFFENFÜHRUNGSSTAB, inv.nr. 254.

²⁸ Gemeentearchief Bergen, I-182 Oorlogsschade door vliegtuigbomen.

²⁹ Gemeentearchief Bergen, I-182 Oorlogsschade door vliegtuigbomen.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	VERMELDE INZET CE (EVT ONTSTEEKING-TIJDSSINRICHTING):	HERLEIDBAARHEID EN RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
		vroegtijdig afgeworpen. ³⁰			
14-07-1942		Gemeentearchief Bergen: Op 14 juli 1942 werd de omgeving getroffen door bominslag. ³¹		Afwerpmunitie geallieerd: bom	Beperkt herleidbaar. Gebeurtenis niet te traceren tot locatie in het onderzoeksgebied.
12-03-1943		Gemeentearchief Bergen: Bominslagen in de gemeente Bergen na 5 October 1942: Op 12 maart 1943 1 brisantbom neergekomen en geëxpl. Naby “Ayermeer” onder het dorp Bergen. ³²		Afwerpmunitie geallieerd: 1 x brisantbom	Beperkt herleidbaar. Gebeurtenis niet te traceren tot locatie in het onderzoeksgebied.
13-05-1943		Gemeentearchief Bergen: Bominslagen in de gemeente Bergen na 5 October 1942: Op 13 mei 1943 1 brisantbom neergekomen en geëxpl. Naby woning P.J.J. Aengenend C 238 Siebengewald. ³³		Afwerpmunitie geallieerd: 1 x brisantbom	C 238 komt overeen met het huidige Boterdijk 18, dit is op ongeveer 850 meter van het onderzoeksgebied en is derhalve niet relevant.
22-06-1943		Gemeentearchief Bergen: Bominslagen in de gemeente Bergen na 5 October 1942: Op 22 juni 1943. In dorp Siebengewald in omgeving van de “Drieangel” 2 brisantbommen en tal van phosphorbrandbommen neergekomen en geëxpl. ³⁴		Afwerpmunitie geallieerd: 2 x brisantbommen phosphorbrandbommen	Bommen zijn ingeslagen in de buurt van het onderzoeksgebied.
22-02-1944	Verliesregister: Volgnummer: T3450 – Tijd: 1330 – Plaats van verlies: Afferden - Vliegtuigtype: B-17G – Serienummer: 42-31510 – Eenheid: 379BG/524BS ³⁵				Beperkt herleidbaar. Gebeurtenis niet te traceren tot locatie in het onderzoeksgebied.
Luchtfoto	Sortienummer:	Fotonummer(s):	Analyse:		
18-04-1944	106W-14	4199	Dekt noordoostelijke gedeelte van het onderzoeksgebied af; periode voor de frontperiode. Toont nog geen oorlogshandelingen.		
05-09-1944	Daemen: Voor Bergen en Aijen is de turbulente frontperiode begonnen op dinsdag 5 september 1944, de zgn. Dolle Dinsdag. De oprukkende geallieerde legers waren een teken van de snel naderende bevrijding. ³⁶				Gebeurtenis beschrijft acties in en nabij het onderzoeksgebied.
18-09-1944	Eversteijn: Op deze dag zijn de volgende vliegtuigen verongelukt:			-	Beperkt herleidbaar. Gebeurtenis niet te traceren tot locatie in het onderzoeksgebied.

³⁰ <https://afferden-limburg.nl/bevrijding-van-afferden-1945/>

³¹ Gemeentearchief Bergen, I-182 Oorlogsschade door vliegtuigbomen.

³² Gemeentearchief Bergen, I-182 Oorlogsschade door vliegtuigbomen.

³³ Gemeentearchief Bergen, I-182 Oorlogsschade door vliegtuigbomen.

³⁴ Gemeentearchief Bergen, I-182 Oorlogsschade door vliegtuigbomen.

³⁵ Verliesregister 1939-1945, 1944.

³⁶ J.J. Daemen, *De gemeente Bergen door oorlogsgeweld geteisterd*, 20.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	VERMELDE INZET CE (EVT ONTSTEKING-TIJDSSINRICHTING):	HERLEIDBAARHEID EN RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
	(...) T 246 Junker Ju 52/3m met Werkenummer 6248 van het 15./KGZbV I om 09.53 uur nabij Afferden, Bergen. ³⁷ Verliesregister: Volgnummer: T4117 – Tijd: ---- – Plaats van verlies: Afferden - Vliegtuigtype: C-47A – Serienummer: 43-15185 – Eenheid: 316TCG/36Sq. ³⁸				
02-10-1944			National Archives: Pg1727 Typhoons 6 x 48 4 Med guns at E.840403. Red smoke. Gun seen but not firing. 63 R/P fired all in T/A. Black smoke after attack. The second staw, led by lte Foss was a red smoke very support job. Field guns in a wood at Siebengewald. Light flak was encountered. ³⁹	Afwerpmunitie geallieerd: 63 x raketten van 60 lbs	Op luchtfoto's van 31 december 1944 zijn diverse raketinslagen te zien in de omgeving van de genoemde locatie. De raketinslagen bevinden zich op geruime afstand van het onderzoeksgebied.
Luchtfoto	Sortienummer:	Fotonummer(s):	Analyse:		
05-10-1944	400-1217	3269, 3270, 3271	dekt westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied af; begin van de frontperiode. Op de luchtfoto's is al een extensief stelsel van loopgraven te zien.		Figuur 15: Op de uitsnede van de luchtfoto zijn Duitse loopgraven in en rondom het onderzoeksgebied te zien.
06-10-1944			National Archives: Pg1775 Typhoons 4 x 44 Ferry Bridge at E.804384. No bridge seen so attacked barges E.7841. 1 dest. Two sections of four aircraft each led by F/Lt L.W. Metcalfe RCAF and F/Lt. A.C. Fairhead took off at 12.40 hours to attack Bridges and Barges at Afferden. Attacked two barges at Afferden with 15 x 60 lb RP's and Cannon. Direct hit on stern of larger barge. ⁴⁰	Afwerpmunitie geallieerd: 15 x raketten van 60 lbs	Locatiebeschrijving op +-250 meter van het onderzoeksgebied.
11/12-10-1944			National Archives: Pg1814 Typhoons 9 x 56 Venlo at E.8038. 43 R/P on Ferries at E.9223 and E.9218, and on barges etc. at E.8527. 6 R.P. Typhoons, led by F/L Short, were detailed to		Archiefstuk beschrijft een Nord de Guerre-kaartvierkant welke ook het onderzoeksgebied bestrijkt, verder geen duidelijke afbakening.

³⁷ T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (z.p. z.j.), 2179.

³⁸ Verliesregister 1939-1945, 1944.

³⁹ No 247 Squadron: Operations Record Book, 1941 Apr.- 1944 Oct., TNA, AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons, inv.nr. 1492.

⁴⁰ No 184 Squadron: Operations Record Book, 1942 Dec.- 1945 Sep., TNA, AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons, inv.nr. 1138.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	VERMELDE INZET CE (EVT ONTSTEKING-TIJDSSINRICHTING):	HERLEIDBAARHEID EN RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
			carry out an armed recce of the area E.8038 te Venlo, paying particular attention to barges and ferries. 2 ferries attacked and damaged at E.9223 and E.9228 and a factory on the canal bank also damaged with cannon at E.8527 and 1 Met. Destroyed at E.8615. 3 barges and 4 small boats attacked and damaged at E.8527. ⁴¹		
23-10-1944	Daemen: Op 23 oktober is deze oude windmolen door geallieerd artillerievuur verwoest. In een half uur zijn 40 granaten op de molen afgevuurd. Het muurwerk werd van boven naar beneden doormidden gereten. De wieken bleven halverwege hangen. ⁴²	Archief Aijen: Omdat de geallieerden vreesden dat de hoge gebouwen dienst zouden kunnen doen als uitkijkpost tijdens de slag om Overloon en Venray werd op zondagmorgen 22 oktober 1944 de molen, evenals de kerk van Bergen, onder vuur genomen door Engels geschut. Dit stond opgesteld naast het veerhuis "De Staay" in Vierlingsbeek. Met grote gaten in de romp bleef de molen die zondag overeind totdat de volgende dag de Duitsers het bovenste gedeelte van de molen met dynamiet opbliezen. Hiermede was er een roemloos einde gekomen aan de fiere en trotse St. Antoniusmolen op de Bamberg die met zijn vlucht van 26 meter de omgeving beheerste. ⁴³		Geschutsmunition geallieerd: 40 x granaten	Beschreven gebied ligt op gepaste afstand van onderzoeksgebied.
Luchtfoto	Sortienummer:	Fotonummer(s):	Analyse:		
28-10-1944	33-0714	2082, 2083, 2084	Dekt groot gedeelte van het onderzoeksgebied af; frontperiode. Deze luchtfoto's laten geen (nieuwe) indicaties zien.		
Luchtfoto	Sortienummer:	Fotonummer(s):	Analyse:		
04-11-1944	F-58-44	31, 32, 33, 34, 35	Dekt westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied af; frontperiode. Het betreft hier ingetekende Duitse luchtfoto's. Op de foto's zijn nieuw gegraven loopgraven te zien.		Figuur 16: Op de luchtfoto (31) zijn de betekening en de nieuw gegraven loopgraven te zien. De nieuwe loopgraven zijn groen gearceerd.
Luchtfoto	Sortienummer:	Fotonummer(s):	Analyse:		
11-11-1944	140-1207	3025			
Luchtfoto	Sortienummer:	Fotonummer(s):	Analyse:		
11-11-1944	698L 001-083	447, 448, 449	Dekt groot gedeelte van het onderzoeksgebied af; frontperiode. Op de luchtfoto's zien we nieuwe loopgraven en een tankgeul die door het onderzoeksgebied loopt.		Figuur 17: Op de luchtfoto (448) is het gedeelte tussen kasteel Bleijenbeek en Siebengewald te zien. Op de luchtfoto zien we lange stukken loopgraaf en een tankgeul.
Luchtfoto	Sortienummer:	Fotonummer(s):	Analyse:		
24-11-1944	16-1432	4087, 4088	dekt westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied af; frontperiode. De foto's tonen geen nieuwe indicaties.		
Luchtfoto	Sortienummer:	Fotonummer(s):	Analyse:		

⁴¹ No 137 Squadron: Operations Record Book, 1941 Oct.- 1945 Aug., TNA, AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons, inv.nr. 954.

⁴² J.J. Daemen, *De gemeente Bergen door oorlogsgeweld geteisterd*, 20.

⁴³ <http://www.archiefaijen.nl/molen>

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	VERMELDE INZET CE (EVT ONTSTEEKING-TIJDSSINRICHTING):	HERLEIDBAARHEID EN RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
14-12-1944	F748L-44	176	dekt groot gedeelte van het onderzoeksgebied af; frontperiode. De ingetekende Duitse luchtfoto's tonen geen nieuwe indicaties.		
Luchtfoto	Sortienummer:	Fotonummer(s):	Analyse:		
24-12-1944	4-1475	4045, 4046, 4047, 4048	dekt westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied af; frontperiode.		Figuur 18: Op de luchtfoto is het Gening te zien, we zien dat er al veel oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden sinds de vorige keer dat dit gedeelte in beeld was (figuur 15). Figuur 19: Op de luchtfoto is het gedeelte van de Eckeltsebeek ten westen van kasteel Bleijenbeek te zien. Op de luchtfoto kunnen we geschutsmunitie en wapenopstellingen waarnemen.
Luchtfoto	Sortienummer:	Fotonummer(s):	Analyse:		
31-12-1944	4-1562	4009, 4010, 4011	dekt westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied af; frontperiode		Figuur 20: Op de luchtfoto (4010) is hetzelfde gedeelte van het onderzoeksgebied te zien als in figuur 18, in deze figuur zijn alleen de nieuw te waarnemen oorlogshandelingen ingetekend.
Luchtfoto	Sortienummer:	Fotonummer(s):	Analyse:		
31-12-1944	4-1563	3124, 3125, 3126, 3128, 3129, 3130, 3131, 3132, 3134, 4124, 4125, 4126, 4127, 4128, 4129, 4130, 4131, 4132, 4180, 4181, 4182	dekt groot gedeelte van het onderzoeksgebied af; frontperiode		Figuur 21: Op de foto's van 31 december 1944 (3129 en 3130) is het gebied rondom kasteel Bleijenbeek zichtbaar. Hierop zijn een hoop inslagkraters van geschutsmunitie te zien. Figuur 22: Op foto (3132) van 31 december 1944 is een hoop militaire actie zichtbaar. In en rond het onderzoeksgebied zien we een tankgeul, loopgraven en verscheidene inslagen van geschuts- en afwerpmunitie.
Luchtfoto	Sortienummer:	Fotonummer(s):	Analyse:		
05-01-1945	16-1575	3123, 3124, 3125	dekt groot gedeelte van het onderzoeksgebied af; frontperiode		

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	VERMELDE INZET CE (EVT ONTSTEKING-TIJDSSINRICHTING):	HERLEIDBAARHEID EN RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
Februari 1945	Bakker: Na zware gevechten tegen Duitse parachutisten hebben Geallieerden het kasteel platgebombardeerd. ⁴⁴			Afwerpmunitie geallieerden: Bom(men)	Kasteel Bleijenbeek ligt aangrenzend aan het onderzoeksgebied en is dus relevant om te onderzoeken.
08-02-1945	Daemen: Op 7 december 1944 kreeg het Eerste Canadese Leger opdracht deze operatie voor te bereiden. De planning was deze militaire actie op 1 januari te starten. Doordat de Duitsers op 16 december het Ardennen-offensief hebben ingezet moest deze datum worden uitgesteld. Uiteindelijk is de operatie op 8 februari begonnen met de slag om het Reichswald. ⁴⁵				
10-02-1945			National Archives: Pg 2537 Spitfires 1 x 24 66 en 127 Squadron – 132 Wing 20 x 500 and 43 x 250 on H.Q. in buildings E.835389. All in T/A. 1 D/H on N. buildings. Poor visibility. N.R.O. Operations Record Book 66 Squadron Low level bombing HQ near Goch. ⁴⁶ Operations Record Book 127 Squadron 66 & 127 Squadrons were detailed to dive bomb German Military HQ at Kastel Bleyenbeek. 12 ac of 127 squadron led by F/Lt. Fyfe were airborne at 1625 hours. 9 x 500 lb and 22 x 250 lb MC .025 sec bombs were dropped in a dive from 8000 to 4000 feet scoring 1 direct hit on the most northernly building and the remainder in the target area. 3 x 500 and 2 x 250 lb bombs hung up of which 1 x 500 lb and 2 x 250 lb were brought back. 1 x 500 fell off on the runway whilst 1 x 500 lb was jettisoned. The squadron landed at 1725 hours. ⁴⁷	Afwerpmunitie geallieerd: 20 x 500 lbs 43 x 250 lbs	Kasteel Bleijenbeek ligt aangrenzend aan het onderzoeksgebied en is dus relevant om te onderzoeken.
Luchtfoto	Sortienummer:	Fotonummer(s):	Analyse:		
14-02-1945	1F 123	240, 244	dekt groot gedeelte van het westelijke en oostelijke gedeelte van het onderzoeksgebied af; einde van frontperiode		Figuur 23: Deze luchtfoto (240) is vier dagen na het eerste bombardement van kasteel Blijenbeek genomen. Te zien zijn verschillende kraters van

⁴⁴ M. Bakker, *Vernietiging en wederopbouw Nederlandse kastelen en buitenplaatsen tijdens de Tweede Wereldoorlog*, 90.

⁴⁵ J.J. Daemen, *De gemeente Bergen door oorlogsgeweld geteisterd*, 37.

⁴⁶ No 66 Squadron: Operations Record Book, 1944 Jan.- 1945 Apr., TNA, AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons, inv.nr. 600.

⁴⁷ No 127 Squadron: Operations Record Book, 1941 June - 1945 Jan., TNA, AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons, inv.nr. 929.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	VERMELDE INZET CE (EVT ONTSTEEKING-TIJDSSINRICHTING):	HERLEIDBAARHEID EN RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
					afwerpmunitie, evenals kraters van geschutsmunitie en geschutsofstellingen.
15-02-1945			National Archives: 146 Medium Targets engaged: 0005hrs 837395. ⁴⁸ National Archives: 52 Div to relieve 51 (H) Div on this sector who are in turn relieving 53 (W) Div on their left. ⁴⁹		Het aangegeven doel ligt op ongeveer 70 meter van het onderzoeksgebied en is door de afwijking in coördinaten (100 meter op basis van een coördinaat van 6 cijfers) relevant voor het onderzoeksgebied.
16-02-1945	Daemen: De Lowland Divisie heeft op 16 februari met succes de aanval op Afferden geopend. ⁵⁰		National Archives: 9 R Tks continued to support 52 (L) Div in carrying out their original intention which resulted in a series of local and not very successful attacks. The plan for Phase 2, the capture of AFFERDEN had been changed. It had been intended that B Sqn should support 1 Glas Highlanders in this task. AFFERDEN fell quickly after an early attack. B Sqn with 11 tks reported to 52 Div Recce and remained at 30 mins notice for a combined attack in clearing down to A/Tk obstacle between AFFERDEN and GROOTHORST. ⁵¹		Afferden en Groot Horst liggen aangrenzend aan het onderzoeksgebied en is dus relevant om te onderzoeken.
17-02-1945	Eversteijn: Bombardement op Afferden. Getroffen werd kasteel Bleijenbeek. ⁵² Daemen: Op 17 februari is de strijd op Rimpelt en Bleijenbeek ingezet. Daar zijn de Schotse militairen op grote tegenstand gestuit. Deze kwam mede van Duitse stellingen in het ten noorden van het kasteel gelegen Broedersbos. Het kasteel Bleijenbeek was een groot obstakel. De poging dit kasteel stormenderhand te veroveren werd afgeslagen. Hierna is een pantserbrigade met tanks opgerukt maar moest zich ook met grote verliezen terugtrekken. ⁵³	Dorpsarchief Afferden: Op 17 februari 1945 wordt Afferden bevrijd. Het gebeurt in de vroege morgen en in dagboeken van Britse militairen wordt gemeld dat dit rond 8.00 uur was. Verder wordt beschreven dat ca. 10 Duitsers krijgsgevangen worden gemaakt en dat nagenoeg alle kelders onder water staan. ⁵⁴	National Archives: During the day No. 1 Company put a Platoon on the bridge at 832438 and captured three snipers who were causing some trouble. They stated that their Battalion (II/1221 G.R.) had withdrawn during the night to SIEBENGWALD 8741 and had suffered heavy casualties. This appears to be true as there was no further trouble from the enemy except some very stray shelling. The 52 DIVISION attack has not yet reached the end of the wood 8340. 51 DIVISION have captured ASPERDEN 9338. National Archives: 146 Medium Targets engaged: 0300-0600hrs: 837396. H.F. 30 rds		Kasteel Bleijenbeek ligt aangrenzend aan het onderzoeksgebied en is dus relevant om te onderzoeken. Het aangegeven doel (837396) ligt op ongeveer 70 meter van het onderzoeksgebied en is door de afwijking in coördinaten (100 meter op basis van een coördinaat van 6 cijfers) relevant voor het onderzoeksgebied.

⁴⁸ 146 Regt, 1945 Jan-Mar, TNA, WO171, in.nr. 5041.

⁴⁹ 80 Regt, 1945, TNA, WO171, inv. nr. 4825.

⁵⁰ J.J. Daemen, *De gemeente Bergen door oorlogsgeweld geteisterd*, 38.

⁵¹ 7 Royal Tank Regiment 1945 Jan.- Dec., TNA, WO171, in.nr. 4712.

⁵² T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 (z.p. z.j.)*, 2502.

⁵³ J.J. Daemen, *De gemeente Bergen door oorlogsgeweld geteisterd*, 38.

⁵⁴ <https://afferden-limburg.nl/bevrijding-van-afferden-1945/>

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	VERMELDE INZET CE (EVT ONTSTEKING-TIJDSSINRICHTING):	HERLEIDBAARHEID EN RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
			per tgt per hour 0745hrs 837396 ⁵⁵ National Archives: Regt moved to new area North of Afferden to give CS to 157 Bde. CO to 157 Bde as CRA's rep. 1 Glas H captured Afferden. ⁵⁶		
18-02-1945			National Archives: S.L. (rd 827388) crossed. Two tks move towards strongpt 835388. 3 bogies of one tk removed by Self-Propeled fire South of A/Tk ditch – main armt jammed. Other tk fired 36x 6-Pdr rds at strongpoint at range of 50x, then made immovable by HV High-Explosive fire from south. ⁵⁷	Verschoten geallieerden: 36 x 6 ponders	Kasteel Bleijenbeek ligt aangrenzend aan het onderzoeksgebied en is dus relevant om te onderzoeken.
19-02-1945			National Archives: 52 Recce Regt. Rd Afferden to Rempeld heavily mortared. ⁵⁸ Quite heavy shelling and mortaring in whole area during night. No casualties but 'A'Sqn lost a white scout car which was set on fire. One CR killed, and capt Hedley, 2 i/e 'B'Sqn slightly wounded by sniper. 'C'Sqn took over from 1 G.H. in Afferden. ⁵⁹ Patrol to br 846390 at 182100 A fired on at 10 yards range by enemy peloton in wood 845389, no casualties. Further patrol 0300 hrs found wood 843393 unoccupied. Slit trenches on west side. No response to patrols SA fire into wood 845389. ⁶⁰		
20-02-1945			National Archives: Again, shelling and mortaring on Regtl front. 'A'Sqn had 3 casualties by mortar fire. ⁶¹ Some men dug in at 845387 – 841388 engaged by airburst. ⁶²		De aangegeven coördinaten (845387 – 841388) lopen vlak langs het onderzoeksgebied en zijn derhalve relevant.
21-02-1945	Eversteijn: Bombardement door Typhoons Mk met 22/500 lbs bommen op Bergen. Getroffen werd Kasteel Bleijenbeek. ⁶³	Dorpsarchief Afferden: Nadat eenheden van de Schotse 52e Lowland Division dagenlang tevergeefs en met grote verliezen hebben geprobeerd kasteel Bleijenbeek te veroveren, wordt het	National Archives: 20 – 30 men in Kasteel. Typhoons attacking Kasteel 1745 -1750 hrs. Typhoons straddled the target and got one direct hit.	Afwerpmunitie geallieerd: 22 x 500 lbs 96 x raketten	Kasteel Bleijenbeek ligt aangrenzend aan het onderzoeksgebied en is dus relevant om te onderzoeken.

⁵⁵ 146 Regt, 1945 Jan-Mar, TNA, WO171, inv. nr. 5041.

⁵⁶ 80 Regt, 1945, TNA, WO171, inv. nr. 4825.

⁵⁷ 7 Royal Tank Regiment 1945 Jan.- Dec., TNA, WO171, in.nr. 4712.

⁵⁸ 52TH (LOWLAND) INFANTRY DIVISION, TNA, WO 171, INV. NR. 4260.

⁵⁹ 52TH (LOWLAND) INFANTRY DIVISION, TNA, WO 171, INV. NR. 4263.

⁶⁰ 5 King's Own Scottish Borderers, 1945 Jan.-Dec., TNA, WO 171, INV. NR. 5216.

⁶¹ 52TH (LOWLAND) INFANTRY DIVISION, TNA, WO 171, INV. NR. 4263.

⁶² 5 King's Own Scottish Borderers, 1945 Jan.-Dec., TNA, WO 171, INV. NR. 5216.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	VERMELDE INZET CE (EVT ONTSTEKING-TIJDSSINRICHTING):	HERLEIDBAARHEID EN RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
	Daemen: Op 21 februari heeft een squadron Typhoon bommenwerpers het kasteel bestookt en met 22 treffers van 500-ponds bommen in een troosteloze ruïne veranderd. De bezetters, een twintigtal fallschirmjäger ofwel parachutisten, hebben pas in de nacht van 28 februari op 1 maart de kelders van het kasteel verlaten.⁶⁴	kasteel op 21 februari 1945 door Britse Typhoon-bommenwerpers aangevallen. Een van de Typhoons heeft een filmcamera aan boord en de afbeelding toont de bijbehorende gegevens. De aanval vindt plaats om 17.45 uur Britse tijd. Het is hier dus een uur later en al bijna donker. De gebeurtenissen zijn op de gemaakte filmbeelden dan ook moeilijk te zien, maar de contouren van het in brand staande kasteel en van de gracht zijn zichtbaar.⁶⁵	States that after typhoon attack 7 direct hits on KASTEEL incl one on amn dump, causing debris up to 200 ft. Unidentified aircraft dropped one bomb near this locn. Only one AA opened up on plane. Kasteel – tower down, no roof, North wall believed to be down, all div. inform. Outhouses burning and fire likely to extend to main building, amn exploding, no sign of any enemy. Kasteel still burning.⁶⁶ Still holding line and being mortared and shelled at intervals during day.⁶⁷ At 0700 hrs heavy stonk landed D coy area but no casualties were suffered. At 0800 hrs A/C.O. left for Bde “O” Gp. At 0915 hrs Recce Regt on our right were heavily shelled and saw MK. IV Tank across ATK ditch, they suspected possible counterattack and our Coys were warned, but nothing developed. At 1730 hrs tps watched Typhoon attack on Kasteel at 835389. Infm later indicated that although damaged, the kasteel was still a formidable fortress.⁶⁸ Up: 1738 Down: 1755 The targets were guns, mortars and strong points. All the R/P were well concentrated in the target area and three fires were seen to be started. Strongpoint at E. 835389. 22 x 500. ABTA 1 D/H, fires started As above. 96 R/P fired. Good concentration – 3 fires started⁶⁹ Mortars firing on 3 Irish Gds from Kleine Horst 850400 were engaged by our mortars and arty.⁷⁰		

⁶³ T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (z.p. z.j.), 2508.

⁶⁴ J.J. Daemen, *De gemeente Bergen door oorlogsgeweld geteisterd*, 38.

⁶⁵ <https://afferden-limburg.nl/vernietiging-kasteel-bleijenbeek-1945/>

⁶⁶ 52TH (LOWLAND) INFANTRY DIVISION, TNA, WO 171, INV. NR. 4264.

⁶⁷ 52TH (LOWLAND) INFANTRY DIVISION, TNA, WO 171, INV. NR. 4263.

⁶⁸ 52TH (LOWLAND) INFANTRY DIVISION, TNA, WO 171, INV. NR. 5204.

⁶⁹ No 263 Squadron: Operations Record Book, 1942 Jan.- 1945 Apr., TNA, AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons, inv.nr. 1548.

⁷⁰ 5 King's Own Scottish Borderers, 1945 Jan.-Dec., TNA, WO 171, INV. NR. 5216.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	VERMELDE INZET CE (EVT ONTSTEKING-TIJDSSINRICHTING):	HERLEIDBAARHEID EN RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
22-02-1945	Zwanenburg: Het merendeel van de jabo-operaties werd boven Duitsland gevlogen, voornamelijk gericht op alle transportmiddelen, maar ook ondersteuning van de grondroepen moest doorgaan en 12 vliegtuigen deden vier km ten oosten van Afferden, met 5,4 ton brisant een aanval op Kasteel Bleijenbeek, dat door de Duitsers werd gebruikt voor geschuts- en mortieropstellingen.⁷¹ Eversteijn: Op deze dag zijn de volgende vliegtuigen verongelukt: (...) B-17G met nummer 42.31510 “Paper Doll” om 12.30 uur bij de boerderij Roersch ten oosten van Afferden.⁷²		National Archives: Pg 2615 Typhoons 7 x 65 Guns and mortars at KASTEEL BLEIJENBEEK E.835389. 2 x 1000, 22 x 500. Fires left burning. Squadron bombed and strafed Hun strong point at Kasteel. Wizard bombing – all concentrated within 100 yards square. After bombing 2 to 3 strafing runs made. No flak. 2 x 1000 lbs, 14 x 500 lbs, 4 x 500 lb clusters, 4 x 500 lb dropped.⁷³ Pg 2622 Typhoons 9 x 35 O.P. in building E.856377. 32 R.P. and cannon. Very good concentration – much damage. Today after a somewhat misty sunrise turned out to be a busy day of F.C.P. work in the Battle Area S.E. of the Forest of Cleve. Harkness Cables Scott and Mathys were off at 10.25 directed to attack a building used as an O.P. at E.856377. R/Ps and cannon were well concentrated, and much damage was done to the building. The enemy were observed running out of it.⁷⁴ National Archives: Kasteel not much damaged. Outbuildings burned and amn exploded all night. One outside wall damaged. Appears as though it is a very strong building. Walls 4 ft. Thick. Kasteel is being attacked at 1245 hrs. Report on attack on Kasteel. All rockets hit target, 6 bombs hit, all outbuildings demolished, main building 50% demolished.⁷⁵ Still holding line and being mortared and shelled at intervals during day as yesterday.⁷⁶ OP at 857376 and nearby buildings had several direct rocket hits. Wing of building left burning.⁷⁷	Afwerpmunitie Geallieerd: 2 x 1000 lbs 14 x 500 lb 4 x 500 lb clusters 4 x 500 lb 32 x raket	Kasteel Bleijenbeek ligt aangrenzend aan het onderzoeksgebied en is dus relevant om te onderzoeken.

⁷¹ G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil. Kroniek van een luchtoorlog. Deel 2*, 559.

⁷² T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (z.p. z.j.), 1903.

⁷³ No 193 Squadron: Operations Record Book, 1942 Dec.- 1945 Aug., TNA, AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons, inv.nr. 1157.

⁷⁴ No 609 Squadron: Operations Record Book, 1943 Jan.- 1945 Sep., TNA, AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons, inv.nr. 2103.

⁷⁵ 52TH (LOWLAND) INFANTRY DIVISION, TNA, WO 171, INV. NR. 4264.

⁷⁶ 52TH (LOWLAND) INFANTRY DIVISION, TNA, WO 171, INV. NR. 4263.

⁷⁷ 5 King's Own Scottish Borderers, 1945 Jan.-Dec., TNA, WO 171, INV. NR. 5216.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	VERMELDE INZET CE (EVT ONTSTEKING-TIJDSSINRICHTING):	HERLEIDBAARHEID EN RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
23-02-1945			National Archives: Spandau was plotted on edge of blijenbeek wood at 833389 and was firing west of their left hand coy. Engaged and silenced by our arty. ⁷⁸ Still holding line and being mortared and shelled at intervals during day. ⁷⁹		Kasteel Bleijenbeek ligt aangrenzend aan het onderzoeksgebied en is dus relevant om te onderzoeken.
25-02-1945			National Archives: 52 Recce Regt slight mortaring of Afferden – Rempeld area during day. Enemy digging at 816379 engaged by our mortars. ⁸⁰ Nothing to report except intermittent enemy mortar fire and own retaliation fire. ⁸¹		Het opgegeven coördinaat ligt in het onderzoeksgebied.
26-02-1945			National Archives: 1100. Harrassing fire on Siebengewald rd. ⁸²		Opgegeven locatie is niet duidelijk genoeg om te kunnen herleiden.
27-02-1945	Daemen: De Grote Horst en Siebengewald zijn respectievelijk op 27 en 28 februari bevrijd. ⁸³		National Archives: No sign of any enemy in Groote horst since yesterday morning. ⁸⁴ Explosions heard 1050 hrs 855388 and 1130 hrs 852383. ⁸⁵ 52 Recce Regt. Afferden shelled and mortared from midnight onwards. Enemy recce patrol tried to enter South end of Afferden and was engaged by SA fire to cas inflicted. ⁸⁶ Heavier shelling and mortaring during night from 272345 till 280800hrs. ⁸⁷		Grote horst ligt aangrenzend aan het onderzoeksgebied, en Siebengewald ligt in het onderzoeksgebied en is dus relevant om te onderzoeken.
01-03-1945	Daemen: De definitieve afronding van de strijd bij Bleijenbeek is pas gekomen op 1 maart. Nadat de laatste Duitsers de kelder van het kasteel verlaten hadden, is de 52 ^e Lowland Divisie de anti-tankgracht ter plaatse overgestoken. ⁸⁸		National Archives: Intention for 1 mar. 52 (L) Div will re-group and make secure both incl AFFERDEN 8038 – HULM 940. Method. Gen. All reliefs to take place night ½ Mar and be completed by 020500A. ⁸⁹		Kasteel Bleijenbeek ligt aangrenzend aan het onderzoeksgebied en is dus relevant om te onderzoeken.

⁷⁸ 52TH (LOWLAND) INFANTRY DIVISION, TNA, WO 171, INV. NR. 4264.

⁷⁹ 52TH (LOWLAND) INFANTRY DIVISION, TNA, WO 171, INV. NR. 4263.

⁸⁰ 52TH (LOWLAND) INFANTRY DIVISION, TNA, WO 171, INV. NR. 4260.

⁸¹ 52TH (LOWLAND) INFANTRY DIVISION, TNA, WO 171, INV. NR. 4263.

⁸² 79 Regt, 1945, TNA, WO 171, INV. NR. 5035.

⁸³ J.J. Daemen, *De gemeente Bergen door oorlogsgeweld geteisterd*, 38.

⁸⁴ 52TH (LOWLAND) INFANTRY DIVISION, TNA, WO 171, INV. NR. 4264.

⁸⁵ 52TH (LOWLAND) INFANTRY DIVISION, TNA, WO 171, INV. NR. 4260.

⁸⁶ 52TH (LOWLAND) INFANTRY DIVISION, TNA, WO 171, INV. NR. 4260.

⁸⁷ 52TH (LOWLAND) INFANTRY DIVISION, TNA, WO 171, INV. NR. 4263.

⁸⁸ J.J. Daemen, *De gemeente Bergen door oorlogsgeweld geteisterd*, 38.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	VERMELDE INZET CE (EVT ONTSTEEKING-TIJDSSINRICHTING):	HERLEIDBAARHEID EN RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
Luchtfoto	Sortienummer:	Fotonummer(s):	Analyse:		
10-07-1945	16-2195	3039, 3040, 3041, 3042, 4037, 4038, 4039, 4040, 4041, 4042	dekt westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied af; na de frontperiode en na de oorlog		Figuur 24: Op de luchtfoto 4034 van 10 juli 1945 zijn op de Ceresweg kraters van afwerpmunitie te zien in en rond het onderzoeksgebied. Figuur 25: Op foto 4035 is te zien dat het gebied in en rond het onderzoeksgebied is volgeladen met kraters van geschutsmunitie. Opvallend hierbij is dat bepaalde velden geen kraters lijken te bevatten, een verklaring hiervoor kan zijn dat deze foto al enkele maanden na het einde van de oorlog is genomen, de velden worden alweer gebruikt voor landbouw. Figuur 26: Detailopname van een luchtfoto (4040) van 10 juli 1945. Op de foto zijn duidelijk een hoop schuttersputten, geschutopstellingen en kraters te zien. Figuur 27: Op deze luchtfoto (4040) is kasteel Bleijenbeek te zien. Op de foto zijn nieuwe kraters van zowel afwerp- als geschutsmunitie te zien en aangegeven.
01-04-1946		Semi-Statisch Informatiebeheer: Mijnen bevinden zich in: Gemeente Bergen: Bij steenfabriek “Nuance” te Heukelom; landgoed “Wellust meer” te Well; Juvenest “St. Joseph” te Wellerlooi; “Engelskamp” te Bergen; landgoed “Bleyenbeek” te Afferden; “de Lanken” te Heyen. ⁹⁰			Kasteel Bleijenbeek ligt aangrenzend aan het onderzoeksgebied en is dus relevant om te onderzoeken.

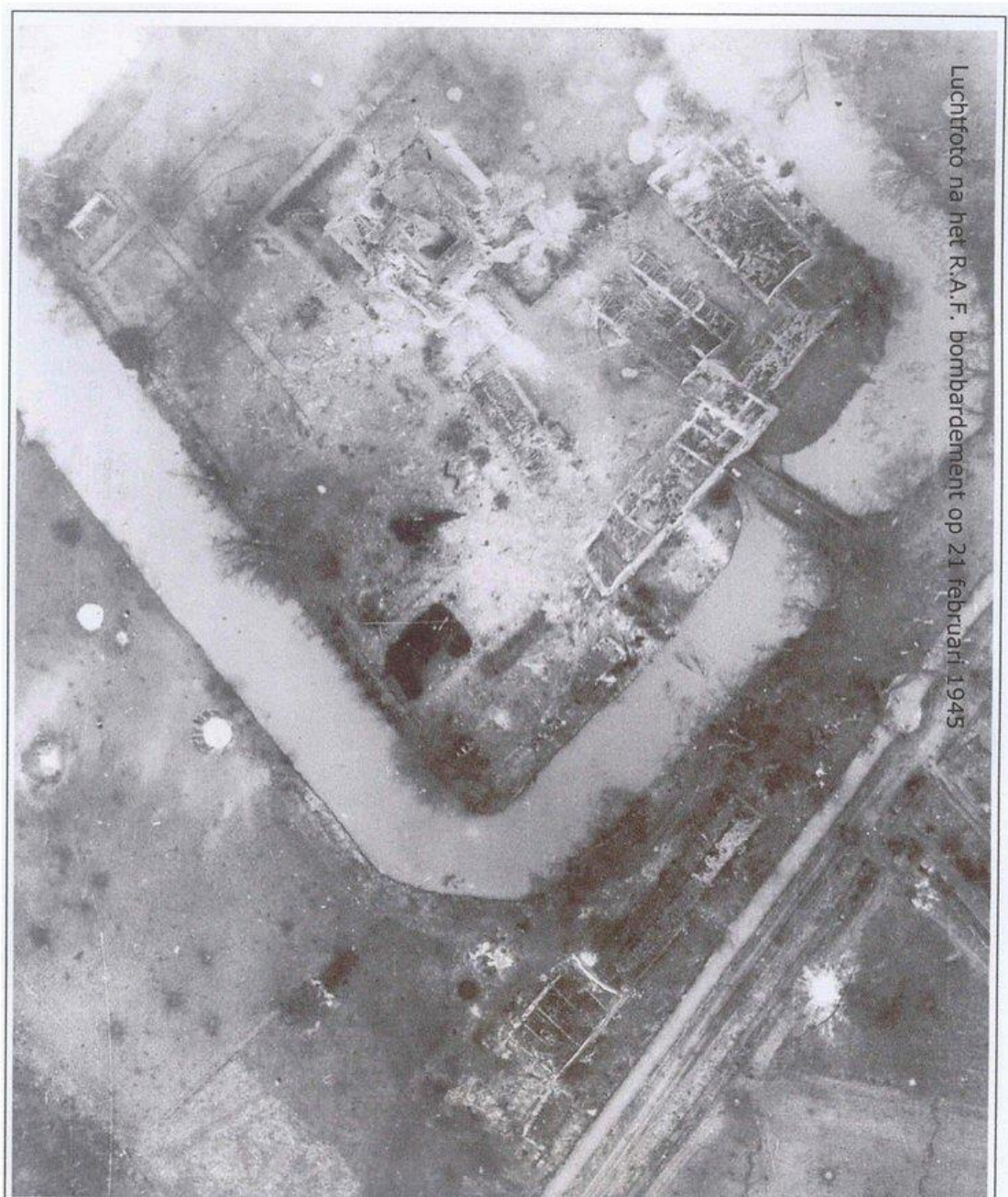
Tabel 18: Overzichtstabel indicaties met verwijzingen naar (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

⁸⁹ 52TH (LOWLAND) INFANTRY DIVISION, TNA, WO 171, INV. NR. 4264.

⁹⁰ Semi-Statisch Informatiebeheer, doos 52.

2.11.2 BEELD EN KAARTMATERIAAL INDICATIES

In deze paragraaf is het beeld- en kaartmateriaal opgenomen dat is aangetroffen in de geraadpleegde literatuur, de archieven en op internet.



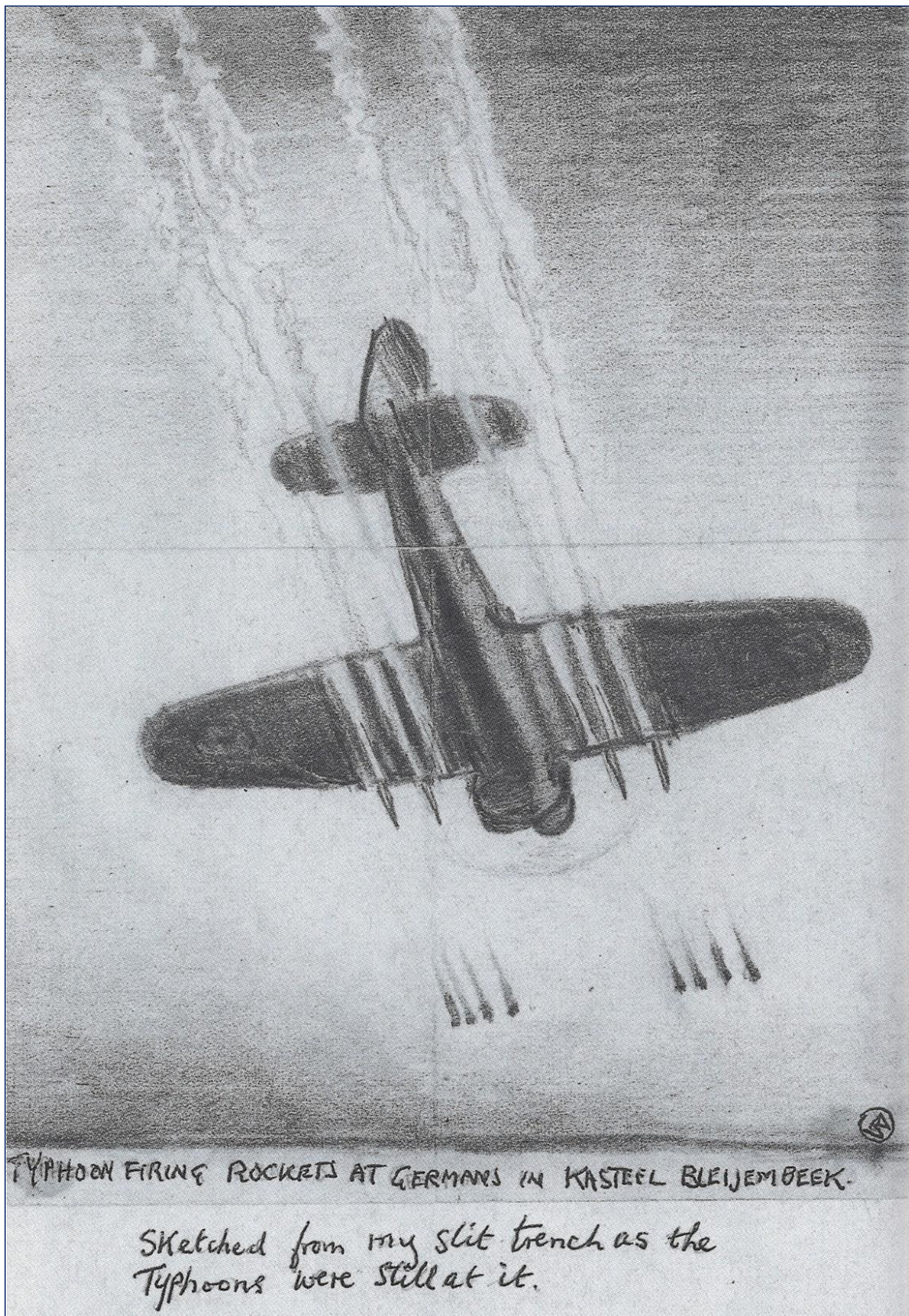
Figuur 9: Kasteel Bleijenbeek na het bombardement.

Bron: No 253 Squadron: Operations Record Book, 1944 Jan.- 1945 Mar., TNA, AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons, inv.nr. 1528



Figuur 10: Kasteel Bleijenbeek na het bombardement.

Bron: Daemen, J.J., *De gemeente Bergen door oorlogsgeweld geteisterd (1944/1945)*



Figuur 11: Typhoon firing rockets at Germans in Kaasteel Bleijembeek, sketched from my slit trench as the Typhoons were still at it.

Bron: White, P., *With the Jocks; A Soldier's Struggle for Europe 1944-45*



Figuur 12: Morning cuppa. Platoon HQ in Afferden Woods.

Bron: White, P., *With the Jocks; A Soldier's Struggle for Europe 1944-45*.

Op 6 Juni 1942 werd Afferden ernstig geteisterd. In een totaal vernield dubbel woonhuis (onder) kon men de twaalf inwonenden.... zonder letsel uit de puinhopen te voorschijn halen.



Figuur 13: De bom van 6 juni 1942.

Bron: Dorpsarchief Afferden.



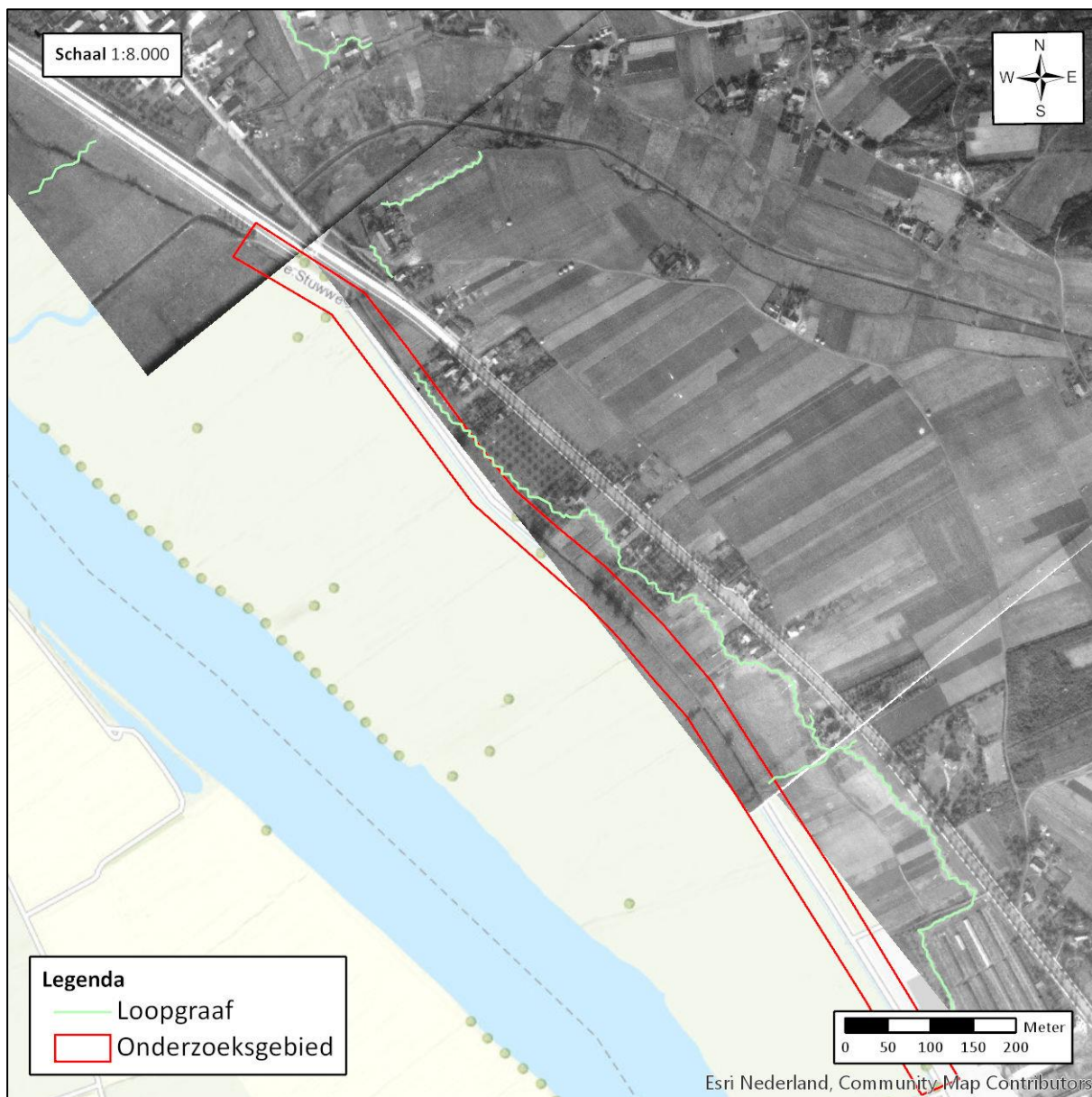
Figuur 14: Na de inval van de Duitsers op 10 mei 1940 breken voor Afferden betrekkelijk rustige oorlogsjaren aan. Totdat in de nacht van 5 op 6 juni 1942 een zware bom valt ter hoogte van de huidige Schenck van Nijdeggenstraat. Hier bevindt zich de speelplaats van de toenmalige lagere school aan de Dorpsstraat. De schade in de directe omgeving is enorm, maar wonder boven wonder vallen er geen dodelijke slachtoffers, maar alleen een aantal gewonden.

In die nacht voert het Britse RAF Bomber Command met 180 vliegtuigen een bombardement uit op Essen in het Roergebied. Het wordt een mislukking genoemd, er is betrekkelijk weinig schade en de bommen worden over een groot gebied verspreid. Er worden 10 doden en 68 gewonden gemeld. Twaalf vliegtuigen gaan verloren.

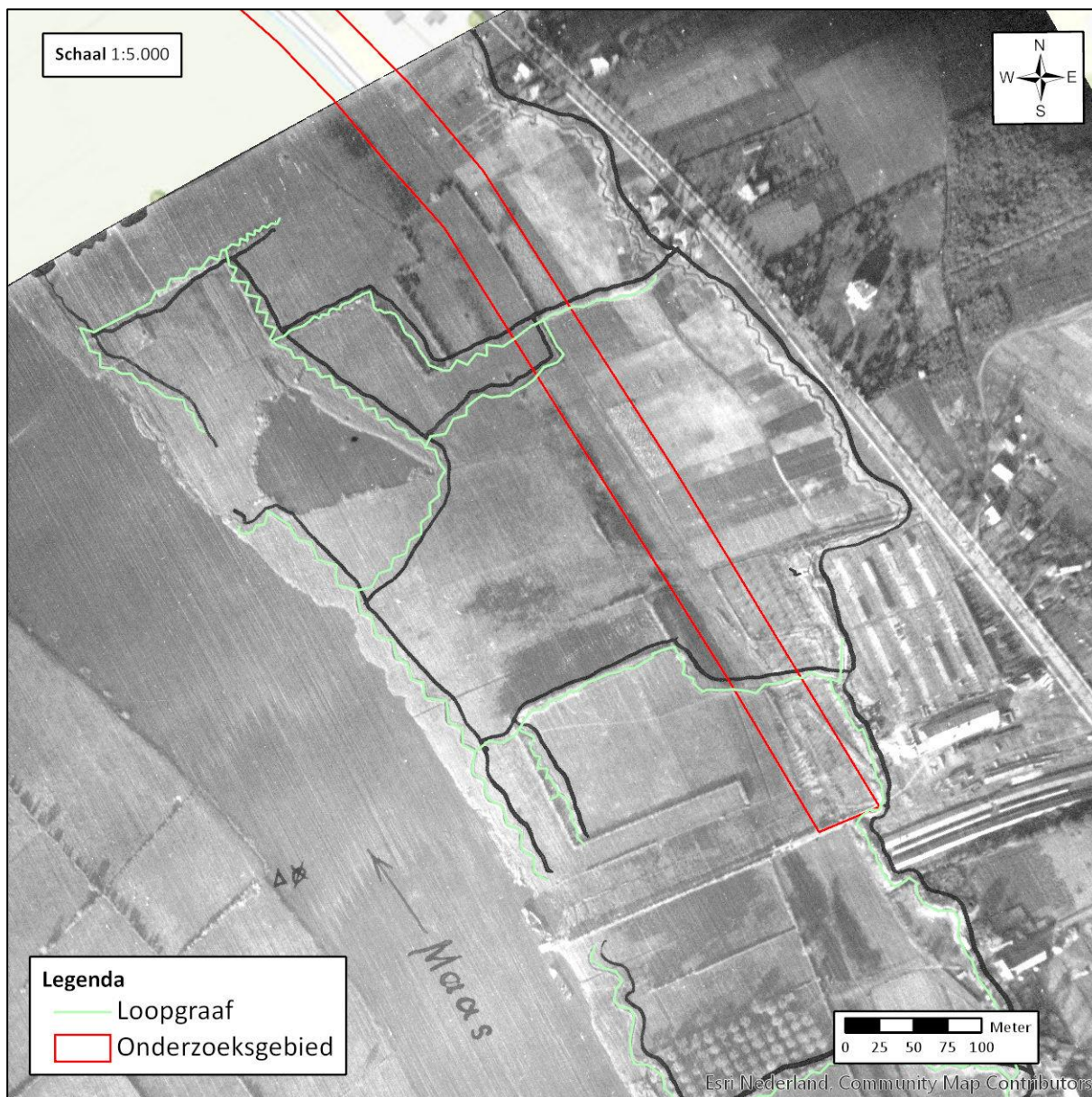
Waarschijnlijk is een van de vliegtuigen in een luchtgevecht geraakt en heeft daarbij zijn bommenlast vroegtijdig afgeworpen.

Op de foto de achterzijde van de verwoeste lagere school op de hoek van de huidige Schenck van Nijdeggenstraat en de Dorpsstraat.

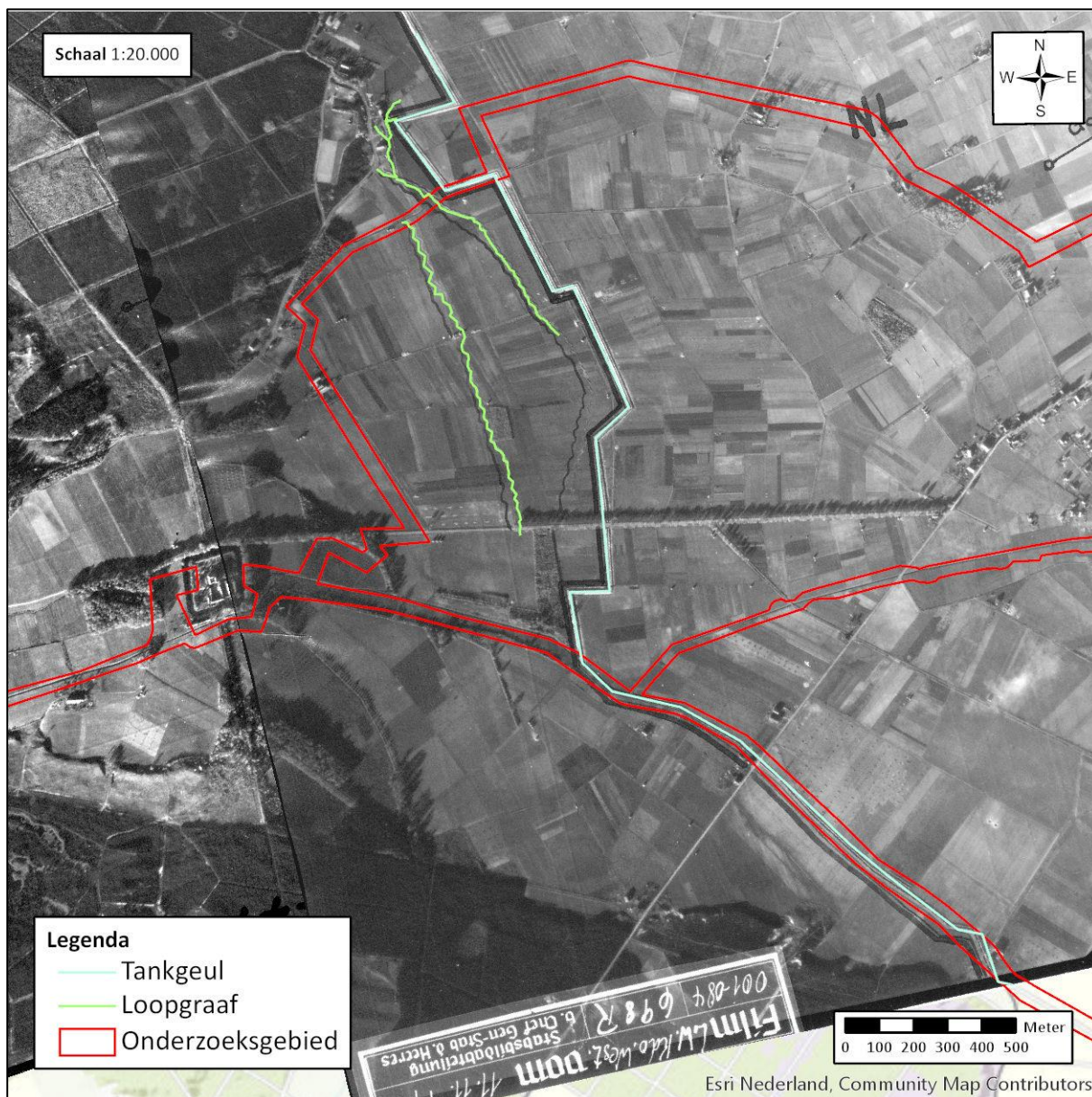
Bron: Dorpsarchief Afferden.



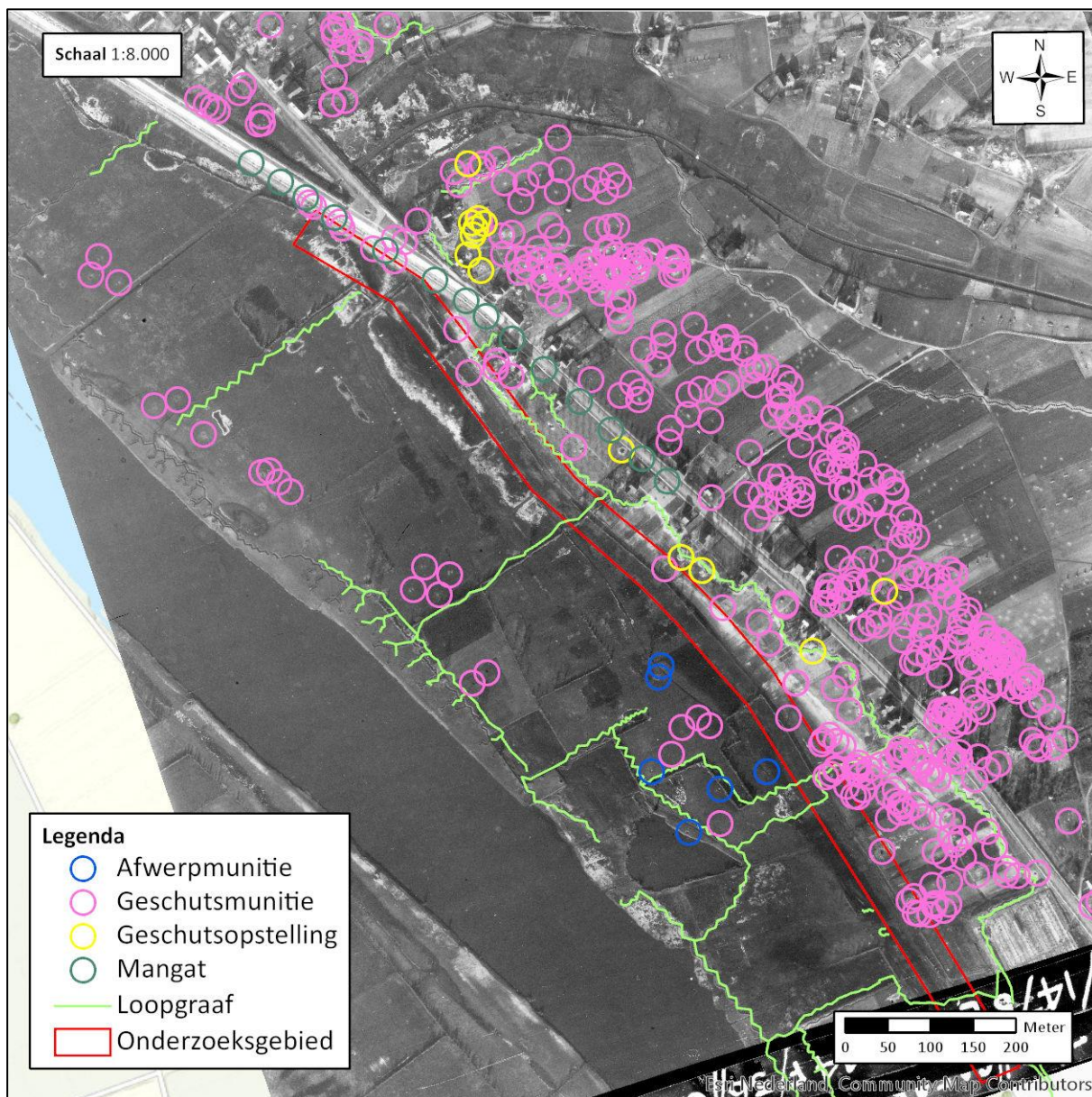
Figuur 15: Op de uitsnede van de luchtfoto zijn Duitse loopgraven in en rondom het onderzoeksgebied te zien.



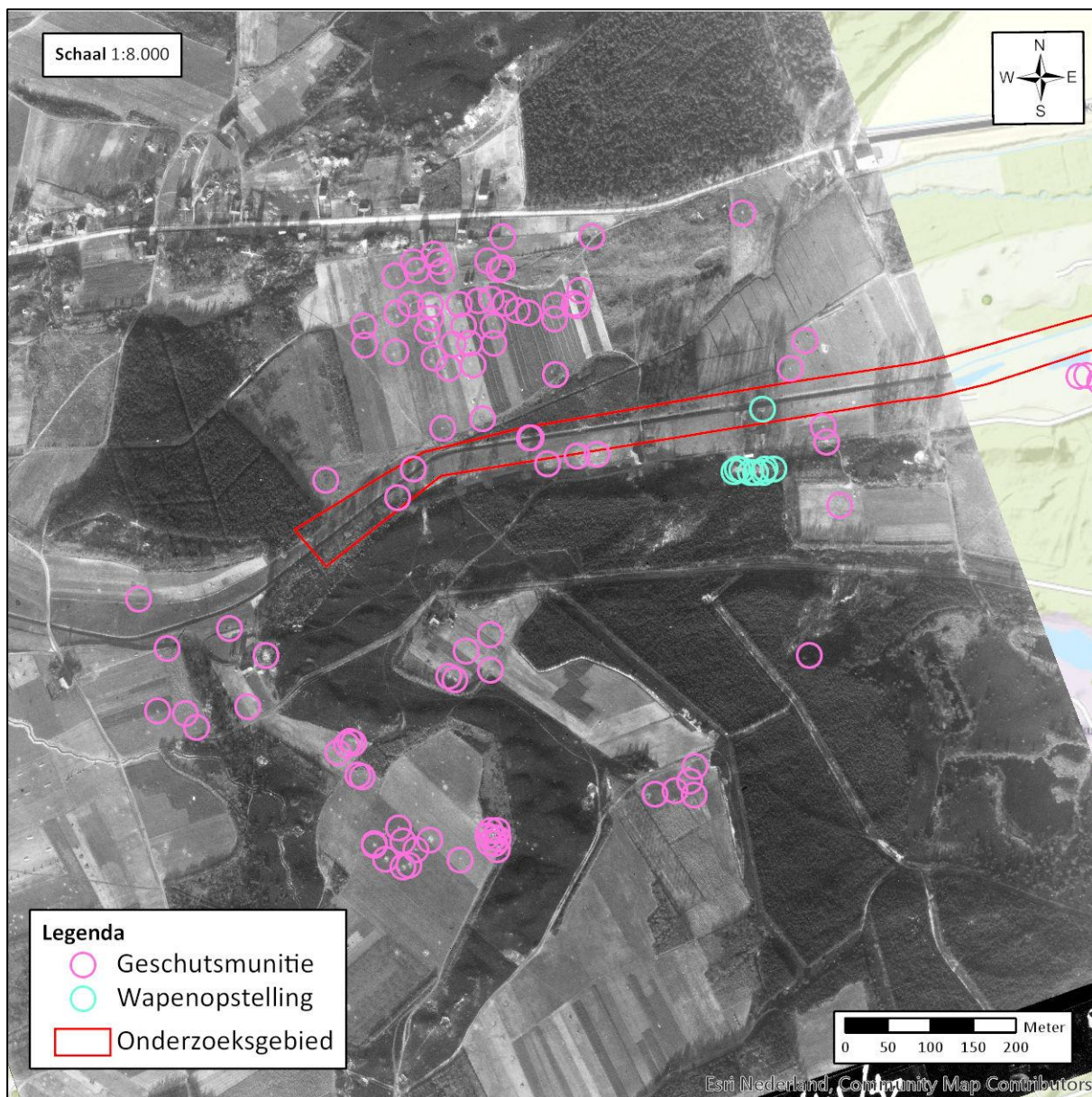
Figuur 16: Op de luchtfoto (31) zijn de betekening en de nieuw gegraven loopgraven te zien. De nieuwe loopgraven zijn groen gearceerd.



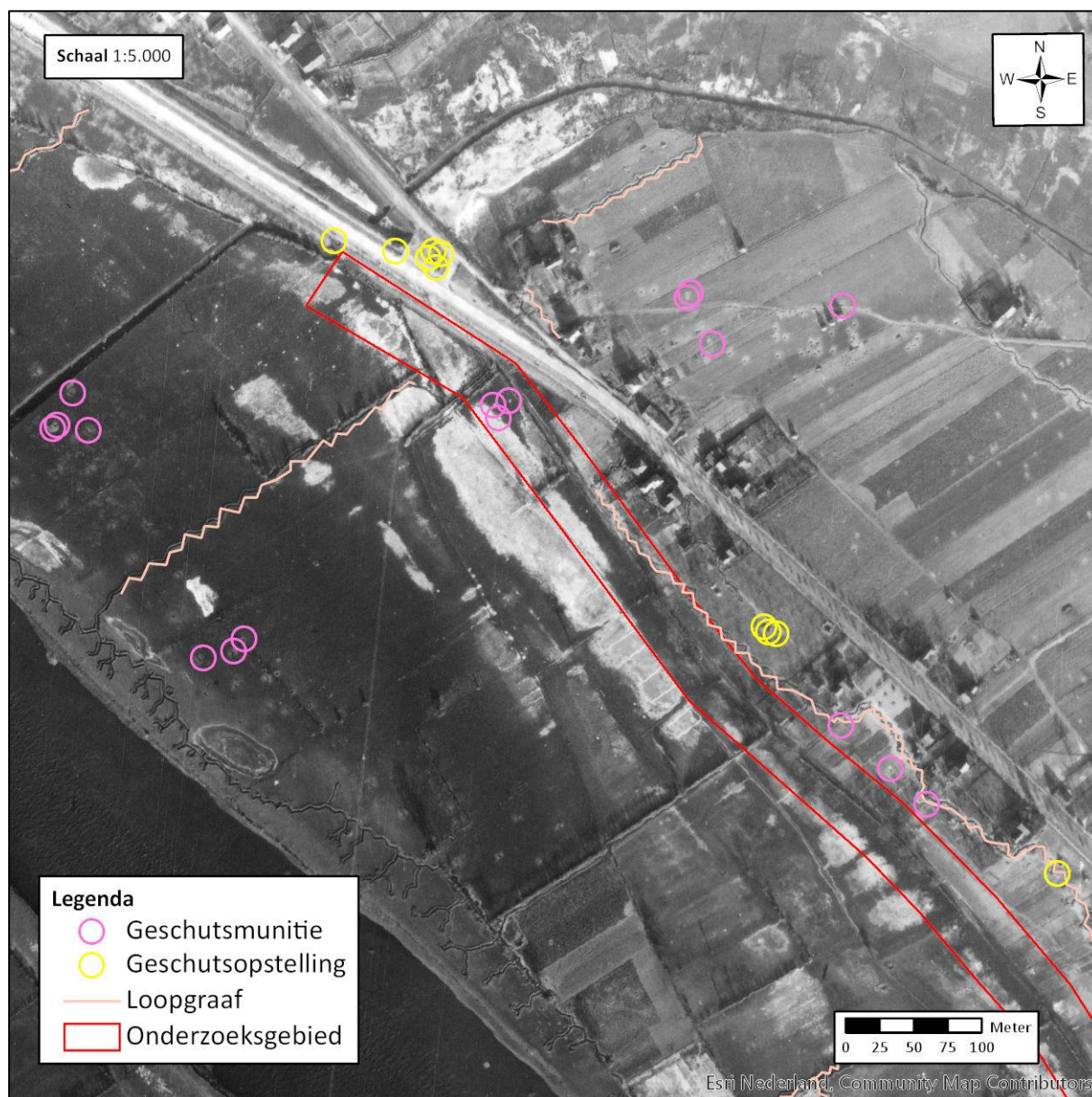
Figuur 17: Op de luchtfoto (448) is het gedeelte tussen kasteel Bleijenbeek en Siebengewald te zien. Op de luchtfoto zien we lange stukken loopgraaf en een tankgeul.



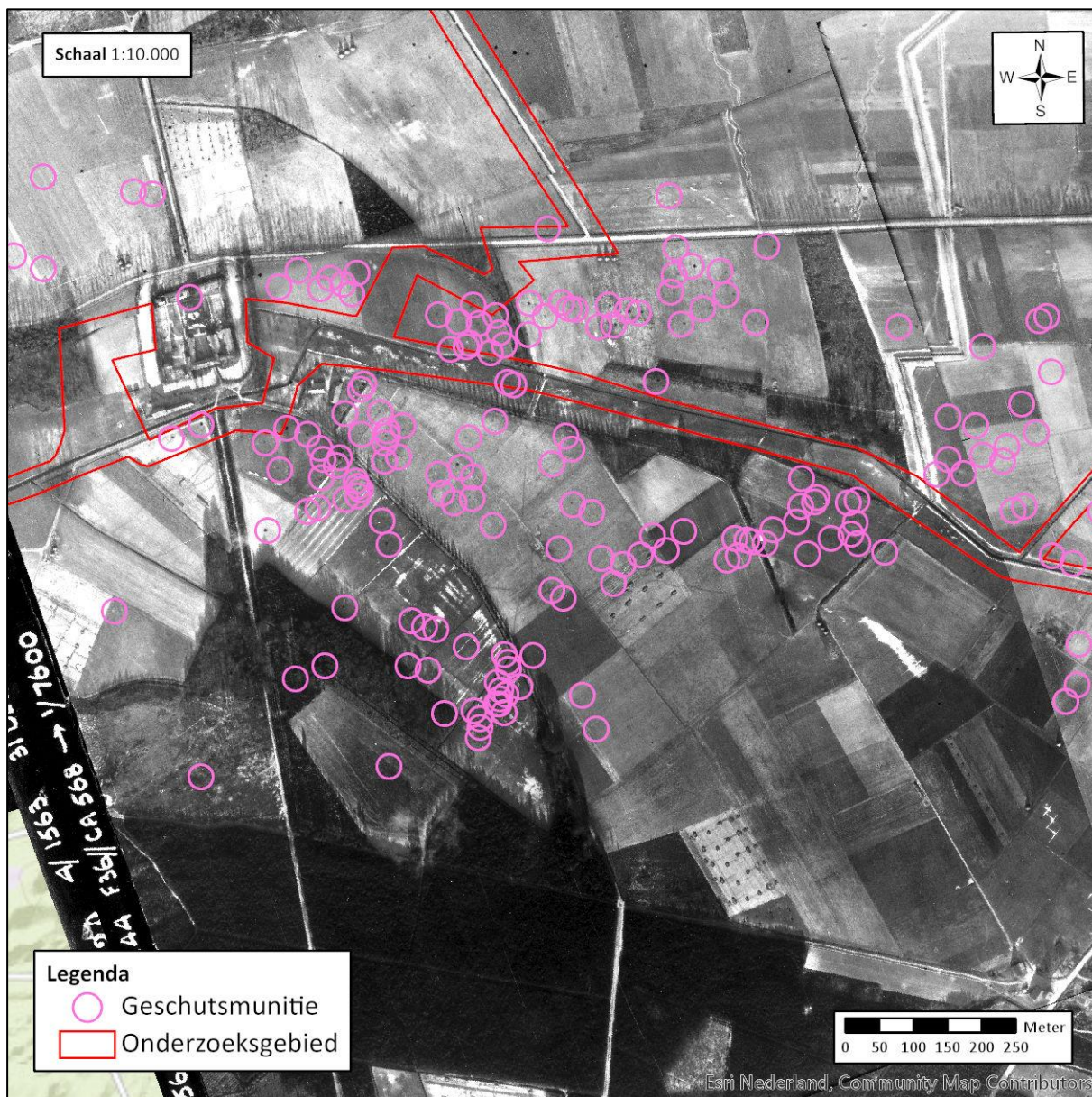
Figuur 18: Op de luchtfoto is het Gening te zien, we zien dat er al veel oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden sinds de vorige keer dat dit gedeelte in beeld was (figuur 16).



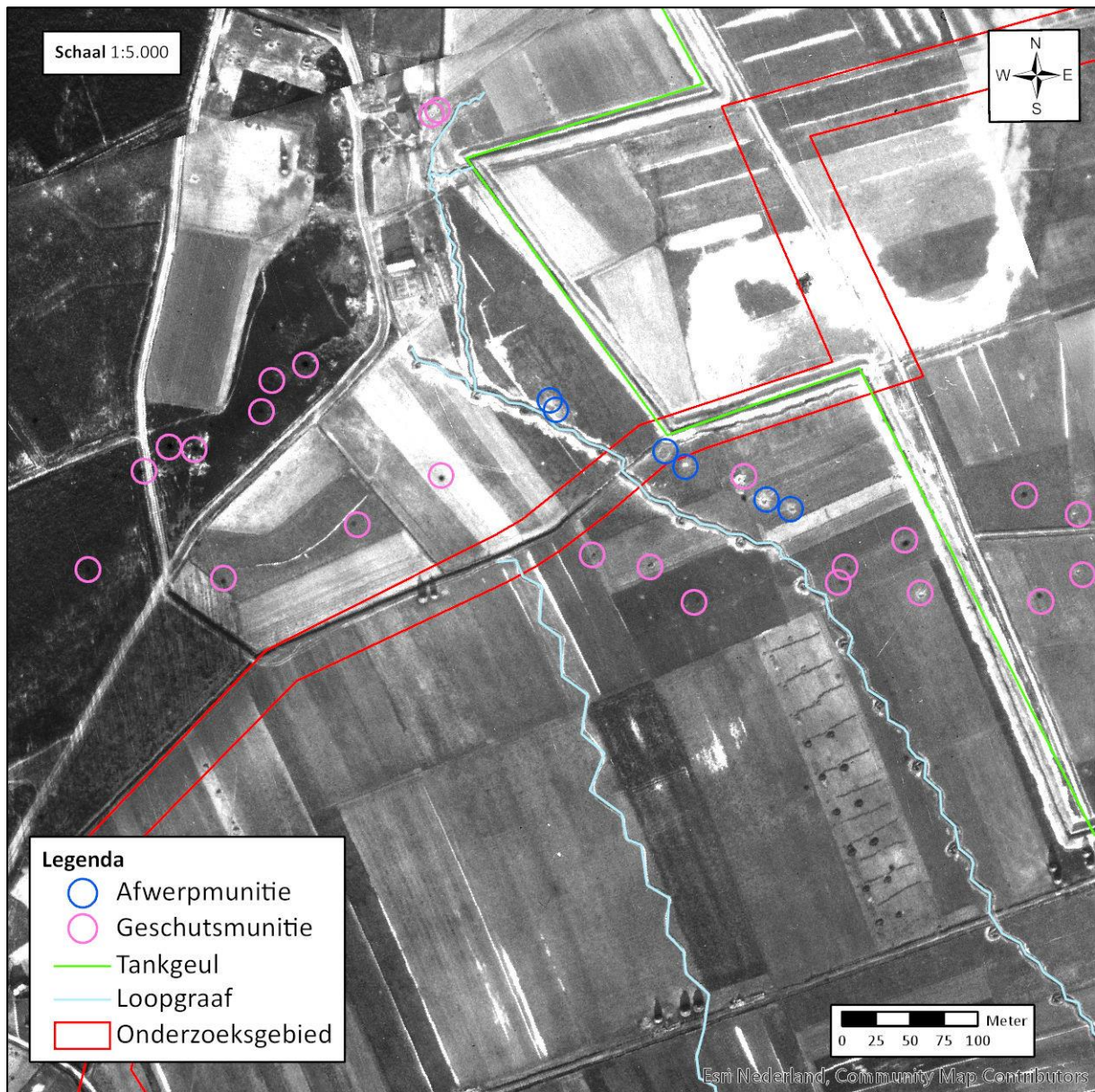
Figuur 19: Op de luchtfoto is het gedeelte van de Eckeltsebeek ten westen van kasteel Bleijenbeek te zien. Op de luchtfoto kunnen we geschutsmunitie en wapenopstellingen waarnemen.



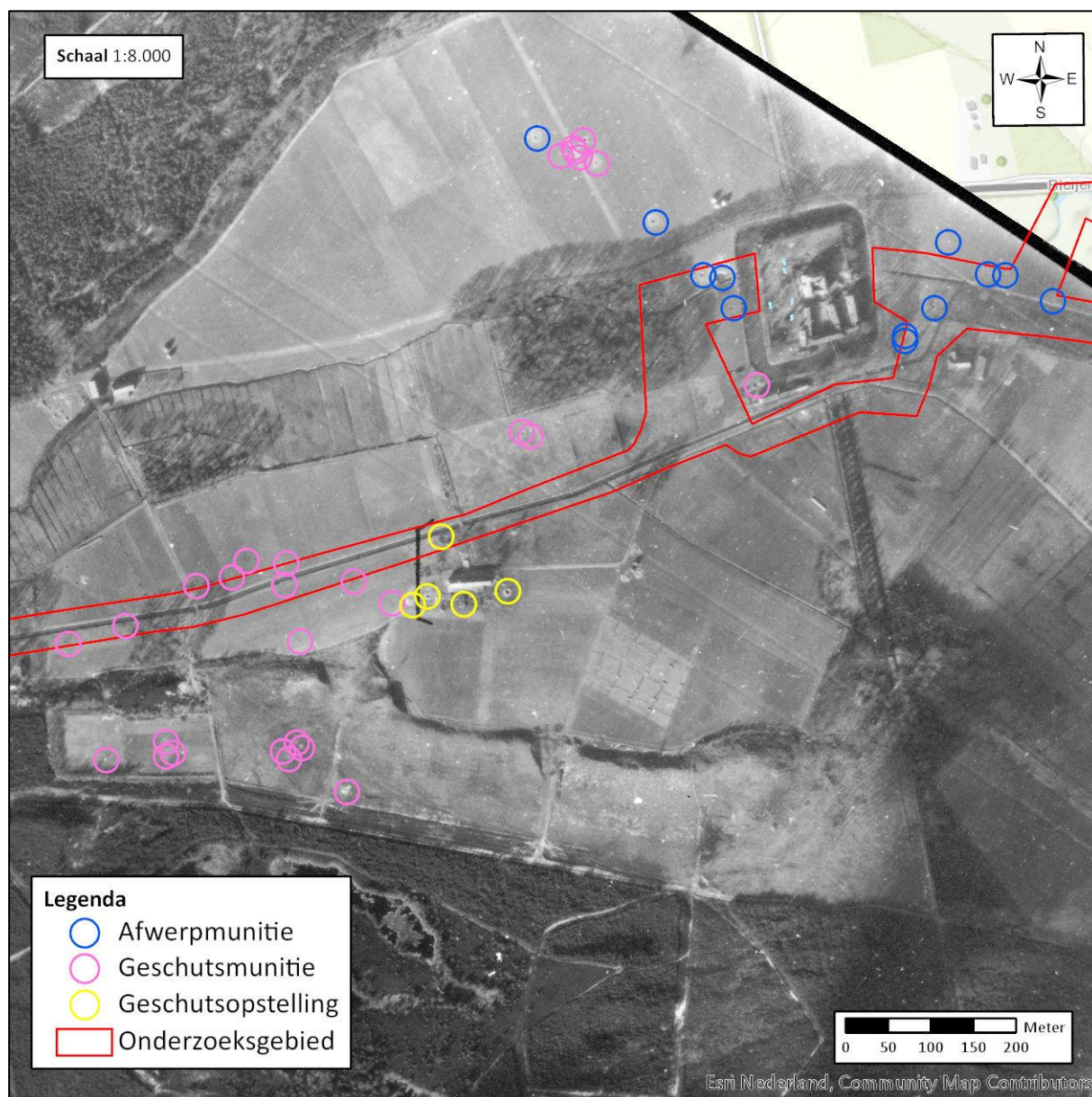
Figuur 20: Op de luchtfoto (4010) is hetzelfde gedeelte van het onderzoeksgebied te zien als in figuur 15, in deze figuur zijn alleen de nieuw te waarnemen oorlogshandelingen ingetekend.



Figuur 21: Op de foto's van 31 december 1944 (3129 en 3130) is het gebied rondom kasteel Bleijenbeek zichtbaar. Hierop zijn inslagkraters van geschutsmunitie te zien.



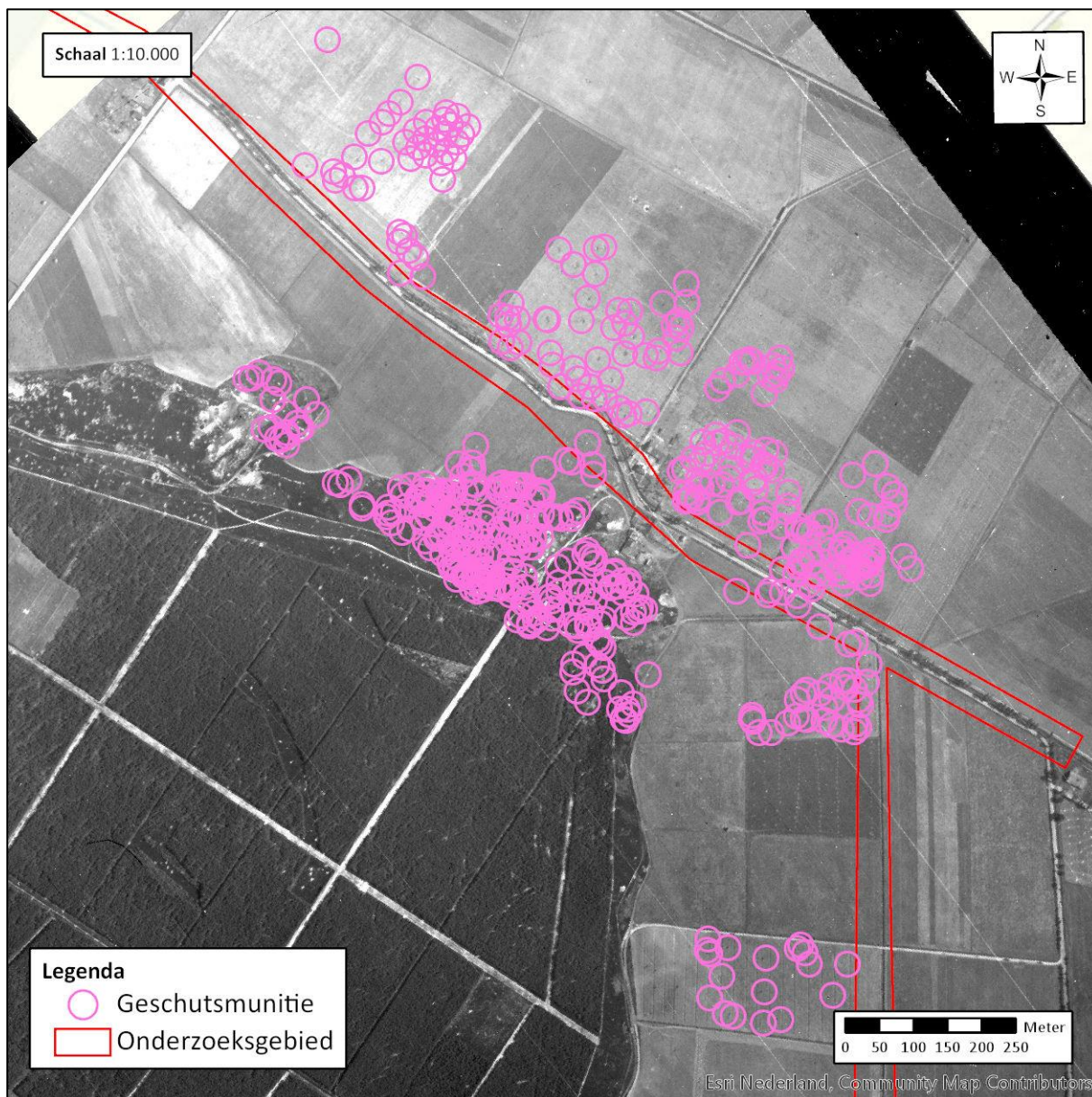
Figuur 22: Op foto (3132) van 31 december 1944 is een hoop militaire actie zichtbaar. In en rond het onderzoeksgebied zien we een tankgeul, loopgraven en verscheidene inslagen van geschuts- en afwerpmunitie.



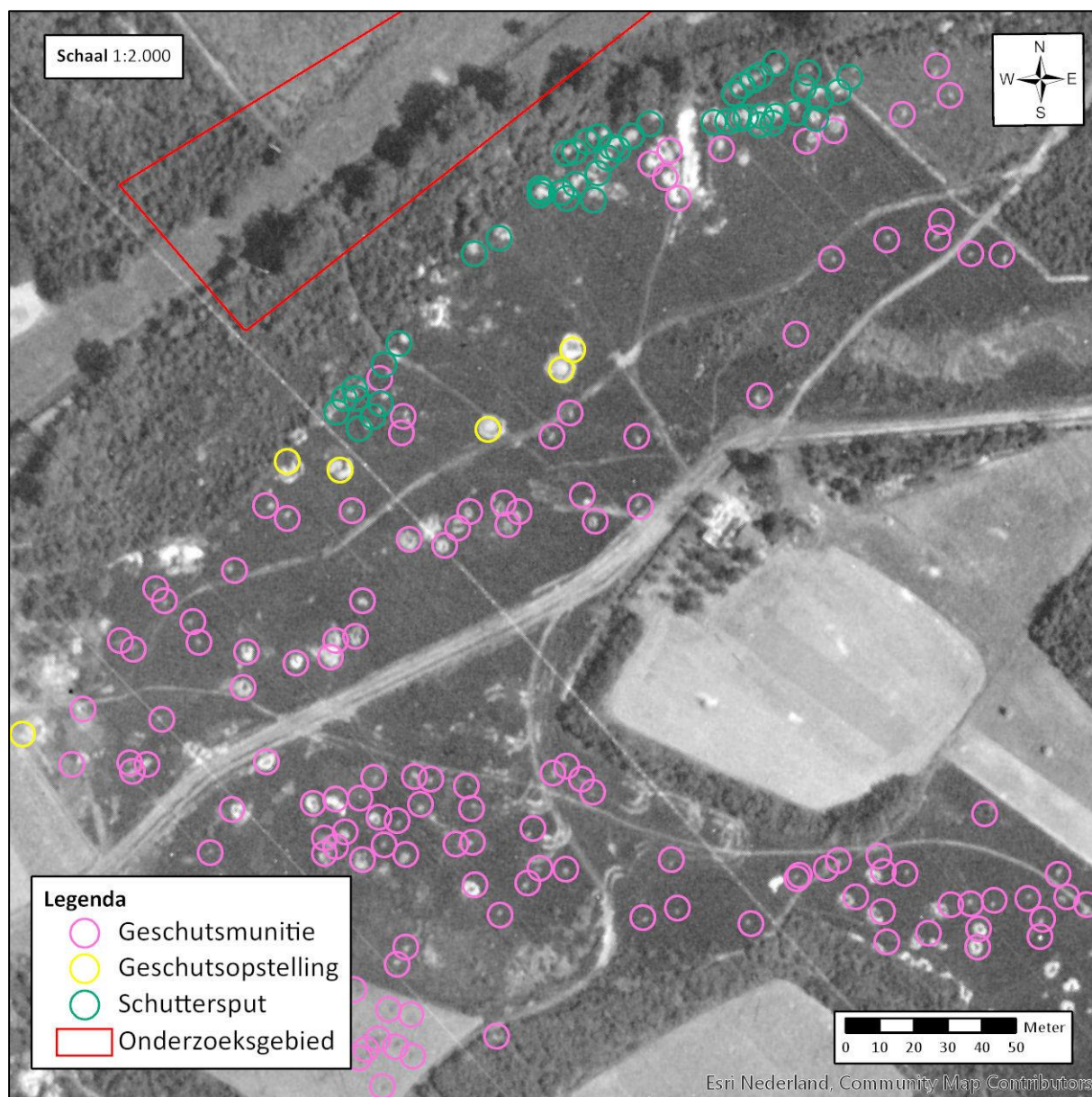
Figuur 23: Deze luchtfoto (240) is vier dagen na het eerste bombardement van kasteel Blijenbeek genomen. Te zien zijn verschillende kraters van afwerpmunitie, evenals kraters van geschutsnunitie en geschutsopstellingen.



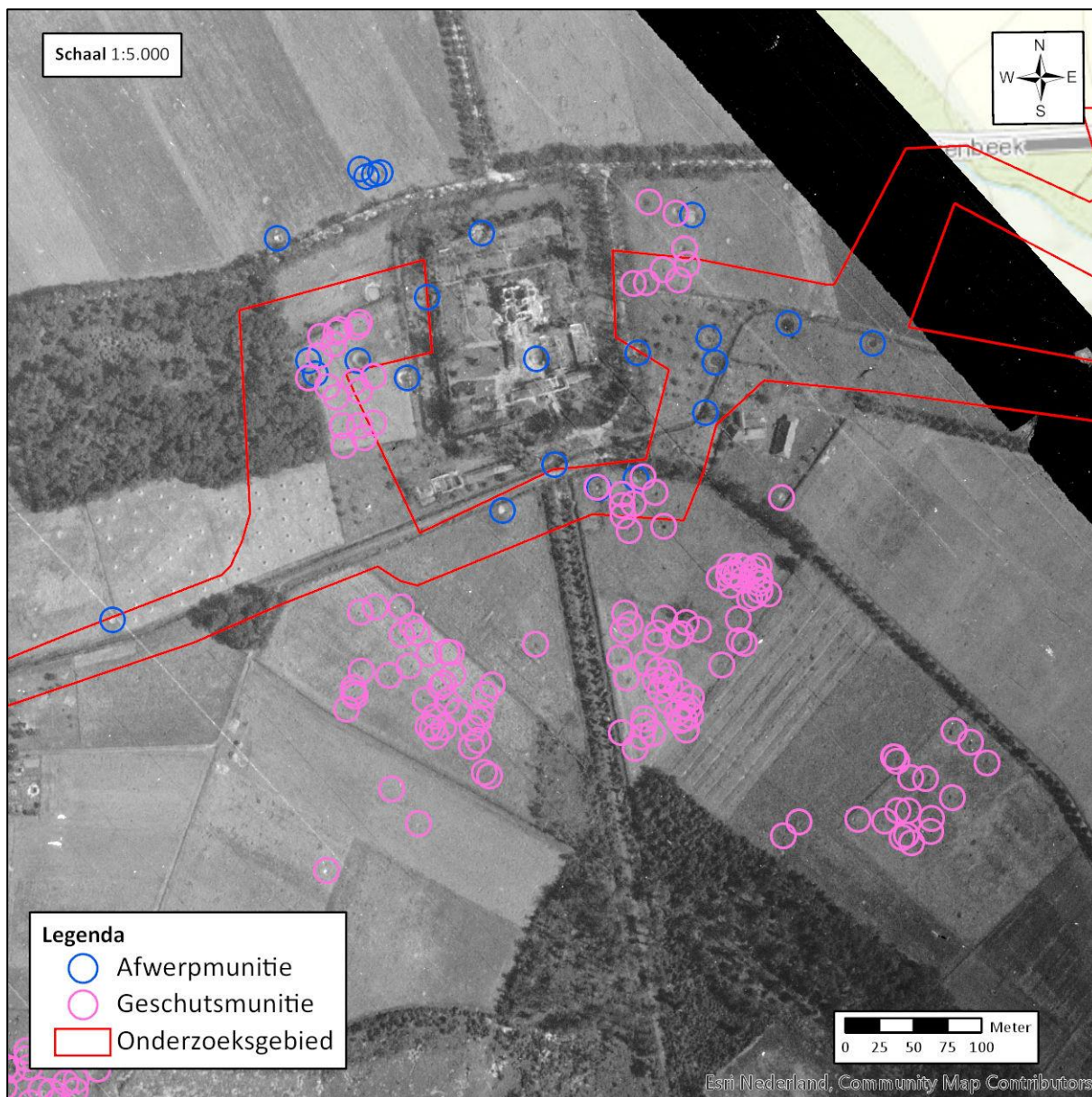
Figuur 24: Op de luchtfoto 4034 van 10 juli 1945 zijn op de Ceresweg kraters van afwerpmunitie te zien in en rond het onderzoeksgebied.



Figuur 25: Op foto 4035 is te zien dat het gebied in en rond het onderzoeksgebied is volgeladen met kraters van geschutsmunitie. Opvallend hierbij is dat bepaalde velden geen kraters lijken te bevatten, een verklaring hiervoor kan zijn dat deze foto al enkele maanden na het einde van de oorlog is genomen, de velden worden alweer gebruikt voor landbouw.



Figuur 26: Detailopname van een luchtfoto (4040) van 10 juli 1945. Op de foto zijn duidelijk schuttersputten, geschutsofstellingen en kraters te zien.



Figuur 27: Op deze luchtfoto (4040) is kasteel Bleijenbeek te zien. Op de foto zijn nieuwe kraters van zowel afwerp- als geschutsmunitie te zien en aangegeven.

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.



Esri Nederland, Community Map Contributors, Esri Nederland, Kadaster, Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000), Esri Nederland, Kadaster, Gemeentekaart (t/m 1:768.000), Wegenkaart (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

Onderzoeksgebied

Datum:

3 mei 2019

Schaal:

1:25.000

Project Nr:

201-019

Tekening Nr:

201-019-TE-05

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group

0 250 500 750 Meter

BEZOEKADRES

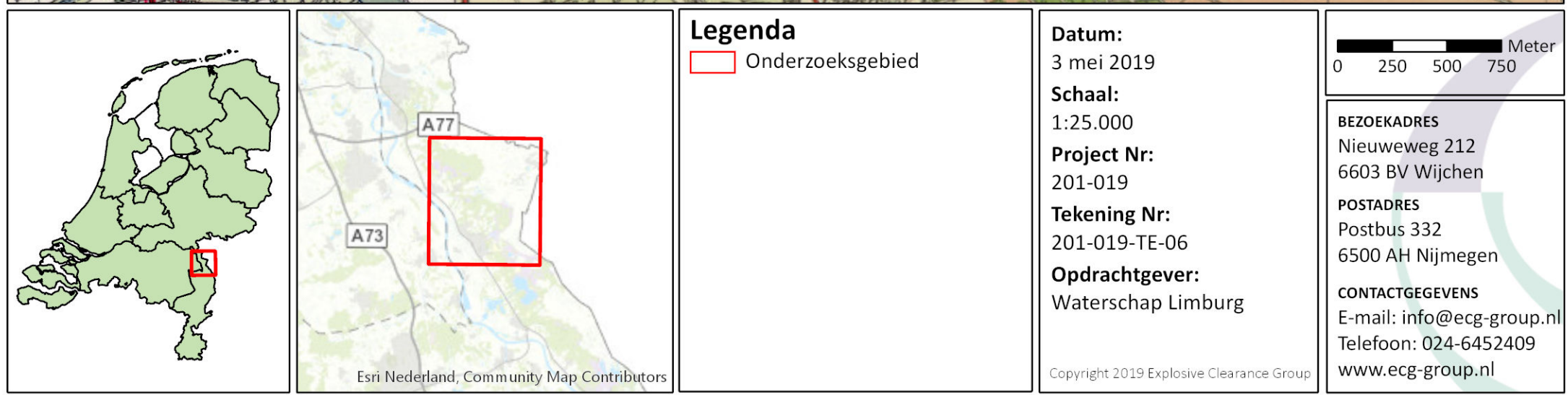
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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





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



Esri Nederland; Community Map Contributors

Legenda

Onderzoeksgebied

Datum:

3 mei 2019

Schaal:

1:25.000

Project Nr:

201-019

Tekening Nr:

201-019-TE-07

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group

0 250 500 750 Meter

BEZOEKADRES

Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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



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



Esri Nederland; Community Map Contributors

Legenda

Onderzoeksgebied

Datum:

3 mei 2019

Schaal:

1:25.000

Project Nr:

201-019

Tekening Nr:

201-019-TE-08

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group

0 250 500 750 Meter

BEZOEKADRES

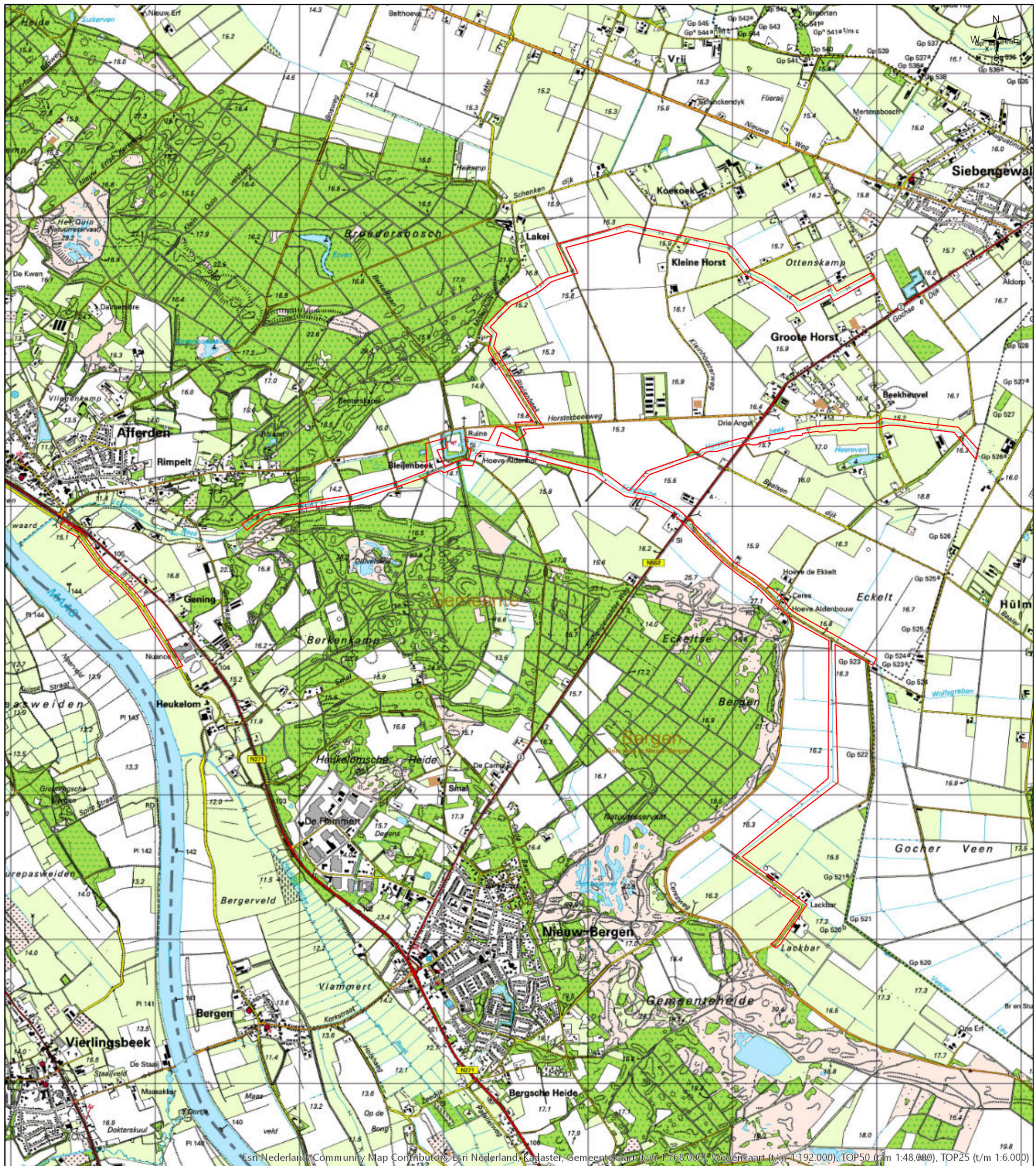
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

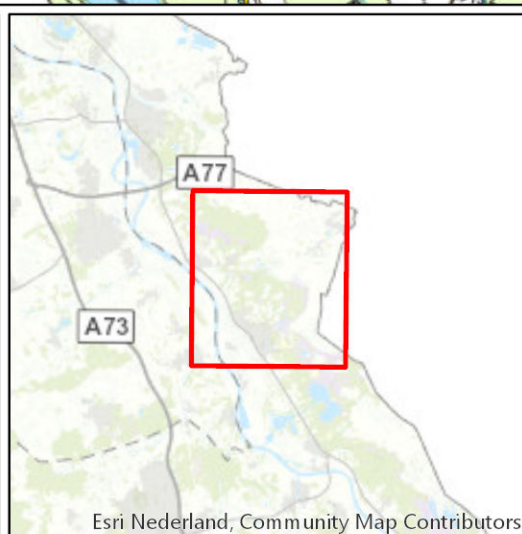
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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



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



Legenda

Onderzoeksgebied

Datum:

3 mei 2019

Schaal:

1:25.000

Project Nr:

201-019

Tekening Nr:

201-019-TE-09

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

0 250 500 750 Meter

BEZOEKADRES

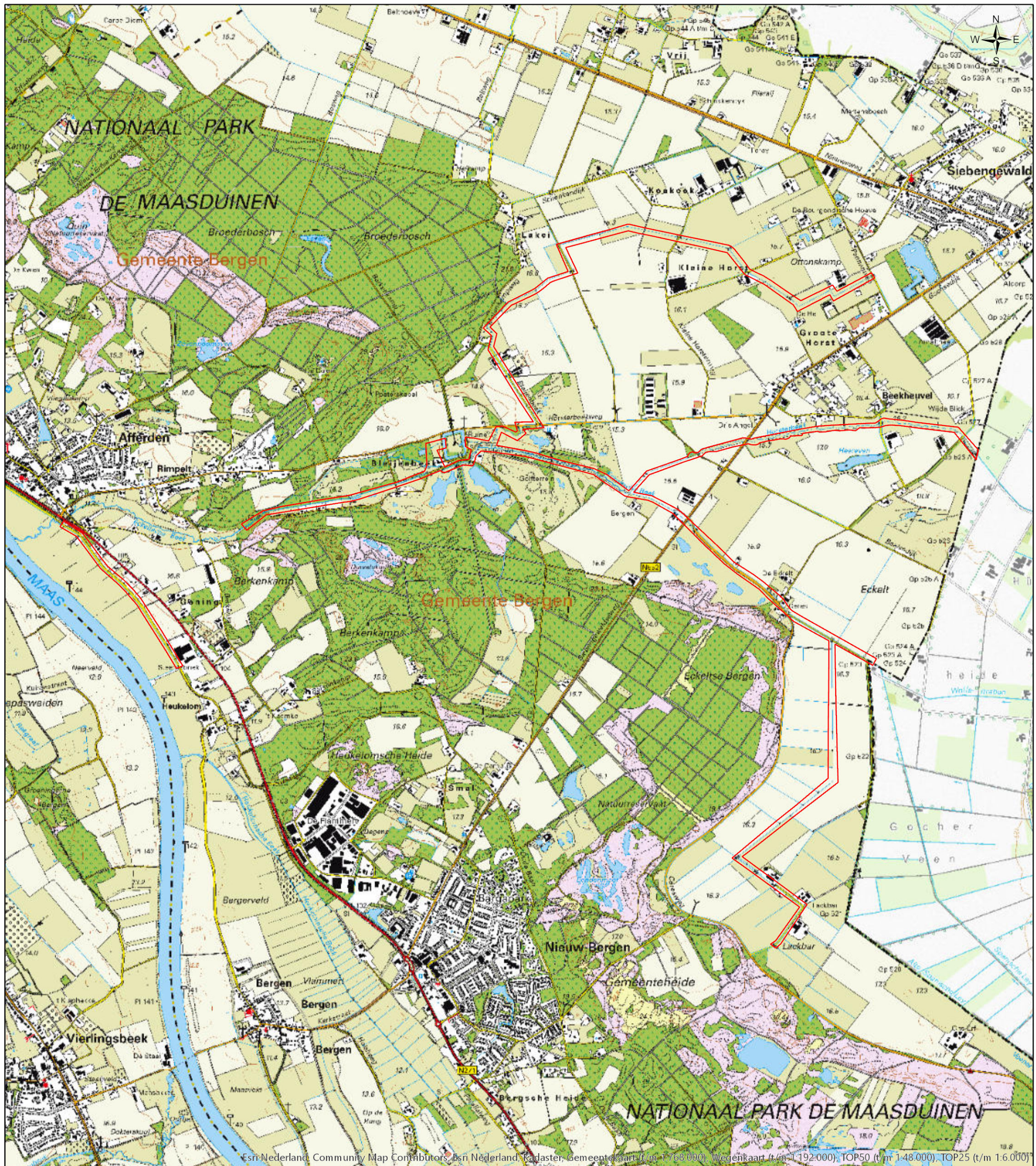
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

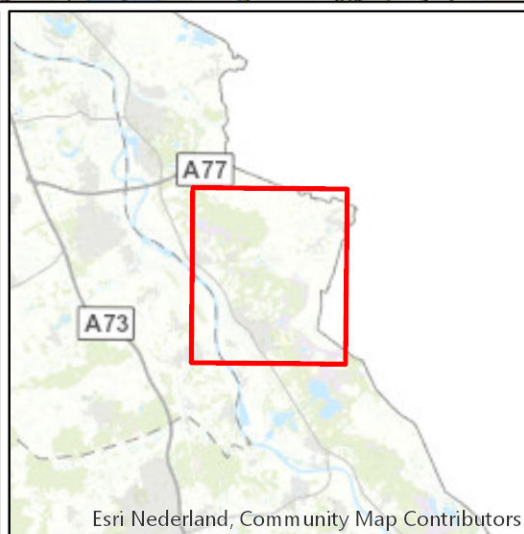
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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



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



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

Onderzoeksgebied

Datum:

3 mei 2019

Schaal:

1:25.000

Project Nr:

201-019

Tekening Nr:

201-019-TE-10

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group

0 250 500 750 Meter

BEZOEKADRES

Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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

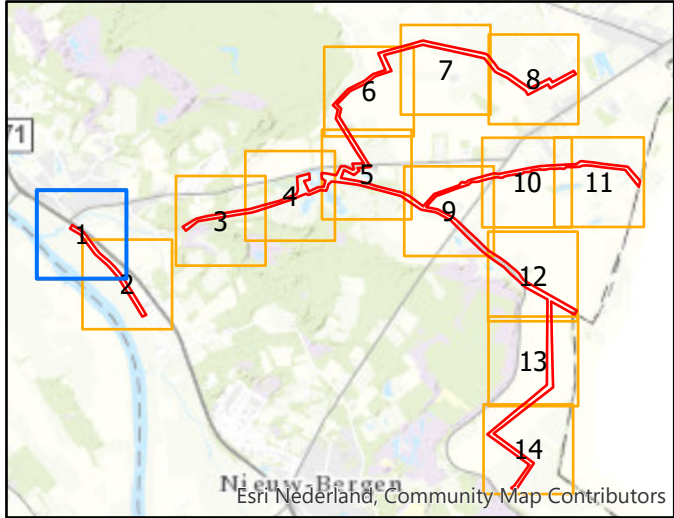
Op grond van voorgaande kaarten, dient geconcludeerd te worden dat (de omgeving van) het onderzoeksgebied in de naoorlogse periode aan bodemingrepen is onderworpen. Te zien is er tussen 2005 een grootschalige herinrichting heeft plaatsgevonden. Dit vinden wij ook terug op internet. Bij de werkzaamheden is zoveel mogelijk aangesloten op de historische beekloop. Stuwen zijn weggehaald, waardoor er geen obstakels meer zijn voor vissen, en ze overal in de beek kunnen komen. De bever heeft meer leefruimte gekregen en het waterpeil is aangepast aan het nieuwe grondgebruik. Grote hoeveelheden water kunnen na hevige regenval weer goed worden afgevoerd door de beek, wat ten goede komt aan de landbouw.⁹¹

3.2 BEELDVERGELIJKING

Het vaststellen van naoorlogse grondroerende activiteiten gebeurt conform het WSCS-OCE deels aan de hand van een beeldvergelijking van recente satellietbeelden en kaarten met luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945. De beeldvergelijking is weergegeven op de navolgende pagina's. De volgende veranderingen zijn zichtbaar in het landschap:

- Een gedeelte van de huidige loop van de Eckeltsebeek bestond nog niet, deze is pas later gegraven.
- De loop van de Eckeltsebeek is op veel plekken verlegd.
- Het gebied rondom het kasteel Bleijenbeek is nu een golfbaan, deze is pas in 2005 aangelegd.
- Er zijn naoorlogse plassen gegraven nabij het onderzoeksgebied.

⁹¹ <https://afferden-limburg.nl/natuur/>

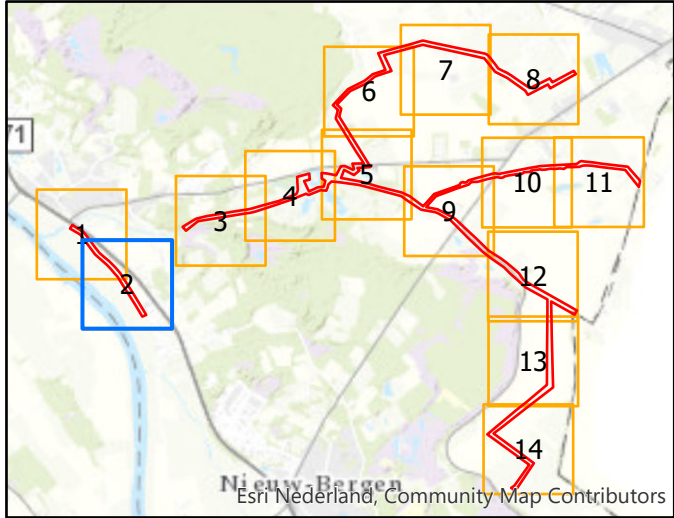


Legenda
Onderzoeksgebied

Datum:
17 juni 2019
Schaal:
1:5.000
Project Nr:
201-019
Tekening Nr:
201-019-TE-11
Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

0 60 120 180 Meter

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



Legenda

Onderzoeksgebied

Datum:
17 juni 2019

Schaal:
1:5.000

Project Nr:
201-019

Tekening Nr:
201-019-TE-11

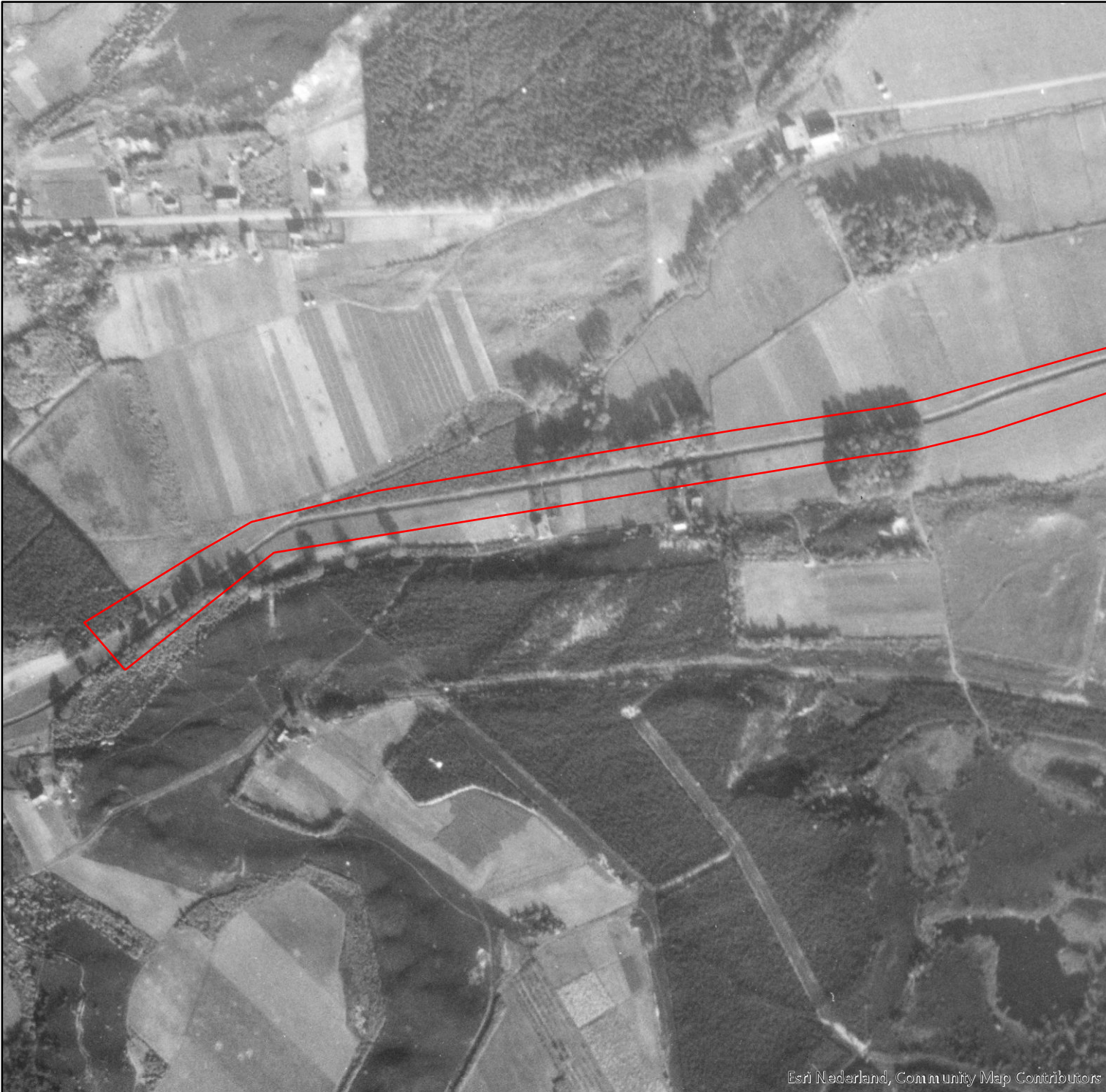
Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

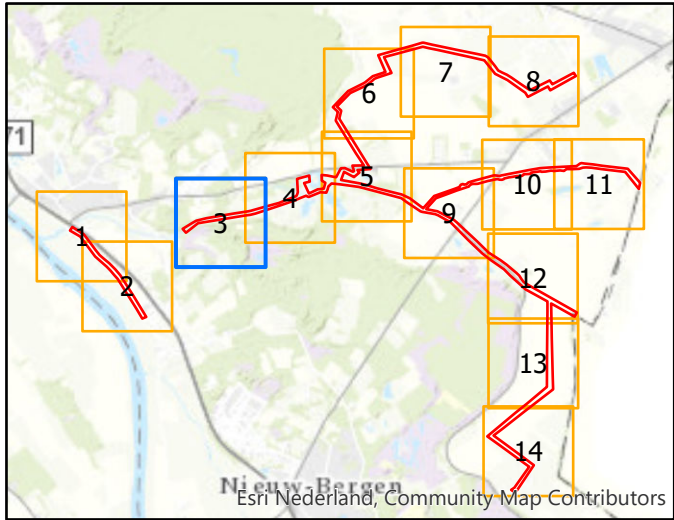
CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl



Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland, beeldmateriaal.nl



Esri Nederland, Community Map Contributors

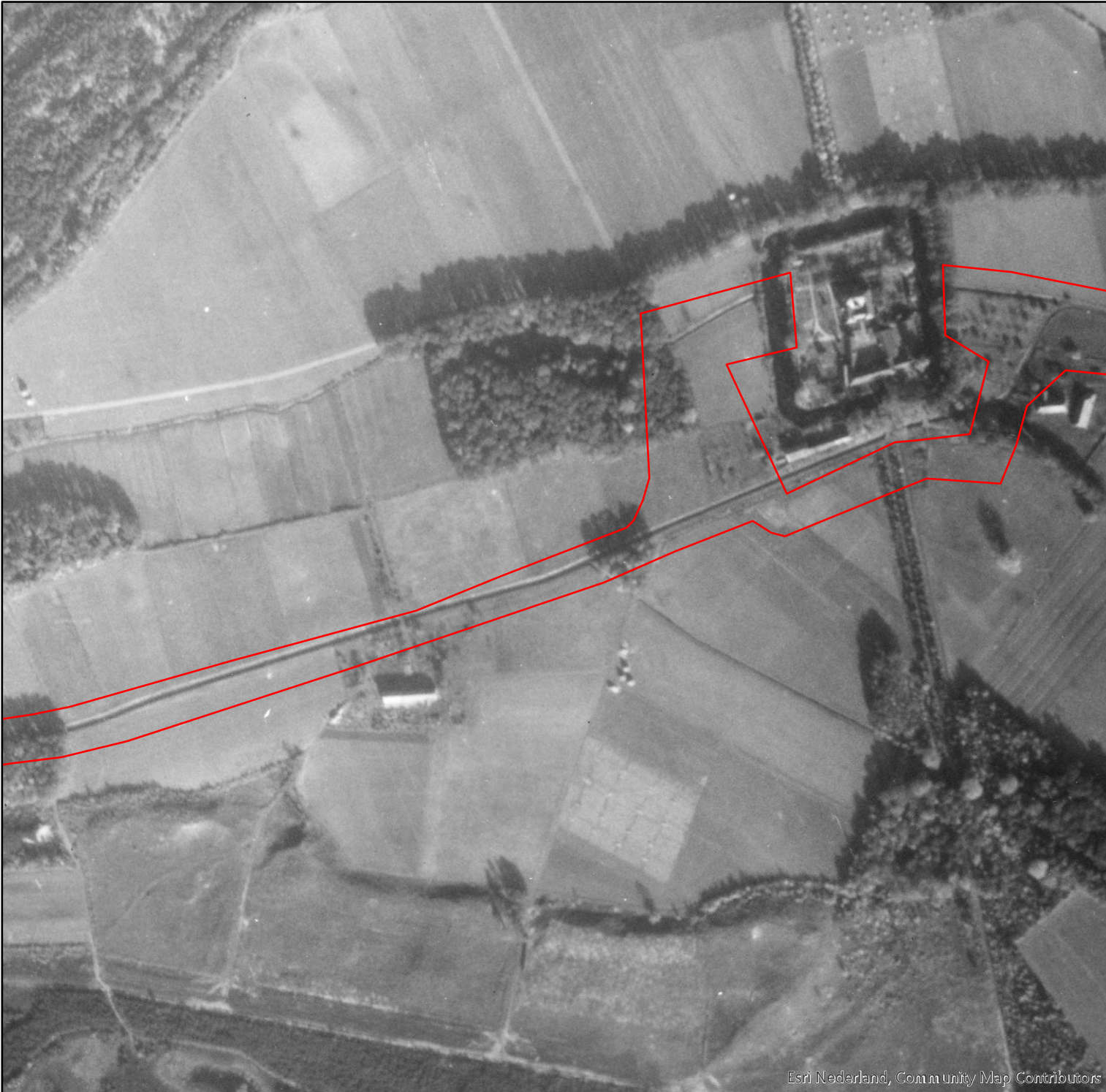
Legenda
Onderzoeksgebied

Datum:
17 juni 2019
Schaal:
1:5.000
Project Nr:
201-019
Tekening Nr:
201-019-TE-11
Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group

0 60 120 180 Meter

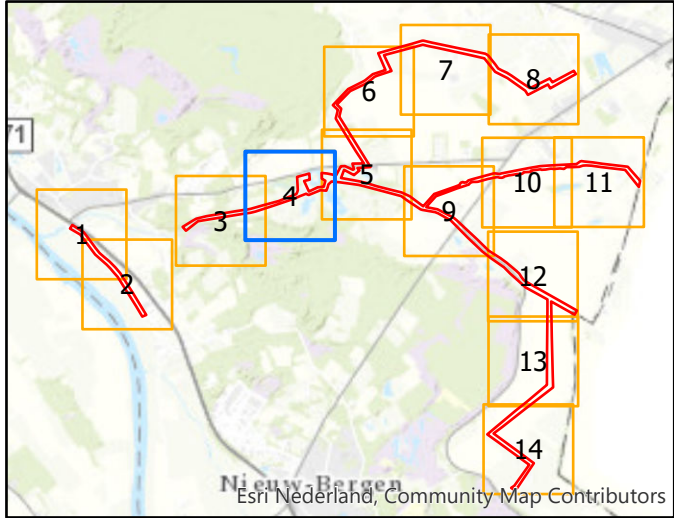
BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen
POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen
CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl



Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland, beeldmateriaal.nl



Nieuw-Bergen
Esri Nederland, Community Map Contributors

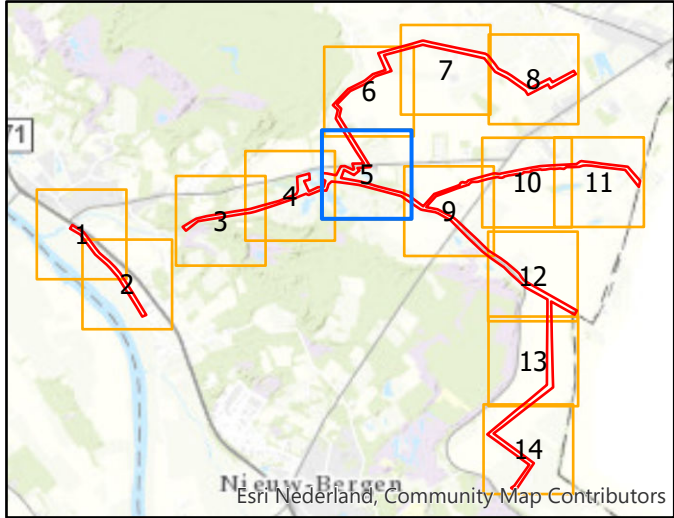
Legenda
Onderzoeksgebied

Datum:
17 juni 2019
Schaal:
1:5.000
Project Nr:
201-019
Tekening Nr:
201-019-TE-11
Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group

0 60 120 180 Meter

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



Legenda
Onderzoeksgebied

Datum:
17 juni 2019
Schaal:
1:5.000
Project Nr:
201-019
Tekening Nr:
201-019-TE-11
Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

0 60 120 180 Meter

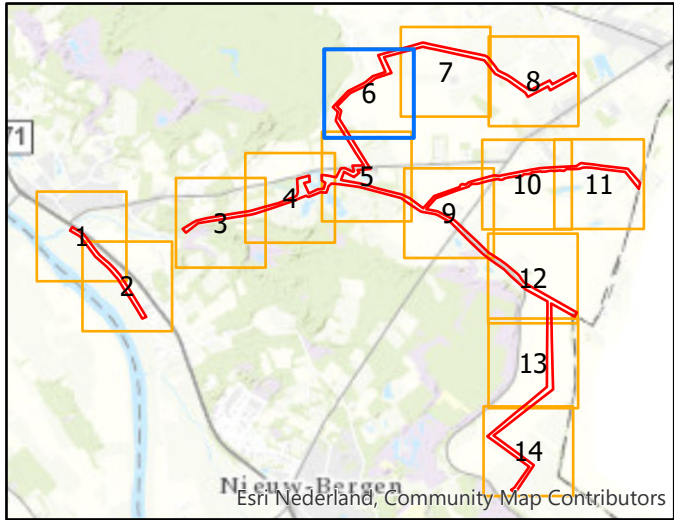
BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen
POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen
CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl



Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland, beeldmateriaal.nl



Esri Nederland, Community Map Contributors

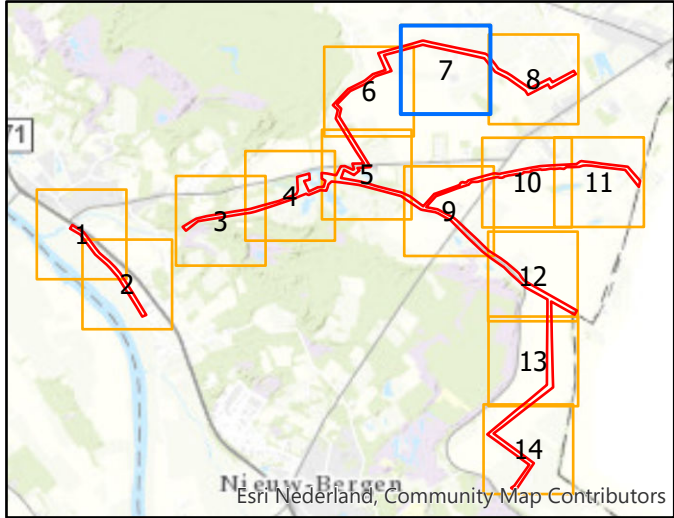
Legenda
Onderzoeksgebied

Datum:
17 juni 2019
Schaal:
1:5.000
Project Nr:
201-019
Tekening Nr:
201-019-TE-11
Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group

0 60 120 180 Meter

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

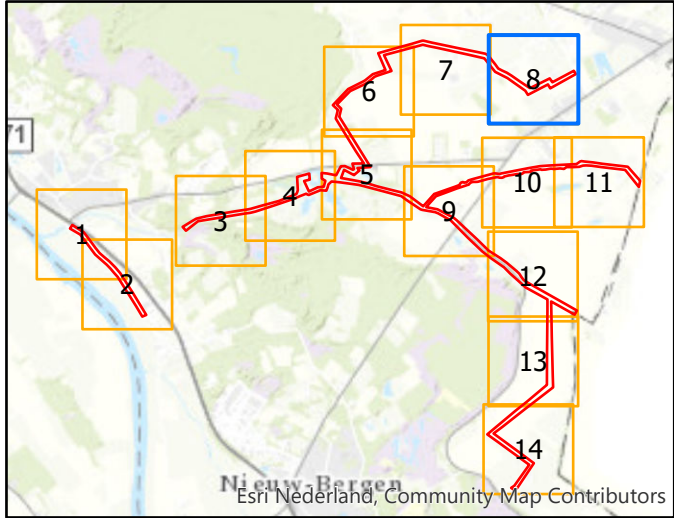


Legenda
Onderzoeksgebied

Datum:
17 juni 2019
Schaal:
1:5.000
Project Nr:
201-019
Tekening Nr:
201-019-TE-11
Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

0 60 120 180 Meter

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



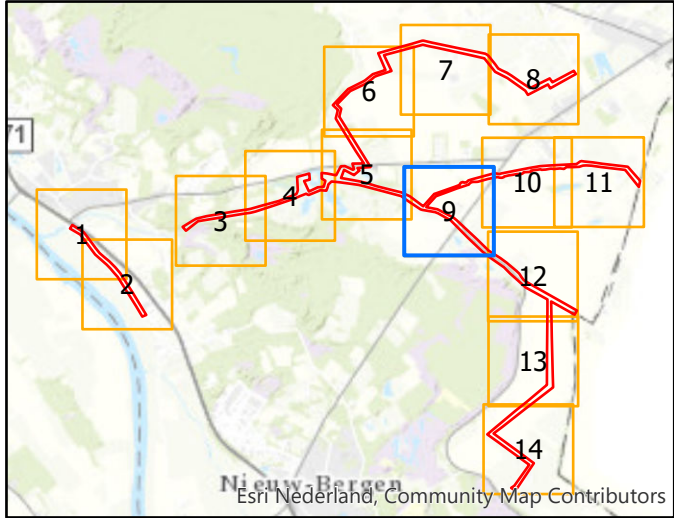
Legenda
Onderzoeksgebied

Datum:
17 juni 2019
Schaal:
1:5.000
Project Nr:
201-019
Tekening Nr:
201-019-TE-11
Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group

0 60 120 180 Meter

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

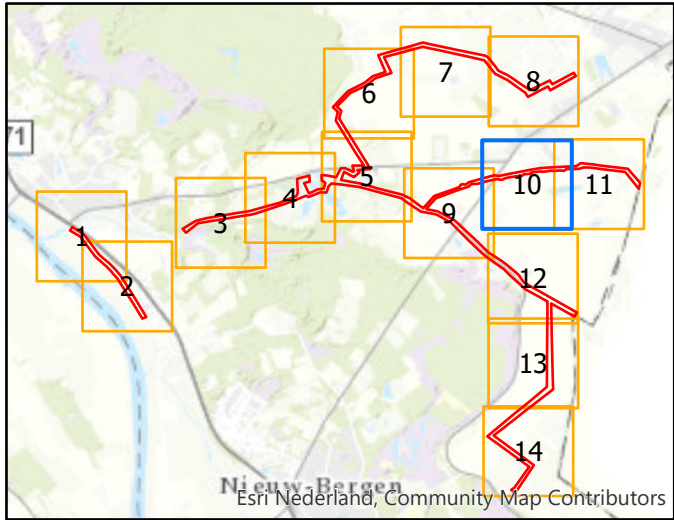


Legenda
Onderzoeksgebied

Datum:
17 juni 2019
Schaal:
1:5.000
Project Nr:
201-019
Tekening Nr:
201-019-TE-11
Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

0 60 120 180 Meter

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



Legenda

 Onderzoeksgebied

Datum:
17 juni 2019

Schaal:
1:5.000

Project Nr:
201-019

Tekening Nr:
201-019-TE-11

Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

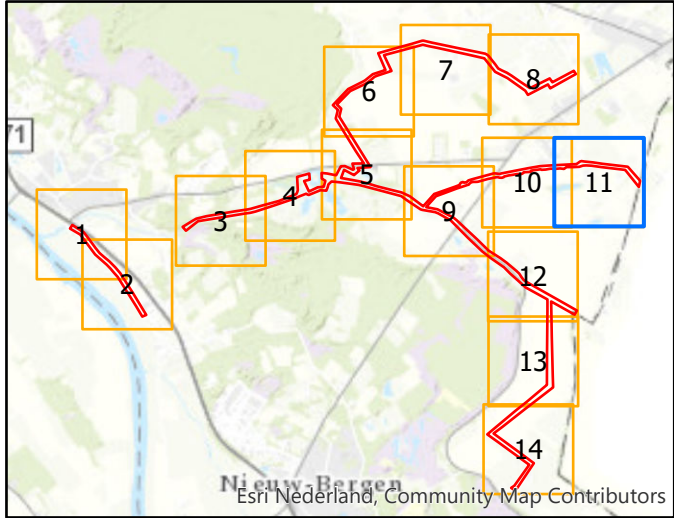
Copyright 2019 Explosive Clearance Group

BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

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

Scale bar:
0 60 120 180 Meter

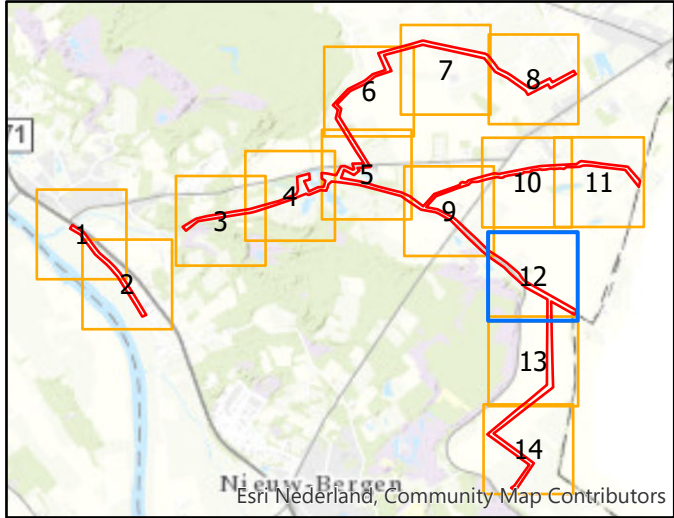


Legenda
Onderzoeksgebied

Datum:
17 juni 2019
Schaal:
1:5.000
Project Nr:
201-019
Tekening Nr:
201-019-TE-11
Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

0 60 120 180 Meter

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



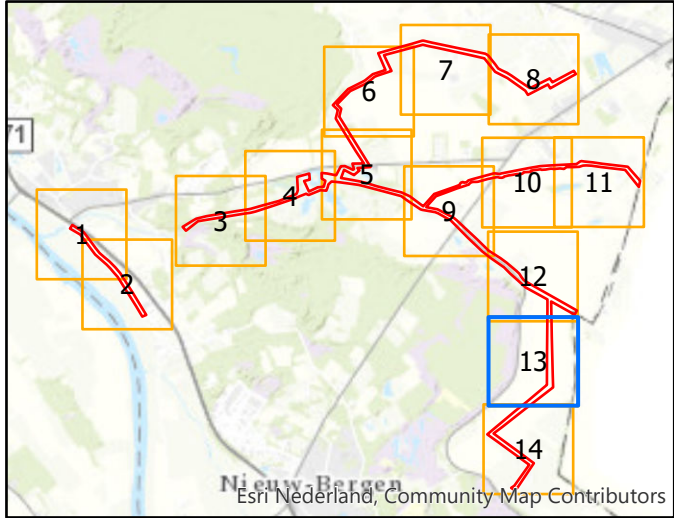
Legenda
Onderzoeksgebied

Datum:
17 juni 2019
Schaal:
1:5.000
Project Nr:
201-019
Tekening Nr:
201-019-TE-11
Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group

0 60 120 180 Meter

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



Legenda
Onderzoeksgebied

Datum:
17 juni 2019
Schaal:
1:5.000
Project Nr:
201-019
Tekening Nr:
201-019-TE-11
Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

0 60 120 180 Meter

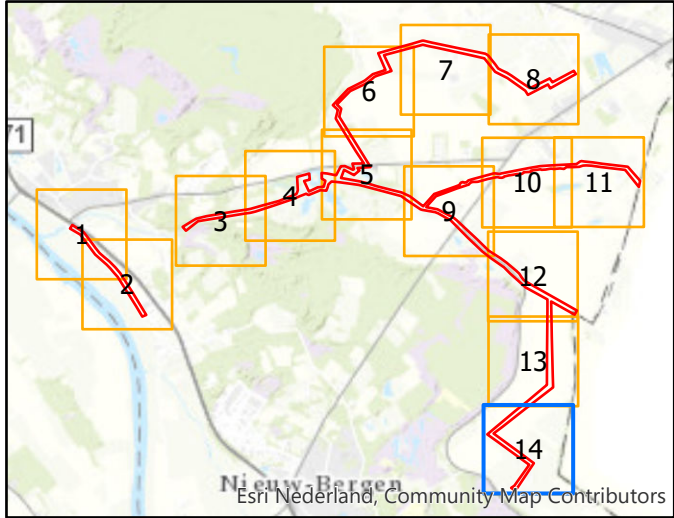
BEZOEKADRES
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen
POSTADRES
Postbus 332
6500 AH Nijmegen
CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@ecg-group.nl
Telefoon: 024-6452409
www.ecg-group.nl



Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland, beeldmateriaal.nl



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda
Onderzoeksgebied

Datum:
17 juni 2019
Schaal:
1:5.000
Project Nr:
201-019
Tekening Nr:
201-019-TE-11
Opdrachtgever:
Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group

0 60 120 180 Meter

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

3.3 UITGEVOERDE BENADERINGEN

In 2013 heeft ECG een benadering uitgevoerd op het terrein van kasteel Bleijenbeek. Deze benadering is bij ons bekend onder projectnummer 239-013 en bij de EOD onder UO-nummer 20131238. Het doel van de opdracht was middels geofysische meetmethoden in kaart brengen van het gedefinieerd gebied, teneinde de belasting van het, met mogelijk op conventionele explosieven duidende verstoringen, gebied vast te stellen. De locatie van de benadering was het gebied rondom kasteel Bleijenbeek. Aan de zuidzijde bevindt zich de Keizersveldweg, en aan de noordzijde de Bleijenbeek. Het golfterrein Bleijenbeek is rondom het kasteel aangelegd. In de onderzochte gebieden zijn in totaal 70 verdachte objecten waargenomen die voldoen aan de onderzoeksdoelstellingen. Hierna zijn de verdachte objecten opgegraven en zijn er enkele explosieven gevonden, deze zijn verwerkt in de volgende tabel;

AANTAL	SOORT/TYPE	NATIONALITEIT	TOESTAND
2	Brisantgranaat van 20 mm met restant SB	Engels	Verschoten
4	Pantserbrandgranaat van 20 mm	Engels	Verschoten
2	KKM	Diversen	Scherp
1	Patroonhuls van 2 cm	Duits	Niet afgevuurd
1	Restant SB M48serie	Amerikaans	Leeg
1	Brisantgranaat van 2" mortier met schokbuis nr 151	Engels	-

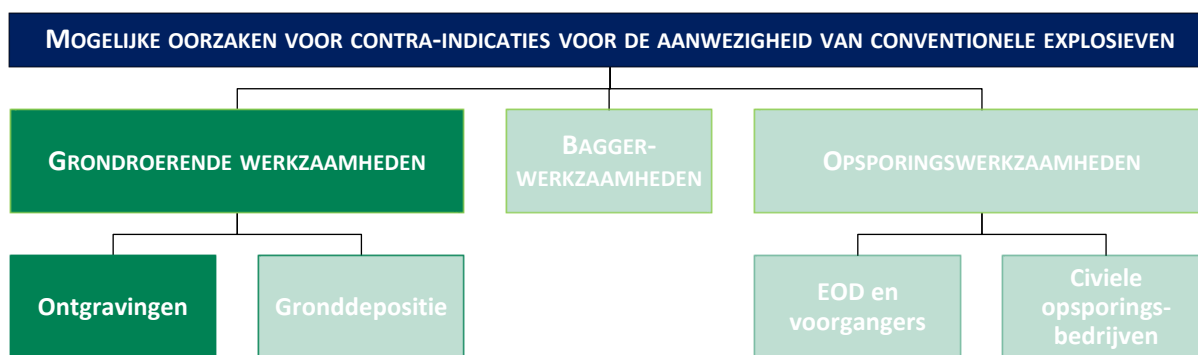
Tabel 14: Opgespoorde explosieven op het terrein van kasteel Bleijenbeek.

3.4 SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN

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

- Realisatie naoorlogse watergangen;
- Realisatie naoorlogse plassen;
- Realisatie naoorlogse golfbaan.

In het navolgende contra-indicatie schema (*figuur 28*) zijn diverse achterhaalde contra-indicatieve aspecten weergegeven:



Figuur 28: 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 – maart 1945 in een frontgebied bevond.

In de periode na de oorlog hebben er grondroerende werkzaamheden in 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 watergangen 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*).⁹² 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 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 voor een deel aan de hand van de geraadpleegde luchtopnamen en Operational Record Books. Het verdachte gebied wordt bepaald door aan de hand van waargenomen inslagkraters en artilleriedoelen een inslagengebied vast te stellen. De grenzen van het inslagengebied worden bepaald door de buitenste waargenomen kraters en artilleriedoelen uit War Diaries.

⁹² 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.

Voor het gedeelte van het onderzoeksgebied dat bij Koekoek, Kleine Horst, Grote Horst, Siebengewald en Beekheuvel ligt is te weinig informatie bekend door middel van luchtfoto's en Operational Record Books. Hierdoor is gekozen om het gebied alsnog als verdacht op verschoten CE door af te gaan op voorgaande ruimingen (zie hiervoor paragraaf 2.9 Gemelde en geruimde explosieven EOD en M.M.O.D.). Het afgebakende gebied komt overeen met de locaties waar in de periode na de oorlog diverse malen geschutsmunitie is aangetroffen. Dit gebied wordt als 'verdacht op verschoten CE' aangemerkt in de niet-naoorlogs geroerde bodem.

Afwerpmunitie

Op luchtfoto's zijn op een aantal locaties kraters van afwerpmunitie waargenomen. Met betrekking tot de indicatie van afwerpmunitie worden er in het WSCS-OCE verschillende afbakeningsmethodes gehanteerd.

Bombardementen op kasteel Bleijenbeek

Uit literatuur, archiefbronnen en luchtfoto's blijkt dat het kasteel Bleijenbeek meerdere malen is gebombardeerd. In het WSCS-OCE is met betrekking tot deze indicatie het volgende uitgangspunt opgenomen:

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.

Aangezien de luchtfoto's aantonen dat de afwerpmunitie verder dan de in het WSCS-OCE gestelde afstand van 181 meter rondom het kasteel is gevallen, kan het uitgangspunt niet worden gehanteerd. Derhalve wordt er beredeneerd afgeweken van het WSCS-OCE.

De afbakening geschiedt aan de hand van de luchtfoto's van 10 juli 1945. Het betreft de vroegst beschikbare luchtfotosortie na de bombardementen in februari 1945. Door het gebrek aan luchtfoto's van de periode rond de bombardementen kunnen de kraters per bombardement niet feitelijk van elkaar worden gescheiden. Aan de hand van de waargenomen inslagkraters is daarom een inslagengebied bepaald. Dit inslagengebied is voorzien van een buffer van 60 meter rondom de buitenste inslagen.

Inslagkraters Gening

In de uiterwaarden van de Maas zijn enkele bomkraters waargenomen op luchtfoto's. Een op type vliegtuigen, meegevoerde bommenlast, doelentheorie en/of potentiële inslagpatronen gebaseerd uitgangspunt kan in deze gevallen niet feitelijk worden vastgesteld. Derhalve dient de afbakening situationeel te worden bepaald. In dit specifieke geval hanteert ECG het afbakeningsuitgangspunt dat in samenspraak met gerenommeerde ervaringsdeskundigen van de Luftbilddatenbank Dr. Carls GMBH is opgesteld.⁹³ Derhalve wordt een buffer van 50 meter rondom

⁹³ Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH – Explosive Clearance Group B.V.: "Aus der Fachliteratur geht hervor, dass ca. 10-15 % aller im Zweiten Weltkrieg abgeworfenen Sprengbomben nicht zur Detonation gelangten. In einem nachweislich bombardierten Gebiet muss deshalb immer mit Blindgängern gerechnet werden, auch wenn sie luftsichtig nicht (mehr) zu

de waargenomen inslagkraters geplaatst plus 10 meter voor de afwijkende georeferentie. Deze buffer is inclusief horizontale ondergrondse verplaatsing en wordt aangemerkt als verdacht op afgeworpen CE in de niet-naoorlogs geroerde bodem.

Inslagkraters Lakei

Ter hoogte van het onderzoeksgebied zijn in het gehucht Lakei drie kraterparen waargenomen op luchtfoto's. Het is niet bekend hoeveel bommen er per vliegtuig zijn afgeworpen. Deze kraters worden afgebakend door per kraterpaar de onderlinge afstand als buffer te projecteren rondom deze kraters. Het risicogebied van het middelste kraterpaar valt binnen het onderzoeksgebied. De buffer bedraagt op deze locatie 28,5 meter, gebaseerd op een onderlinge afstand van 18,5 meter en 10 meter voor afwijking in georeferentie.

Inslagkraters Ceresweg 13a en 15

In het onderzoeksgebied ter hoogte van de Ceresweg bij adressen 13a en 15 zijn meerdere inslagkraters van afwerpmunitie waargenomen. Parallel aan de Ceresweg kan een inslagenpatroon van 5 kraters op een lijn worden vastgesteld. Het is niet bekend door welk type vliegtuig en hoeveel bommen er zijn afgeworpen. De afbakening van dit inslagenpatroon geschiedt door de maximale onderlinge afstand te projecteren rondom de buitenste kraters van het inslagenpatroon. Deze afstand bedraagt 113 meter en wordt voorzien van een buffer van 10 meter voor afwijking in georeferentie. De totale risicobuffer bedraagt hier 123 meter.

Inslagkraters Ceresweg 17

Ter hoogte van Ceresweg 17 zijn drie kraters in een de vorm van een driehoek gevallen. Gezien het patroon gaat het hier vermoedelijk om een bomafworp van een Spitfire, welk toestel doorgaans 2 bommen van 250lbs en 1 bom van 500lbs als bommenlast droeg. Gezien het feit dat er drie kraters zijn waargenomen, wordt er geen afbakening toegepast omdat alledrie de bommen zullen zijn ontploft.

Raketbeschieting op zogenaamd "Pin Point Target"

Aan de hand van zowel *Operations Record Books* als luchtfoto's is vastgesteld dat het kasteel Bleijenbeek als in februari 1945 door Typhoons is beschoten met raketten. Het WSCS-OCE stelt hierover het volgende:

Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.

Het verdachte gebied wordt conform het WSCS-OCE bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel. Derhalve wordt het kasteel Bleijenbeek voorzien van een

erkennen sind. In der Praxis hat sich eine Sicherheitszone von etwa 50 m um einen ermittelten Befund bewährt. In diesem sogenannten Nahbereich muss verstärkt mit Blindgängern gerechnet werden, die in das Erdreich eingedrungen sein können. Die bei der Luftbilddauswertung ermittelten Sprengbombeneinwirkungen (Blindgängerverdachtspunkte, Bombentrichter, zerstörte Bausubstanz, bombardierte Flächen) werden um 50 m gepuffert, um eine erhöhte Sicherheit der Befunde gewähren zu können."

risicobuffer van 108 meter. Hieraan wordt 10 meter toegevoegd voor afwijking in georeferentie. De buffer bedraagt 118 meter.

Enkele raketinslagen bevinden zich buiten de hierboven gestelde risicobuffer. Deze inslagen worden afgebakend met een risicobuffer van 60 meter inclusief een tolerantie van 10 meter voor afwijking in georeferentie. Deze buffer is gebaseerd op een veelvoorkomende onderlinge kraterafstand tussen de waargenomen kraters.

Uit de geraadpleegde Operations Record Books van No. 609 Squadron blijkt dat Typhoons op 22 februari 1945 een raketaanval uitvoerden op een huis op coördinaat E.856377. Deze locatie is geverifieerd met behulp van luchtfoto's van 10 juli 1945. Hierop is te zien dat het huis beschadigd is. De locatie wordt afgebakend als Pin point target, waarbij een risicobuffer van 108 meter wordt gehanteerd vanuit het Pin point target. Hieraan wordt 10 meter toegevoegd voor afwijking in georeferentie.

Wapenopstelling en Geschutopstelling (statisch en mobiel)

Op luchtfoto's van het onderzochte gebied is te zien dat zich meerdere wapenopstellingen en geschutopstellingen nabij het onderzoeksgebied bevinden. In het WSCS-OCE is met betrekking tot wapenopstellingen de volgende omschrijving opgenomen:

Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk. Het uitgangspunt voor afbakening van deze indicatie is 'verdacht', waarbij de afbakening van het verdacht gebied louter de locatie van de wapenopstelling zelf is.

Alle waargenomen wapenopstellingen worden aangemerkt als 'verdacht op gedumpte CE' in de niet-naoorlogs geroerde bodem en voorzien van een tolerantie van 10 meter voor de afwijkende georeferentie

Voor geschutopstellingen is de afbakening, welke is opgenomen in het WSCS-OCE, als volgt:

Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk. Het uitgangspunt voor afbakening van deze indicatie is 'verdacht', waarbij de afbakening van het verdacht gebied 25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventueel aangrenzende watergang is.

Alle waargenomen geschutopstellingen worden aangemerkt als 'verdacht op gedumpte CE' in de niet-naoorlogs geroerde bodem en voorzien van een tolerantie van 10 meter voor de afwijkende georeferentie. Dit komt bovenop de risicobuffer van 25 meter en resulteert in een horizontale afbakening van 35 meter.

Schuttersput

Middels luchtfoto-interpretatie is vast komen te staan dat er in en nabij het onderzoeksgebied een groot aantal schuttersputten zijn aangelegd. Met betrekking tot deze indicatie is in het WSCS-OCE geen uitgangspunt opgenomen. In navolging van de gelijkende indicatie 'Wapenopstelling' (een opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of ander wapen) worden de schuttersputten middels het overeenkomstige uitgangspunt afgebakend. Derhalve worden de schuttersputten als 'verdacht op gedumpte CE' in de niet-naoorlogs geroerde bodem aangemerkt met een tolerantie van 10 meter voor de afwijkende georeferentie.

Loopgraven

Op luchtfoto's van het onderzoek gebied zijn duidelijk lange stelsels van loopgraven zichtbaar. Volgens het WSCS-OCE zijn deze (militaire) loopgraven verdacht. Over loopgraven staat het volgende in het WSCS-OCE:

Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van georefereerde luchtfoto's.

Alle waargenomen loopgraven worden aangemerkt als 'verdacht op gedumpte CE' in de niet-naoorlogs geroerde bodem en voorzien van een tolerantie van 10 meter voor de afwijkende georeferentie.

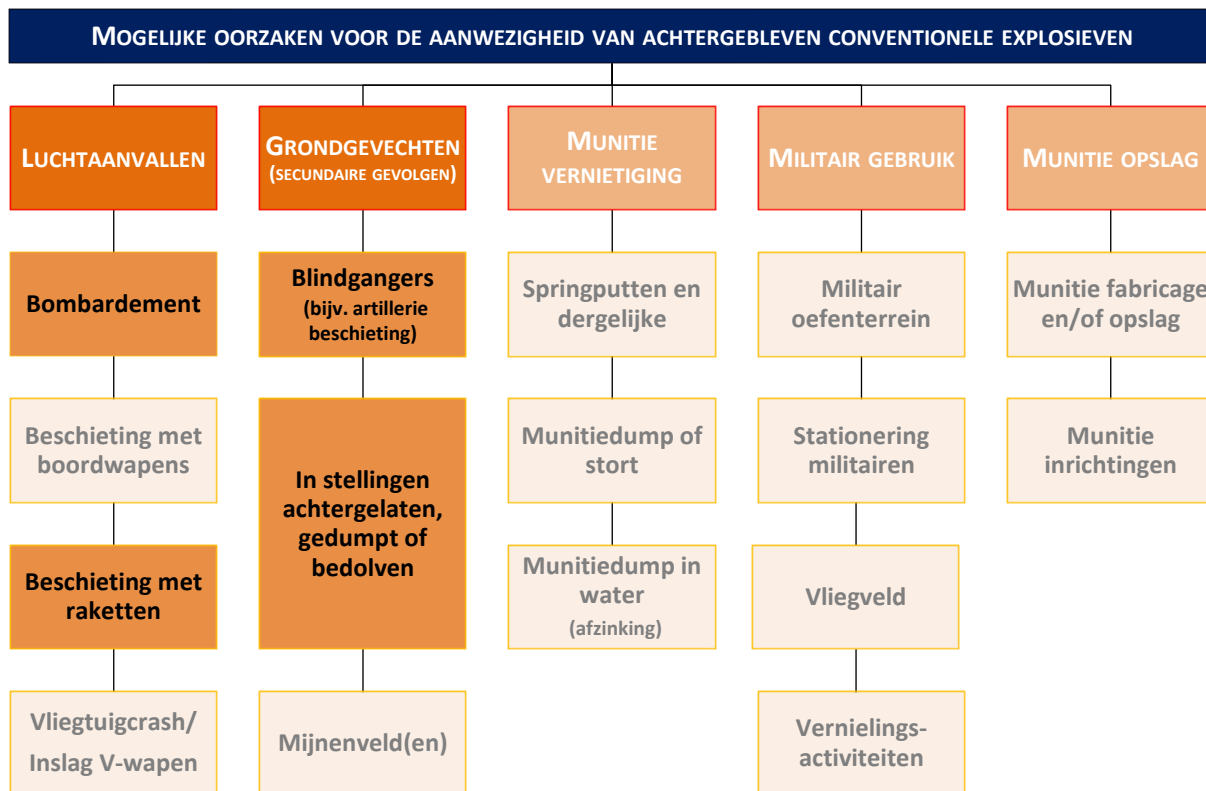
Tankgracht of tankgeulen

Door het onderzoeksgebied loopt een lange tankgeul van noord naar zuid. Tankgrachten en -geulen staat in het WSCS-OCE als volgende beschreven:

Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden.

Tankgeulen worden als niet verdacht afgebakend, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is. ECG ziet geen reden om ervan uit te gaan dat er hier munitiedump heeft plaatsgevonden en merkt deze geul aan als onverdacht.

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



Figuur 29: 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:	KALIBER:	VERSCIJNINGSVORM:	HOEEVEELHEID:
Geallieerd	Geschutsmunitie	25 ponder, 75 mm, 3" mortier, 2" mortier, 37 mm, 3,7" mortier, 76 mm, 5,5", 57 mm, 20 mm, 60 mm, 81 mm mortier, 6 ponder, 40 mm, 90 mm, 4,2" mortier, 17 ponder, 155 mm, 105 mm	Verschoten	Niet feitelijk vast te stellen
Geallieerd	Afwerpmunitie	250-ponder, 500-ponder, 1000-ponder	Afgeworpen	Niet feitelijk vast te stellen
Geallieerd	Raketten	60lbs	Verschoten	Niet feitelijk vast te stellen
Duits	Infanteriemunitie	Steelhandgranaat, KKM, handgranaat MK II, geweergranaat, pantser-schreck, panzerfaust	Gedumpte	Niet feitelijk vast te stellen
Duits	Geschutsmunitie	1,3 cm, 1,5 cm, 8,8 cm, 4,7 cm, 2cm, 5cm, 8cm, 10,5 cm, 15 cm, 3,7 cm, 12,2 cm, 7,5 cm	Gedumpte en verschoten	Niet feitelijk vast te stellen

Tabel 20: 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 bezien te worden van welke verschijningsvorm er wordt uitgegaan, in dit geval:

- Verschoten;
- Gedumpte/achtergebleven/bedolven;
- Afgeworpen.

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 gedumpte/achtergebleven/bedolven is dit niet van toepassing).

Verschijningsvorm: verschoten

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 van verschoten CE 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. Op basis van eerdere ervaringen met soortgelijke munitieartikelen, hanteert ECG voor raketten een maximale indringing van circa 3,5 meter onder het maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.

Verschijningsvorm: gedumpt

Voor de gedumpte munitie wordt het uitgangspunt gehanteerd dat deze niet dieper is gelegen dan de bodem van de loopgraaf of stelling waarin deze is gedumpt. In het algemeen wordt hier een diepte van circa 1,8 meter (manshoogte) onder het maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog aangehouden.

Verschijningsvorm: afgeworpen

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.

Voor het vaststellen van de maximale indringingsdiepte van de grotere kalibers afwerpmunitie is in het verleden de zogenaamde 10Mpa laag als maximale penetratiediepte aangehouden. De gedachte hierachter is de door de EOD toegepaste stelregel dat afwerpmunitie niet verder kan doordringen in de bodem dan tot een massieve bodemlaag/zandpakket met een doorsnee groter dan 1 meter en met een weerstand van meer dan 10Mpa (tenzij zich deze laag direct onder het maaiveld bevindt). ECG heeft bij het Dinoloket gegevens opgevraagd betreffende sonderingen binnen het onderzoeksgebied. Er zijn echter te weinig sonderingsgegevens bekend om een onderbouwde uitspraak te doen over de diepte van de 10Mpa laag. Om de diepte van de 10Mpa laag te bepalen, kunnen ter plaatse van het gebied dat is aangemerkt als 'verdacht op afwerpmunitie' sonderingen worden gezet.

De volgende verticale afbakening is voorlopig opgesteld:

VERSCIJNINGSVORM:	MINIMALE DIEPTE (MAAIVELDHOOGE TWEEDE WERELDOORLOG):	MAXIMALE DIEPTE (MAAIVELDHOOGE TWEEDE WERELDOORLOG):
Gedumpt, achtergebleven, bedolven	0,1m -MV	1,8m -MV
Verschoten	0,1m -MV	2m -MV
Verschoten (raketten)	0,10m –MV.	3,50m –MV
Afgeworpen	0,1m -MV	10Mpa laag (nader vast te stellen)

Tabel 21: Overzicht globale inschatting diepteligging (exclusief eventuele gevolgen van redepositie etc.).

Op basis van de achterhaalde gegevens, kan in elk geval worden geconcludeerd dat de naoorlogse werkzaamheden zoals achterhaald in het hoofdstuk contra-indicaties niet dieper zijn geweest dan de verticale afbakeningen. Er is dus ondanks de naoorlogse werkzaamheden nog steeds sprake van een restrisico.

Hoe met dit restrisico omgegaan kan worden, zal in het afsluitende advies tekstueel en schematisch worden voorgelegd.

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.
- Er zijn onvoldoende sonderingsgegevens voorhanden om de verticale afbakening van afwerpmunitie te bepalen.
- De luchtfotodekking van dit gebied is niet toereikend; de luchtaanval op kasteel Bleijenbeek van 21 februari wordt niet goed in beeld gebracht en ook van andere delen van het onderzoeksgebied missen goede dekking om een sluitend advies op te stellen.

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 maart 1945 in het frontgebied bevond, waarbij het gebied betrokken is geweest bij granaatbeschietingen, raketbeschietingen en bombardementen. Ook zijn er in en rondom het onderzoeksgebied een tankgeul, loopgraven, stellingen, mangaten en schuttersputten aangelegd. De sporen van deze frontperiode zijn middels luchtfotoanalyse ook (gedeeltelijk) feitelijk herleidbaar tot het te bewerken gebied. Niet het gehele onderzoeksgebied is ten tijde van de oorlogshandelingen goed in beeld gebracht door middel van luchtfoto's, hier gaan we uit van literatuur- en archiefindicaties en ruimingen.

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

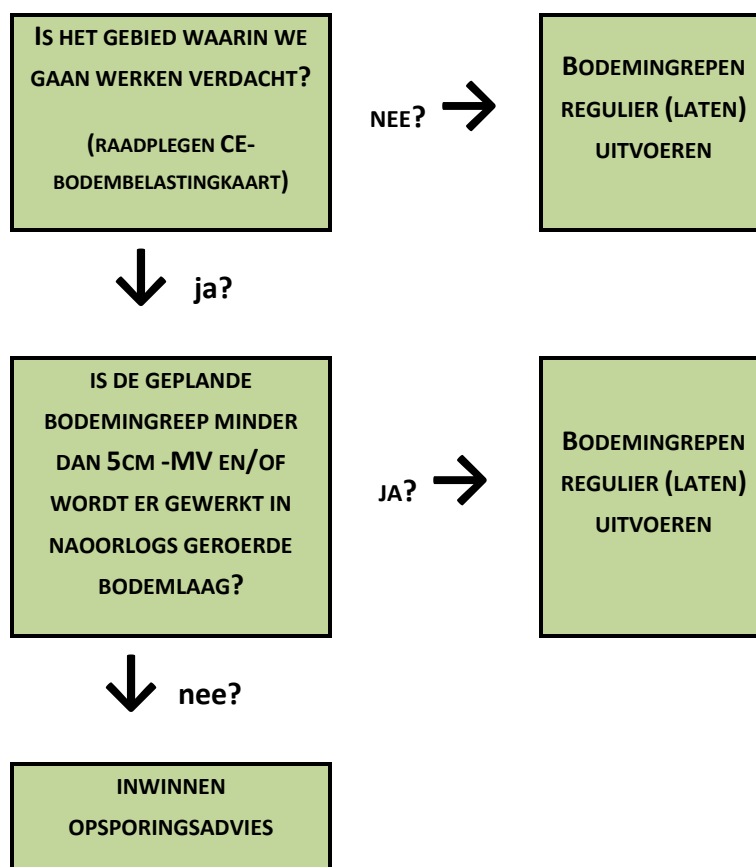
In de periode na de oorlog hebben er grondroerende werkzaamheden in bepaalde bodemlagen plaatsgevonden in het onderzoeksgebied. Het uitgangspunt in deze is dat bij reeds uitgevoerde grondroerende werkzaamheden eventuele aangetroffen Conventionele Explosieven gemeld en geruimd zouden zijn. Het betreft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

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 troepen. Veel voorkomende kalibers in de betreffende regio zijn granaten van 25 pond, 75 mm, 3" mortier, 2" mortier, 37 mm, 3,7" mortier, 76 mm, 5,5", 57 mm, 20 mm, 60 mm, 81 mm mortier, 6 pond, 40 mm, 90 mm, 4,2" mortier, 17 pond, 155 mm, 105 mm. Ook is er een gerede kans op het aantreffen van afgeworpen munitie. Hier zijn veelvoorkomende kalibers 250-ponders, 500-ponders en 1000-ponders. In en nabij het onderzoeksgebied is er ook een kans op het aantreffen van raketten, hierbij gaat het om de 60-ponders. Ook is er mogelijk in het onderzoeksgebied Duitse infanterie- en geschutsmunitie aan te treffen. De te verwachten infanterie munitie zijn steelhandgranaten, Klein Kaliber Munitie, handgranaten MK II, geweer-granaten, pantser-schreck en panzerfausten. De te verwachten kalibers van de Duitse geschutsmunitie zijn 1,3 cm, 1,5 cm, 8,8 cm, 4,7 cm, 2cm, 5cm, 8cm, 10,5 cm, 15 cm, 3,7 cm, 12,2 cm en 7,5 cm. 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 de voorgenoemde zoekdoelen (zie *tabel 20* in *paragraaf 4.3*). Hierbij kan (overeenkomstig de in de RAW genoemde, toegestane positieve en negatieve afwijking) met een marge van 5cm gerekend worden. Concreet betekent dit dat bij bodemingrepen < 5cm het Protocol Toevalsvondst gehanteerd kan worden. Deze is opgenomen in bijlage 4 van dit rapport. Voor bodemingrepen >5cm in verdacht gebied wordt geadviseerd om hierbij opsporingswerkzaamheden middels detectie (en gelijktijdige benadering) uit te laten voeren.

Om het voor de opdrachtgever mogelijk te maken om een weloverwogen besluit hieromtrent te nemen, kan gebruik worden gemaakt van onderstaand schema:



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).
- Bakker, M., *Vernietiging en wederopbouw Nederlandse kastelen en buitenplaatsen tijdens de Tweede Wereldoorlog* (...), 2006).
- Blondel, M., *Oorlog en herstel in Noord-Limburg* (Venlo 1981).
- Cammaert, A.P.M., *Tussen twee vuren: fronttijd en evacuatie van de oostelijke Maasoever in Noord- en Midden-Limburg: september 1944-mei 1945* (Assen 1983).
- Camps, R., *De oorlog in Noord-Limburg: terug in de tijd 1940-1990* (Venlo 1981).
- Daemen, J.J., *De gemeente Bergen door oorlogsgeweld geteisterd (1944/1945)* (Bergen 1995).
- *De geschiedenis van het kasteel Bleijenbeek* (Afferden 1986).
- Hendriks, J. en Koenen, H., *D-Day in Limburg: dagboek van de bevrijding* (Maastricht 1984).
- Levels, H. en M. Liefting, *Waar blijven de bevrijders: 'frontperiode Noord- en Midden-Limburg* (Roermond 1989).
- Nierstrasz, V.E., *De verdediging van Noord-Limburg en Noord-Brabant, mei 1940* (Den Haag 1953).
- 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).
- White, P., *With the Jocks; A Soldier's Struggle for Europe 1944-45* (Gloucestershire 2001).
- 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 Proceescertificaat “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://maps.bing.com>
- <http://maps.google.nl>
- <http://topotijdreis.nl>
- <https://afferden-limburg.nl>
- <http://www.archiefaijen.nl>

Archieven:

Bundesarchiv-Militärarchiv

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

RL 2-II GENERALSTAB DER LUFTWAFFE/LUFTWAFFENFÜHRUNGSSTAB

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

215	Lageberichte Nr.383-Nr.391, 23. Sept. 1940 – 1. Okt. 1940
216	Lageberichte Nr.393-Nr.403, 3. Okt. 1940 – 13. Okt. 1940
217	Lageberichte Nr.404-Nr.414, 14. Okt. 1940 – 24. Okt. 1940
218	Lageberichte Nr.415-Nr.425, 25. Okt. 1940 – 4. Nov. 1940
219	Lageberichte Nr.426-Nr.434, 5. Nov. 1940 – 13. Nov. 1940
220	Luftlageberichte Nr.435-Nr.440, 14. Nov. 1940 – 19. Nov. 1940
221	Luftlageberichte Nr.441-Nr.447, 20. Nov. 1940 – 26. Nov. 1940
222	Luftlageberichte Nr.448-Nr.454, 27. Nov. 1940 – 3. Dez. 1940
223	Luftlageberichte Nr.455-Nr.463, 4. Dez. 1940 – 12. Dez. 1940
224	Luftlageberichte Nr.464-Nr.471, 13. Dez. 1940 – 21. Dez. 1940
225	Luftlageberichte Nr.472-Nr.479, 22. Dez. 1940 – 31. Dez. 1940
226	Luftlageberichte Nr.480-Nr.488, 1. Jan. 1941 – 9. Jan. 1941
227	Luftlageberichte Nr.489-Nr.497, 10. Jan. 1941 – 18. Jan. 1941
228	Luftlageberichte Nr.498-Nr.510, 19. Jan. 1941 – 31. Jan. 1941
229	Luftlageberichte Nr.511-Nr.519, 1. Feb. 1941 – 9. Feb. 1941
230	Luftlageberichte Nr.520-Nr.528, 10. Feb. 1941 – 18. Feb. 1941
231	Luftlageberichte Nr.529-Nr.538, 19. Feb. 1941 – 28. Feb. 1941
232	Luftlageberichte Nr.539-Nr.546, 1. März 1941 – 8. März 1941
233	Luftlageberichte Nr.547-Nr.554, 9. März 1941 – 16. März 1941
234	Luftlageberichte Nr.555-Nr.559, 17. März 1941 – 21. März 1941
235	Luftlageberichte Nr.560-Nr.562, 22. März 1941 – 24. März 1941
236	Luftlageberichte Nr.563-Nr.569, 25. März 1941 – 31. März 1941
237	Luftlageberichte Nr.570-Nr.575, 1. Apr. 1941 – 6. Apr. 1941
238	Luftlageberichte Nr. 577-Nr. 583, 8. Apr 1941 – 14. Apr. 1941
239	Luftlageberichte Nr.584-Nr.591, 15. Apr. 1941 – 22. Apr. 1941
240	Luftlageberichte Nr.592 – Nr.599, 23. Apr. 1941 – 30. Apr. 1941
241	Luftlageberichte Nr.600 – Nr.605, 1. Mai 1941 – 6. Mai 1941
242	Luftlageberichte Nr.606 – Nr.613, 7. Mai 1941 – 14. Mai 1941
243	Luftlageberichte Nr.614 – Nr.625, 15. Mai 1941 – 26. Mai 1941
244	Luftlageberichte Nr.626 – Nr.637, 27. Mai 1941 – 7. Juni 1941
245	Luftlageberichte Nr.638 – Nr.645, 8. Juni 1941 – 15. Juni 1941
246	Luftlageberichte Nr.646 – Nr.655, 16. Juni 1941 – 25. Juni 1941
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

RL 2-II GENERALSTAB DER LUFTWAFFE/LUFTWAFFENFÜHRUNGSSTAB

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

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 22: Geraadpleegde archiefdelen uit RL2-II.

Nationaal Archief
2.04.53.15 INSPECTIE BESCHERMING BEVOLKING LUCHTAANVALLEN

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

47	Commissaris der Koningin in de provincie Limburg, nrs. 18.11.1 – 18.11.18.
79	Meldingen en proces-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten Limburg, 1940-1941.

Tabel 23: Overzicht geraadpleegde stukken Inspectie Bescherming Bevolking luchtaanvallen.

2.13.210 MINISTERIE VAN DEFENSIE: COMMISSIE VAN PROEFNEMING

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

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

Tabel 24: Overzicht geraadpleegde stukken Commissie van Proefneming.

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

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

368	Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland, 1941, 1944-1945
<i>2.1 Het archief van de Marineattaché Londen, 1937, 1940-1945</i>	
576-577	Stukken betreffende luchtaanvallen op en inundaties van Nederland, 1940-1945
<i>1788-2107 Rapporten betreffende verdedigingsstelsels in Nederland, 1941-1945</i>	
2098	provincie Limburg. 1940-1945

Overige stukken

2298	Stukken betreffende gegevens van kazernes, legerplaatsen en kampementen in Nederland. 1944
2309	Stukken betreffende de locatie van munitiedepots in Nederland. 1944-1945

Tabel 25: Overzicht geraadpleegde stukken Ministerie van Defensie te Londen.

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

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

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

Tabel 26: Overzicht geraadpleegde stukken archief Korps Hulpverleningsdienst.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie

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

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

269	Verhoorverslag betreffende slagorde, verplaatsing en legering Duitse troepen in Zuid-Nederland waaronder Venlo, Roermond, Tegelen en Reuver
501	Verslagen/Inlichtingen afkomstig van ondervragingen van Nederlanders

Tabel 27: Overzicht geraadpleegde stukken Collectie 575.

NIOD

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

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

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

Tabel 28: Overzicht geraadpleegde stukken Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- Und Polizeiführer Nord-West).

216K DEPARTEMENT VAN JUSTITIE

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944.
181-185	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten.

216K DEPARTEMENT VAN JUSTITIE

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen.
-----	---

Tabel 29: 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 30: Overzicht geraadpleegde stukken Bureau Inlichtingen – Hoofdbureau Londen

Semi-Statisch Informatiebeheer Defensie
ARCHIEF MIJN- EN MUNITIEOPRUIMINGSDIENST (M.M.O.D.)

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

Doos 43	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 43: A t/m B
Doos 44	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 44: B t/m E
Doos 45	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 45: E t/m G
Doos 49	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 49: M t/m N
Doos 50	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 50: N t/m O
Doos 53	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 53: V t/m W
Doos 54	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 54: W
Doos 55	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 55: W t/m Z

Tabel 31: Overzicht geraadpleegde archiefdelen archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst.

The National Archives
WO 171 WAR OFFICE: ALLIED EXPEDITIONARY FORCE, NORTH WEST EUROPE (BRITISH ELEMENT): WAR DIARIES, SECOND WORLD WAR

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

687	H.Q., 1944 Jan., Mar., May-Dec.
4260	G., 1945 Jan.-Mar.
4263	Recce Regt, 1945 Jan.-Dec.
4264	R.A., 1945 Jan.-Dec.
4265	R.E., 1945 Jan. Feb.

WO 171 WAR OFFICE: ALLIED EXPEDITIONARY FORCE, NORTH WEST EUROPE (BRITISH ELEMENT): WAR DIARIES, SECOND WORLD WAR

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

4420	H.Q., 1945 Jan.-May.
4712	7 Royal Tank Regiment 1945 Jan.- Dec.
4825	80 Regt, 1945
5035	79 Regt, 1945
5041	146 Regt, 1945 Jan-Mar
5203	5 Highland Light Infantry, 1945 Jan.-Dec.
5204	6 Highland Light Infantry, 1945 Jan.-Mar.
5216	5 King's Own Scottish Borderers, 1945 Jan.-Dec.

Tabel 32: Overzicht geraadpleegde archiefdelen uit WO171.

AIR 27 AIR MINISTRY AND SUCCESSORS: OPERATIONS RECORD BOOKS, SQUADRONS

INV.NR.: OMSCHRIJVING:

600	No 66 Squadron: Operations Record Book, 1944 Jan.- 1945 Apr.
929	No 127 Squadron: Operations Record Book, 1941 June - 1945 Jan.
954	No 137 Squadron: Operations Record Book, 1941 Oct.- 1945 Aug.
1138	No 184 Squadron: Operations Record Book, 1942 Dec.- 1945 Sep.
1157	No 193 Squadron: Operations Record Book, 1942 Dec.- 1945 Aug.
1492	No 247 Squadron: Operations Record Book, 1941 Apr.- 1944 Oct.
2103	No 609 Squadron: Operations Record Book, 1943 Jan.- 1945 Sep.

Tabel 33: Overzicht geraadpleegde archiefdelen uit AIR 27.

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.
717	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Jan.- Feb.
718	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Mar.- May

Tabel 34: Overzicht geraadpleegde archiefdelen uit AIR 37.

Regionaal Historisch Centrum Limburg
07.E09 MILITAIR GEZAG LIMBURG, 1944-1947

OMSCHRIJVING:

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.

07.E09 MILITAIR GEZAG LIMBURG, 1944-1947
OMSCHRIJVING:

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 35: Overzicht geraadpleegde stukken Militair Gezag Limburg, 1944-1947

Gemeentearchief Bergen (L.)
CORR.ARCHIEF GEMEENTE BERGEN, OVERBRENGING ARCHIEFBLOK I, 1938-1972
INV.NR.: OMSCHRIJVING:

I-1214	Rapporten van de Luchtbeschermingsdienst, 1942/1943
I-1305	Ruiming explosieven Tweede Wereldoorlog, 1946-1965.
I-1306	Ruiming explosieven Tweede Wereldoorlog, 1966-1971.
I-1321	Declaraties i.v.m. schade militaire verdedigingswerken
I-1329	Oorlogsschade aan panden door bominslagen, 1942/1944.
i-1344	Lijst van gesneuvelden tijdens de oorlog 1940-1945 1946
I-1424	Diverse correspondentie tijdens de Tweede Wereldoorlog; o.a. bewapening burgemeesters; wederinhuur Wellsche Hut 1939/1945
I-159	Herbouw van door oorlogsgeweld vernielde panden, 1946-1957.
I-167	Oorlogsschade boerderijen en andere gebouwen, 1947-1956.
I-182	Oorlogsschade door Vliegtuigbommen, 1940/1943.
I-193	Herstel wegbeplantingen 1948/1950
i-194	Uitbesteding (nood-)herstel panden te Afferden. Bergen en Heijen 1945/1946
i-195	Uitbesteding (nood-)herstel panden te Siebengewald, Weil en Wellerlooi 1945/1946
i-200	Herstel - onroerende goederen 1942/1949
I-222	Wederopbouw van boerderijen te Afferden en Heyen (opmeting noodwoningen).
I-307	Eckeltsebeek - verontreiniging/maatregelen vanaf Duits grondgebied (Spanische Ley) 1954/1971
I-38	Voorschriften, rapporten - oorlogsperiode, 1940/1945.
I-598	Herstel oorlogsschade diverse wegen
IV-1071	Ruiming explosieven tweede wereldoorlog t.b.v. omgeving Twistedenerweg 5 te Wellerlooi
IV-1260	Ruiming explosieven tweede wereldoorlog t.b.v. plan Mosaique te Nieuw-Bergen
IV-162	Ruiming explosieven Tweede Wereldoorlog a.d. Groene Streep 4 te Afferden, 2000/2002.

IV-163	Ruiming explosieven Tweede Wereldoorlog a.d. Groene streep sectie C. 1865 te Afferden, 2002/2003.
IV-164	Ruiming explosieven tweede wereldoorlog t.b.v. aanleg hoogwatergeul Well-Aijen
IV-196	Ruiming explosieven Tweede Wereldoorlog, t.b.v. pand Heukelom 20a, 5851 AB Afferden.
IV-310	Ruiming explosieven Tweede Wereldoorlog t.b.v. pand Heukelom 20 te Afferden, 2005/2007.
IV-566	Ruiming explosieven tweede wereldoorlog t.b.v. locatie Bleijenbeek
IV-790	Ruiming explosieven tweede wereldoorlog t.b.v. perceel hoek Vogellaan-Bergse Heide te Nieuw-Bergen
IV-791	Ruiming explosieven tweede wereldoorlog t.b.v. perceel aan het Bargapark te Nieuw-Bergen (bestemmingsplan KOBs-locatie)
IV-828	Ruiming explosieven tweede wereldoorlog t.b.v. bestemmingsplan Sint Jozefstraat te Siebengewald
V-55	Ruiming explosieven tweede wereldoorlog t.b.v. aanleg hoogwatergeul Well-Aijen, projectplannen
Tabel 36: Overzicht geraadpleegde stukken Gemeente Bergen.	

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 ¹ wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel ^{2/3} .
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ^{2/4} .
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel ^{2/5} .
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ^{2/6} .

¹ Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

² Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen.

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

⁴ De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.

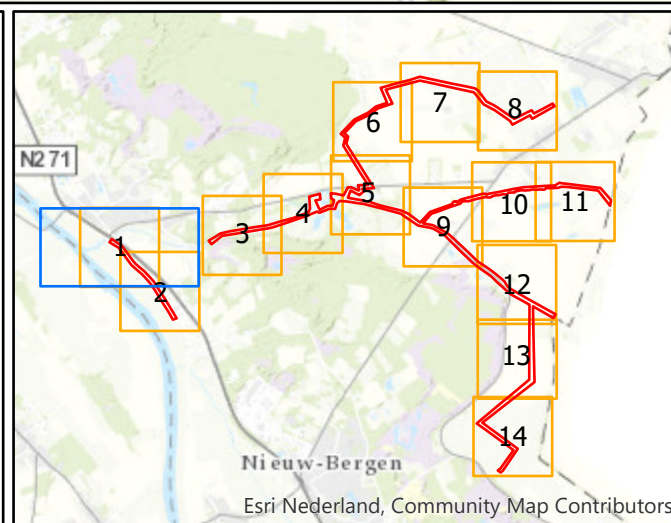
⁵ De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.

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

BIJLAGE 2: CE-BODEMBELASTINGKAART



Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Afgeworpen
- Gedumpt
- Verschoten

Datum:

2 juli 2019

Schaal:

1:5.000

Project Nr:

201-019

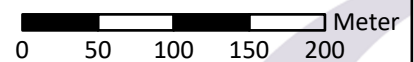
Tekening Nr:

201-019-TE-12

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group



BEZOEKADRES

Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

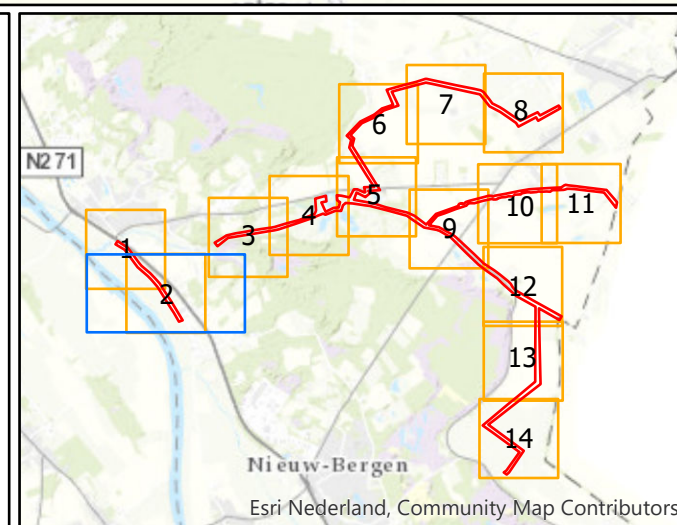
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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



Esri Nederland, Community Map Contributors



Legenda

- Onderzoeksgebied
- Afgeworpen
- Gedumpte
- Verschoten

Datum:

2 juli 2019

Schaal:

1:5.000

Project Nr:

201-019

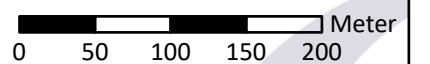
Tekening Nr:

201-019-TE-12

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group



BEZOEKADRES

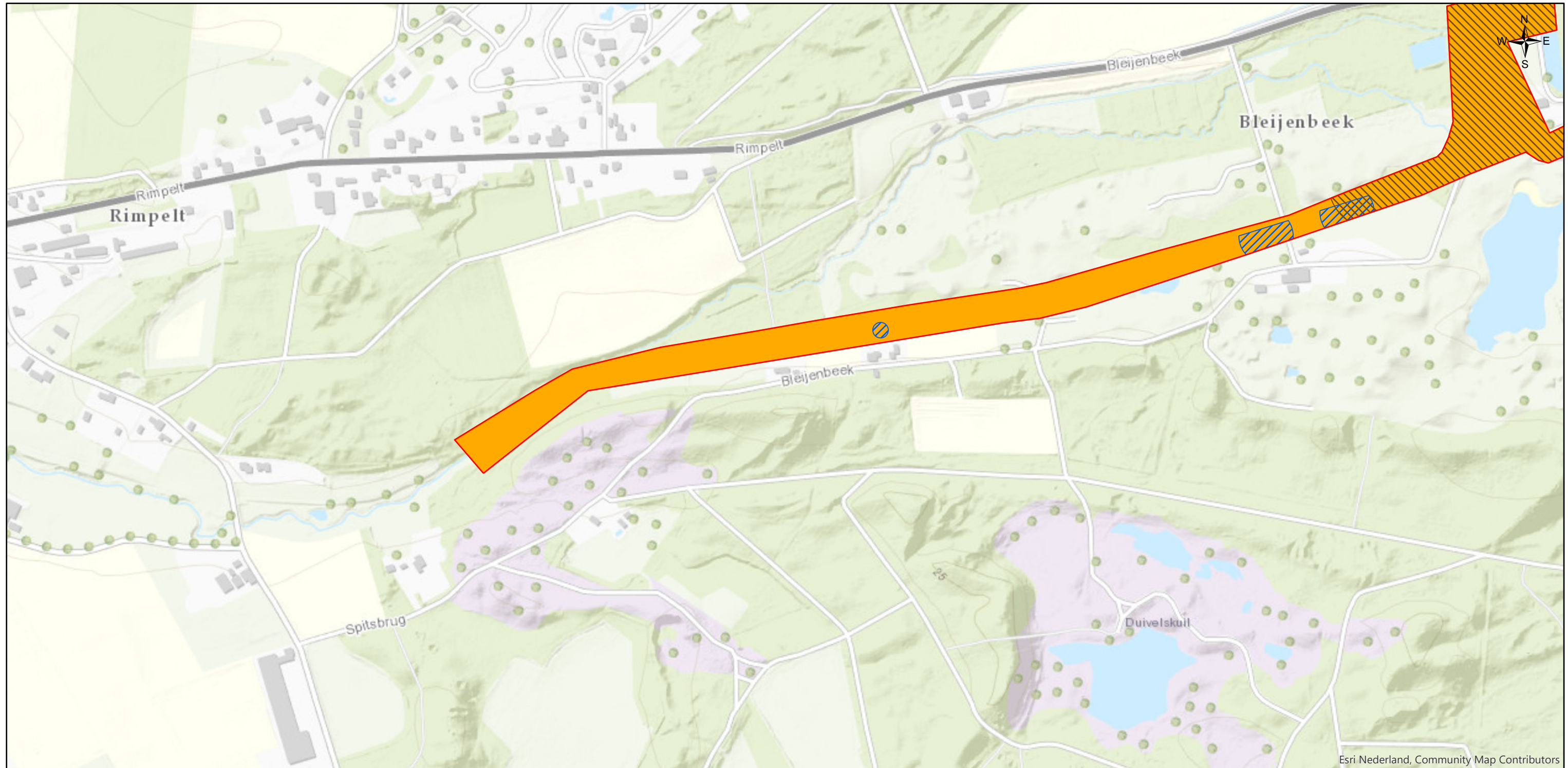
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

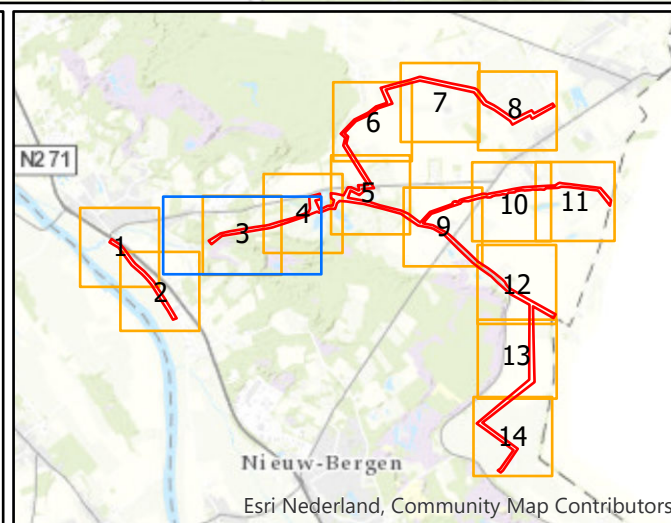
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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



Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Afgeworpen
- Gedumpt
- Verschoten

Datum:

2 juli 2019

Schaal:

1:5.000

Project Nr:

201-019

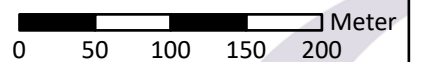
Tekening Nr:

201-019-TE-12

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group



BEZOEKADRES

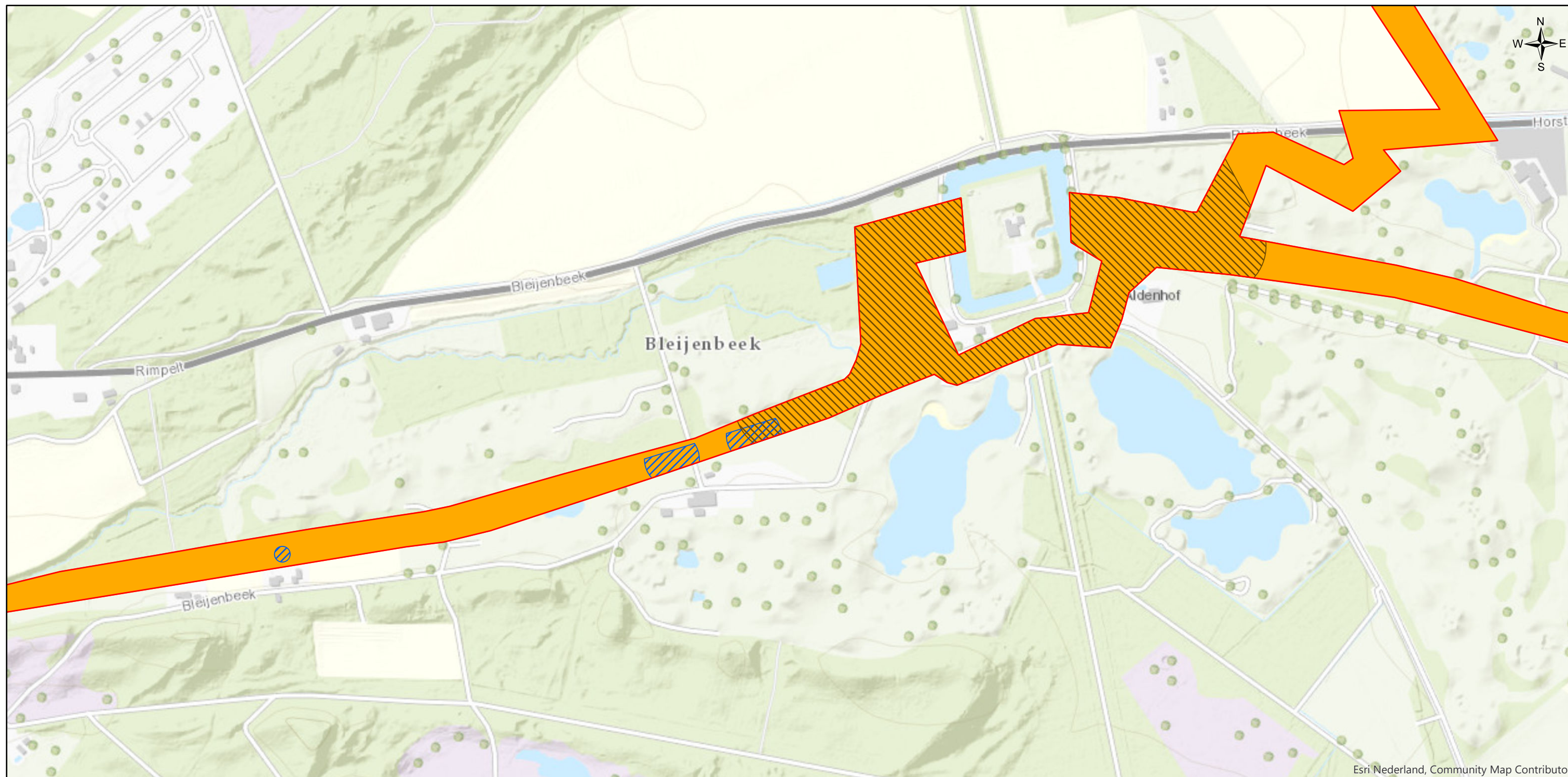
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

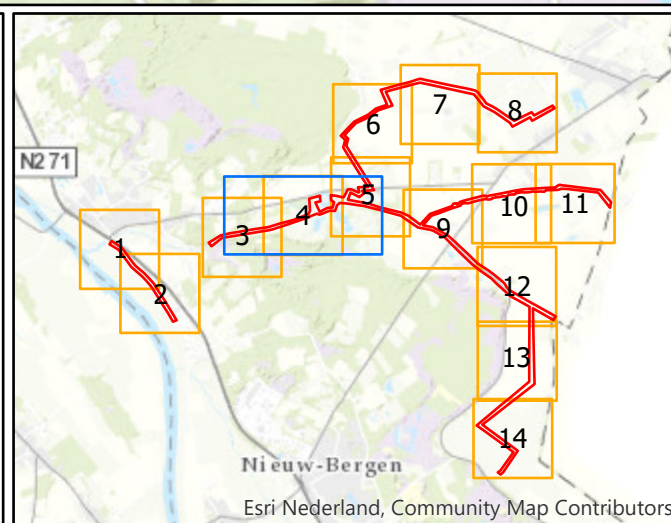
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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



Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Afgeworpen
- Gedumpt
- Verschoten

Datum:

2 juli 2019

Schaal:

1:5.000

Project Nr:

201-019

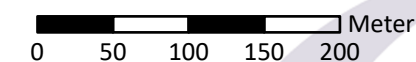
Tekening Nr:

201-019-TE-12

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group



BEZOEKADRES

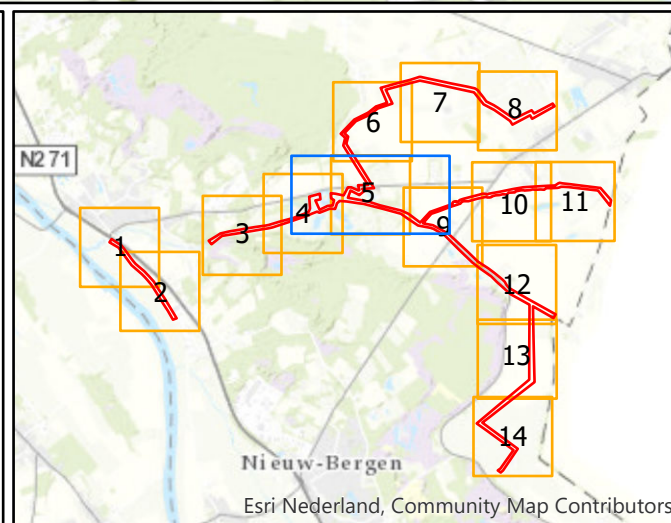
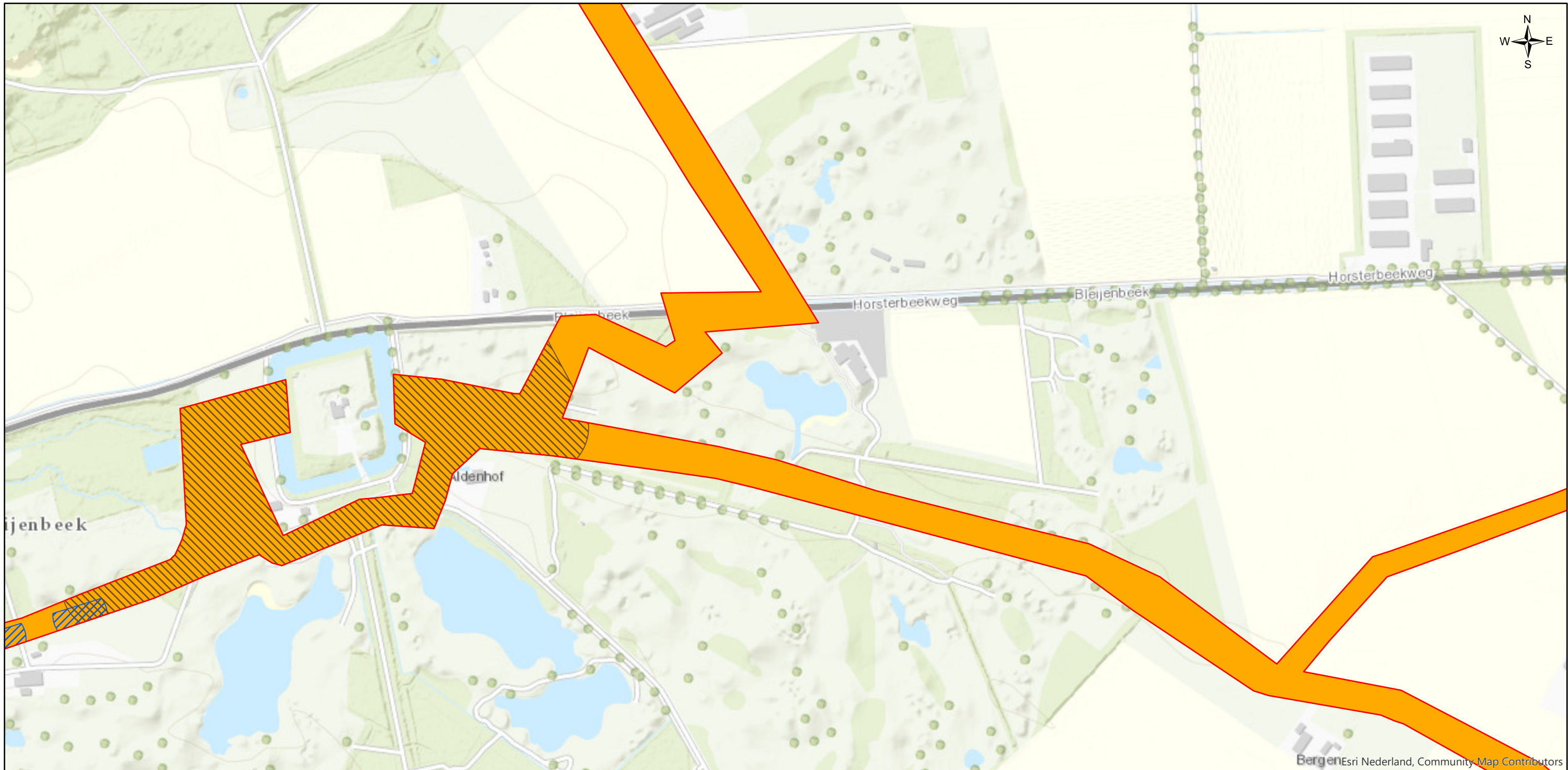
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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



Legenda

- Onderzoeksgebied
- Afgeworpen
- Gedumpt
- Verschoten

Datum:

2 juli 2019

Schaal:

1:5.000

Project Nr:

201-019

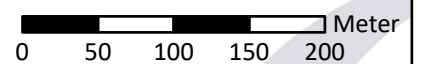
Tekening Nr:

201-019-TE-12

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group



BEZOEKADRES

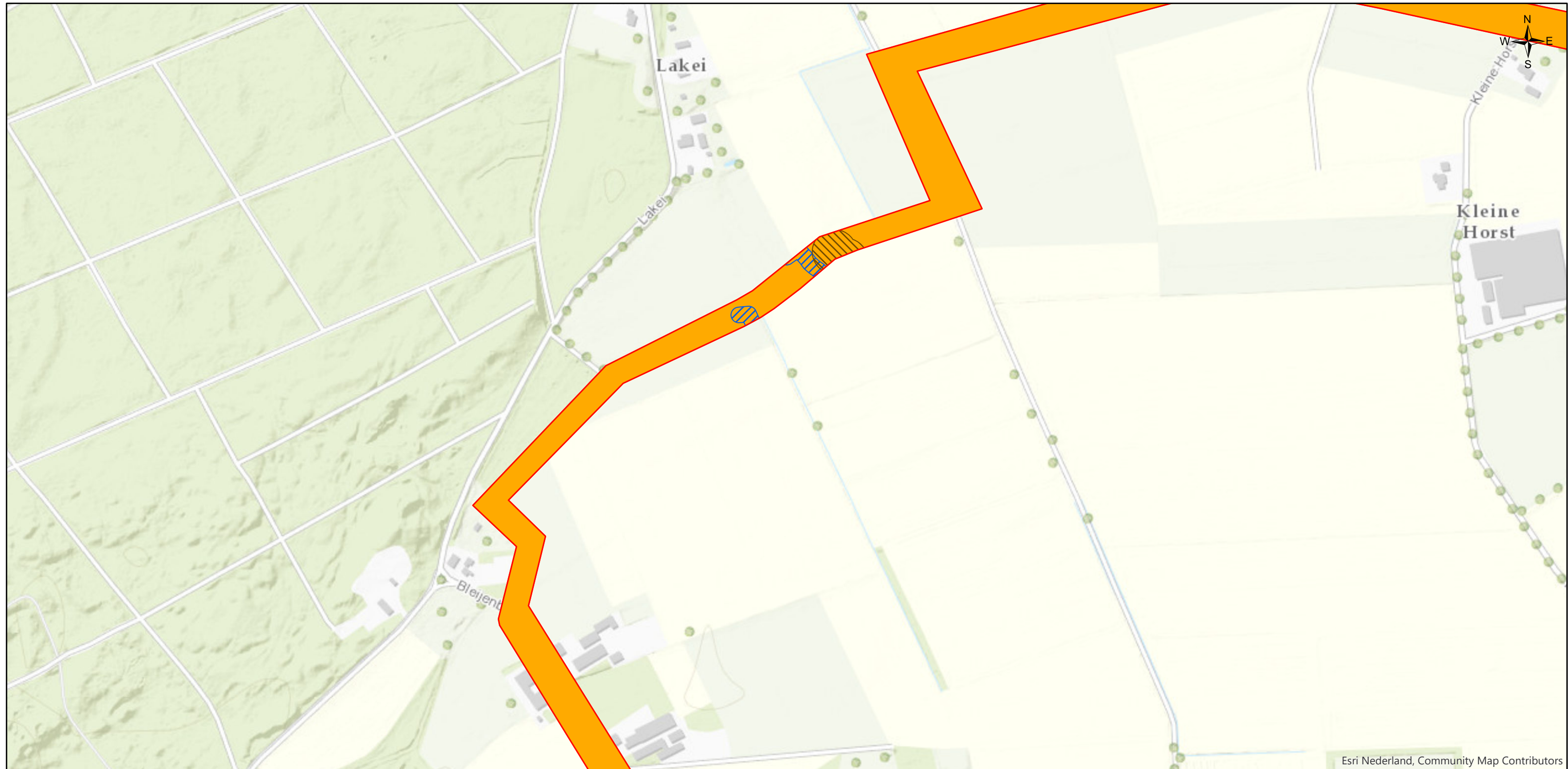
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

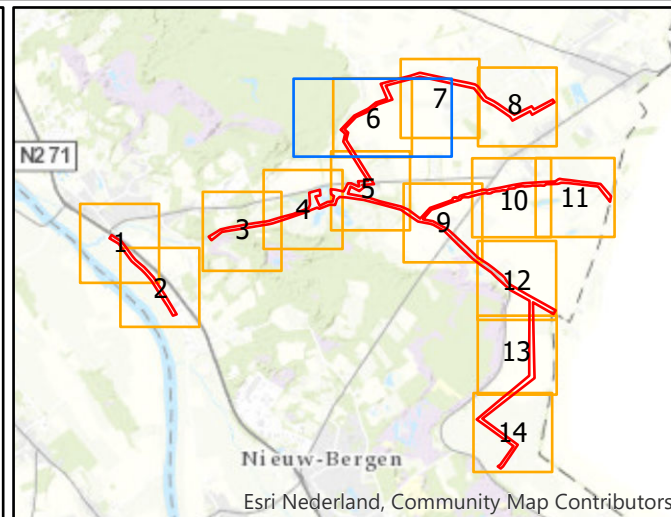
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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



Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Afgeworpen
- Gedumpt
- Verschoten

Datum:

2 juli 2019

Schaal:

1:5.000

Project Nr:

201-019

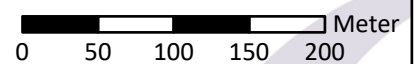
Tekening Nr:

201-019-TE-12

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group



BEZOEKADRES

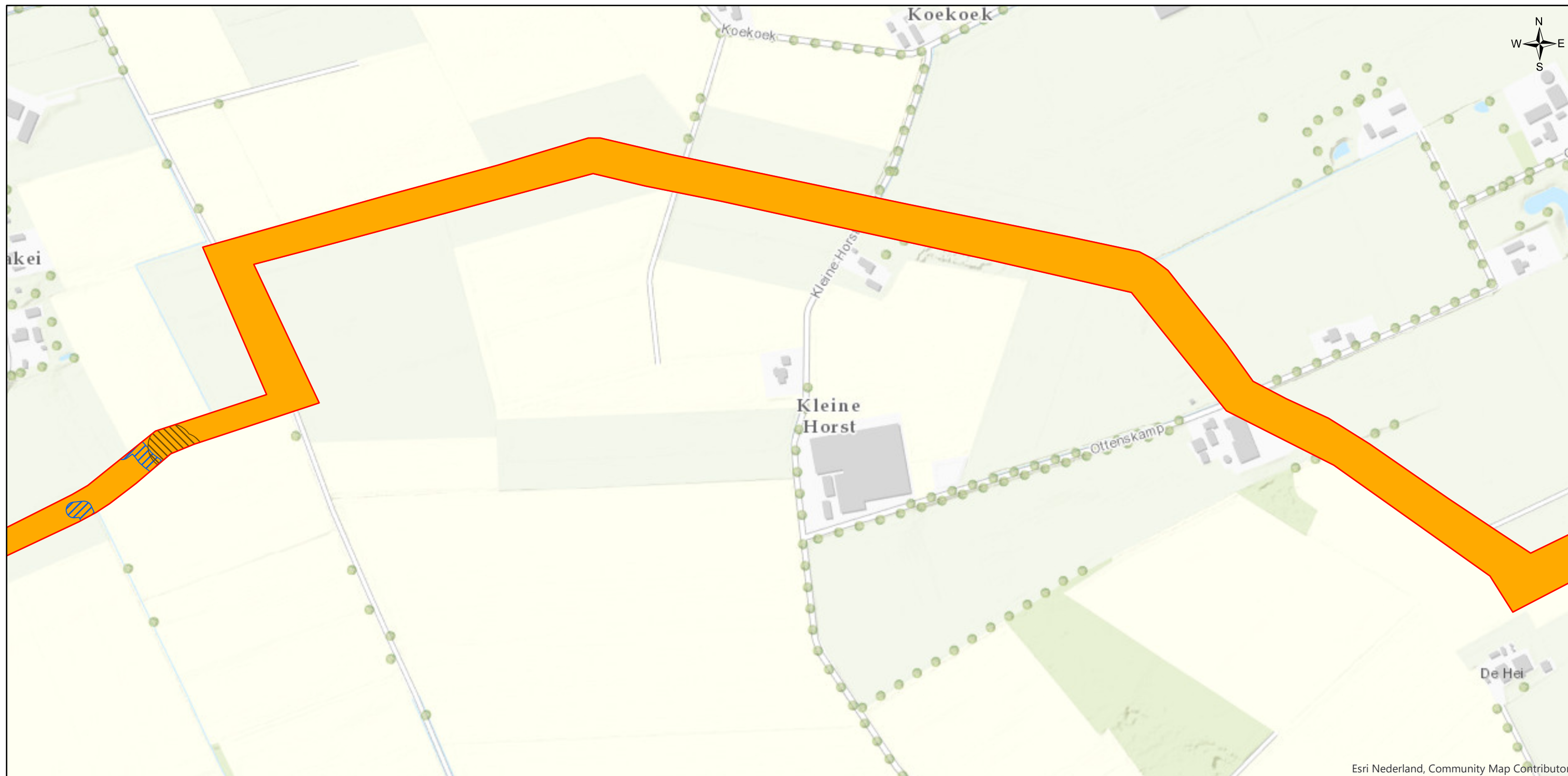
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

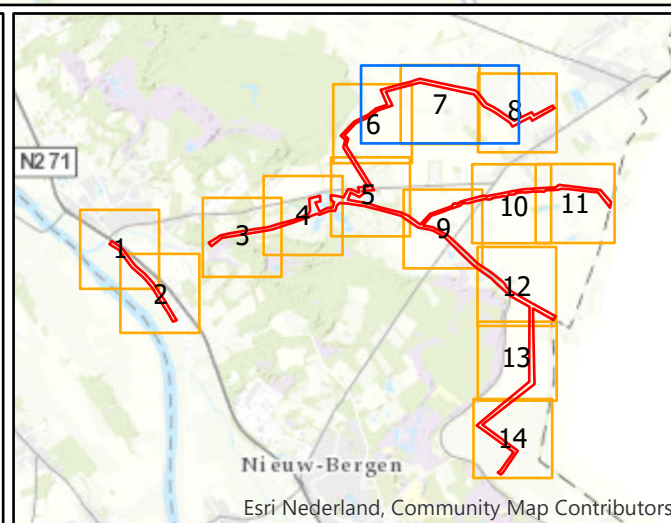
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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



Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Afgeworpen
- Gedumpte
- Verschoten

Datum:

2 juli 2019

Schaal:

1:5.000

Project Nr:

201-019

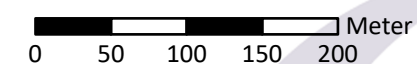
Tekening Nr:

201-019-TE-12

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group



BEZOEKADRES

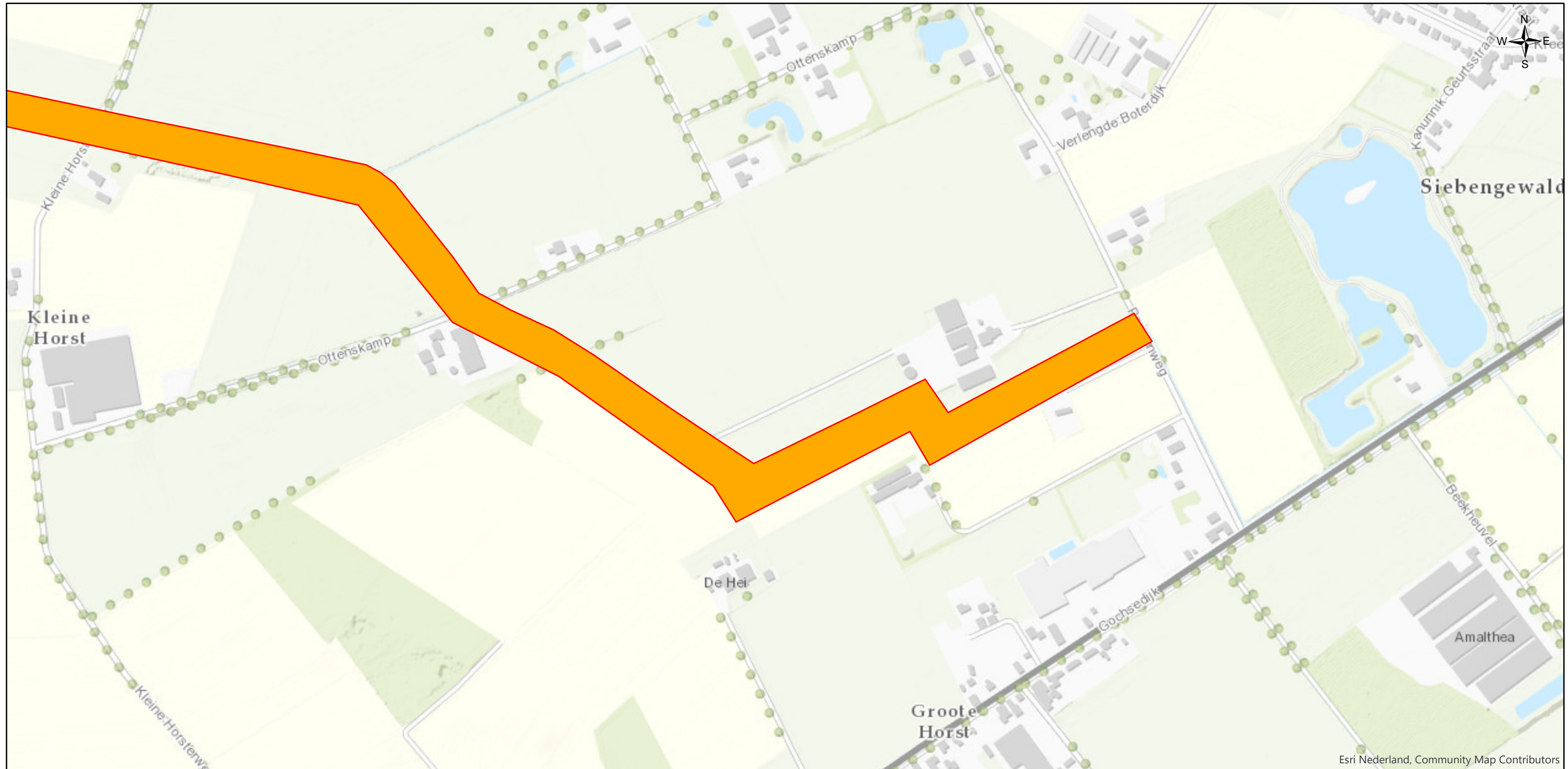
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

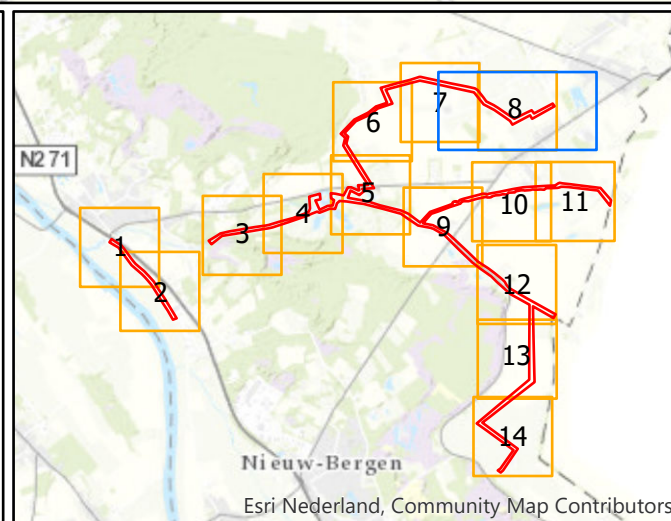
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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



Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Verschoten

Datum:

2 juli 2019

Schaal:

1:5.000

Project Nr:

201-019

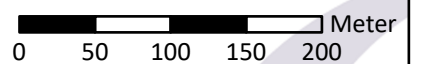
Tekening Nr:

201-019-TE-12

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group



BEZOEKADRES

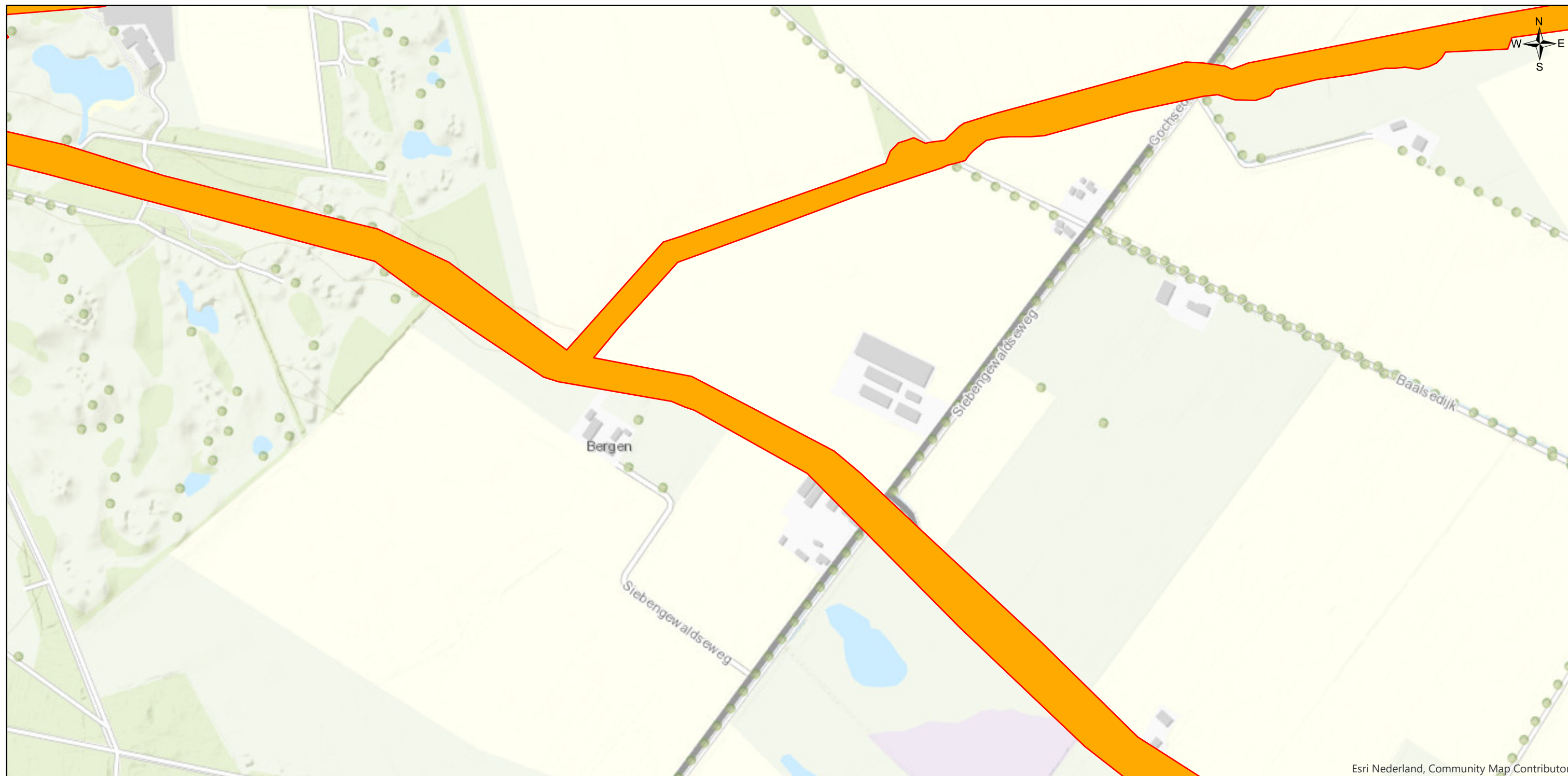
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

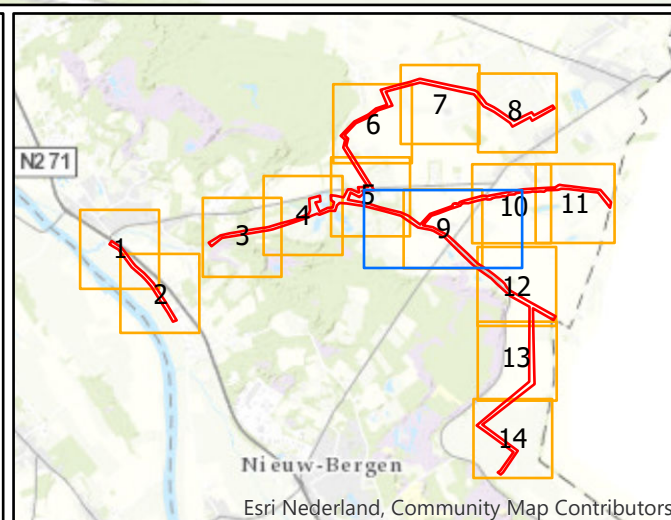
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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



Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Verschoten

Datum:

2 juli 2019

Schaal:

1:5.000

Project Nr:

201-019

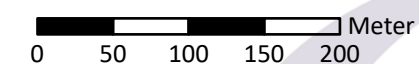
Tekening Nr:

201-019-TE-12

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group



BEZOEKADRES

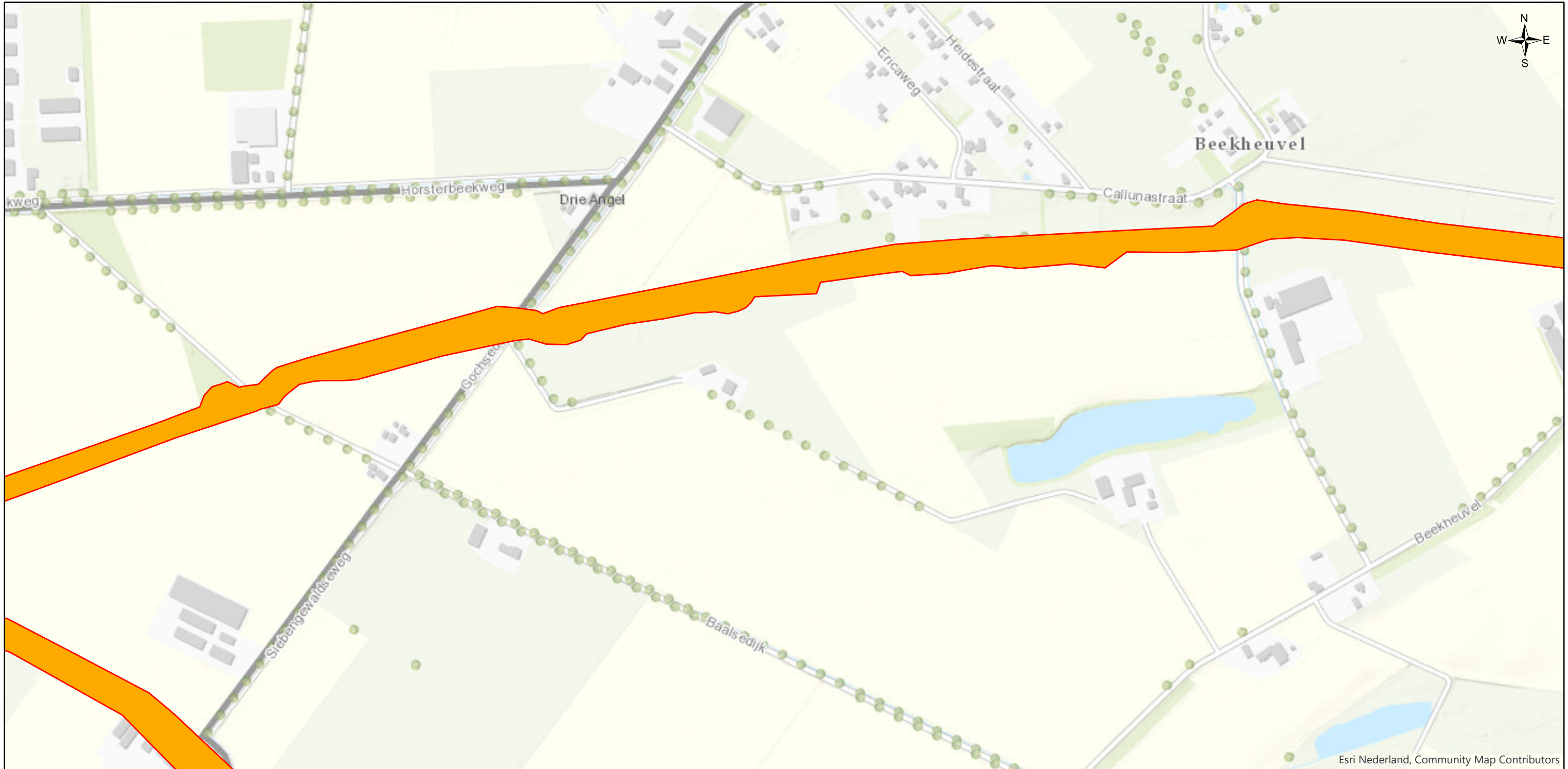
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

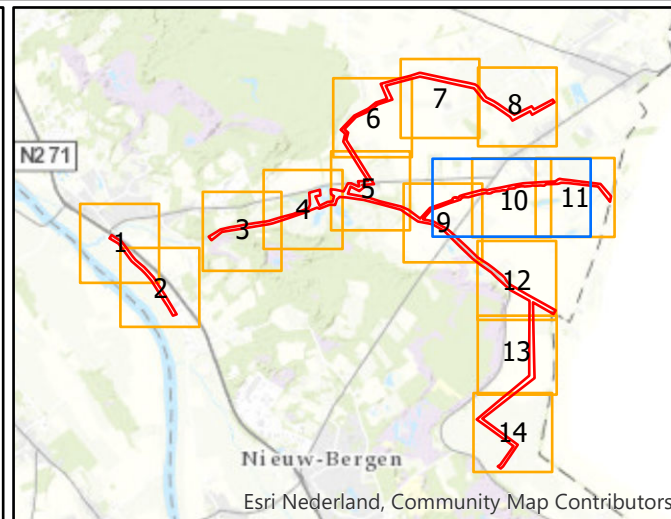
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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



Esri Nederland, Community Map Contributors



Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Verschoten

Datum:

2 juli 2019

Schaal:

1:5.000

Project Nr:

201-019

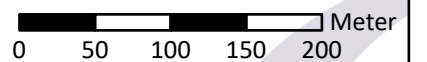
Tekening Nr:

201-019-TE-12

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group



BEZOEKADRES

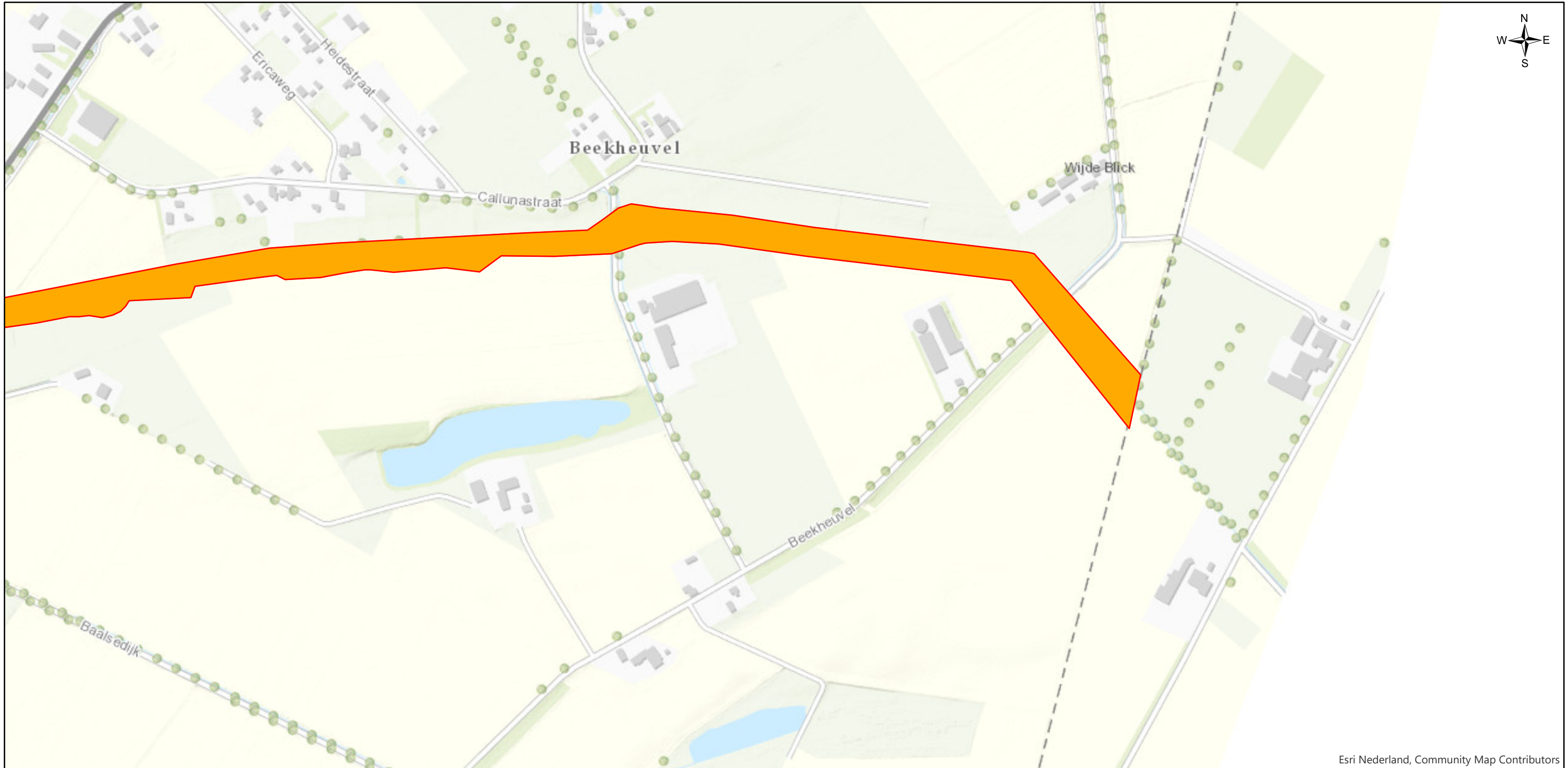
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

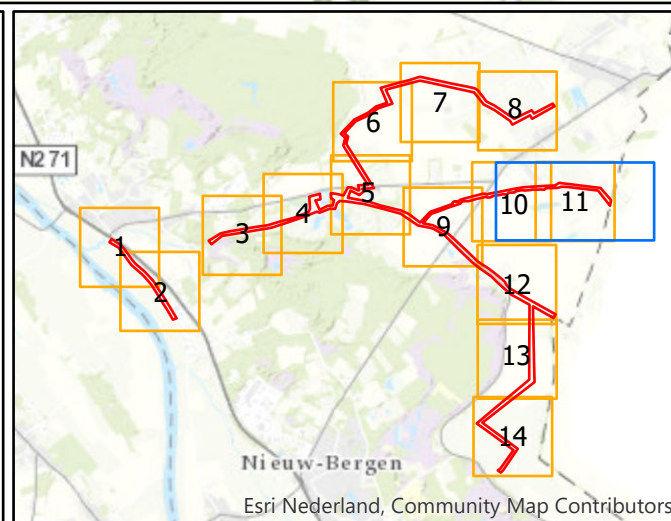
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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



Esri Nederland, Community Map Contributors



Nieuw-Bergen

Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Verschoten

Datum:

2 juli 2019

Schaal:

1:5.000

Project Nr:

201-019

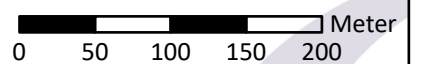
Tekening Nr:

201-019-TE-12

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group



BEZOEKADRES

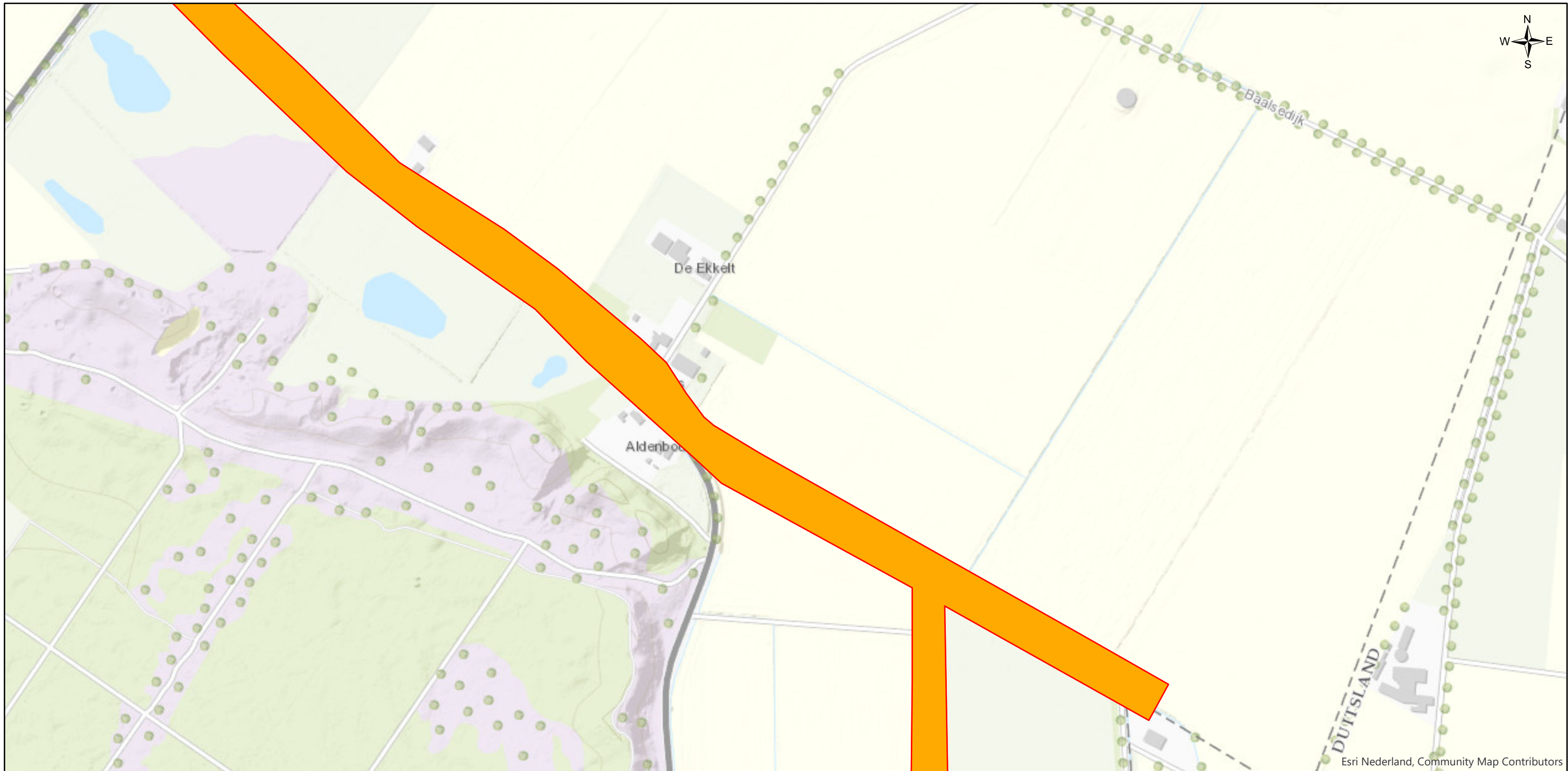
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

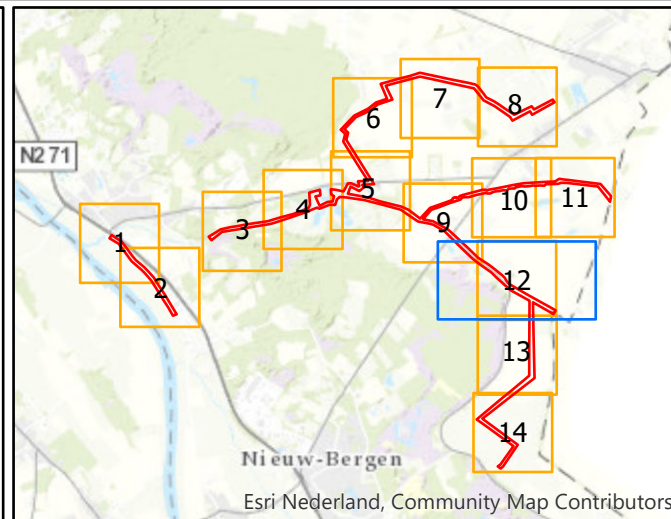
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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



Esri Nederland, Community Map Contributors



Legenda

- Onderzoeksgebied
- Verschoten

Datum:

2 juli 2019

Schaal:

1:5.000

Project Nr:

201-019

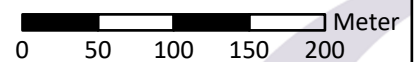
Tekening Nr:

201-019-TE-12

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group



BEZOEKADRES

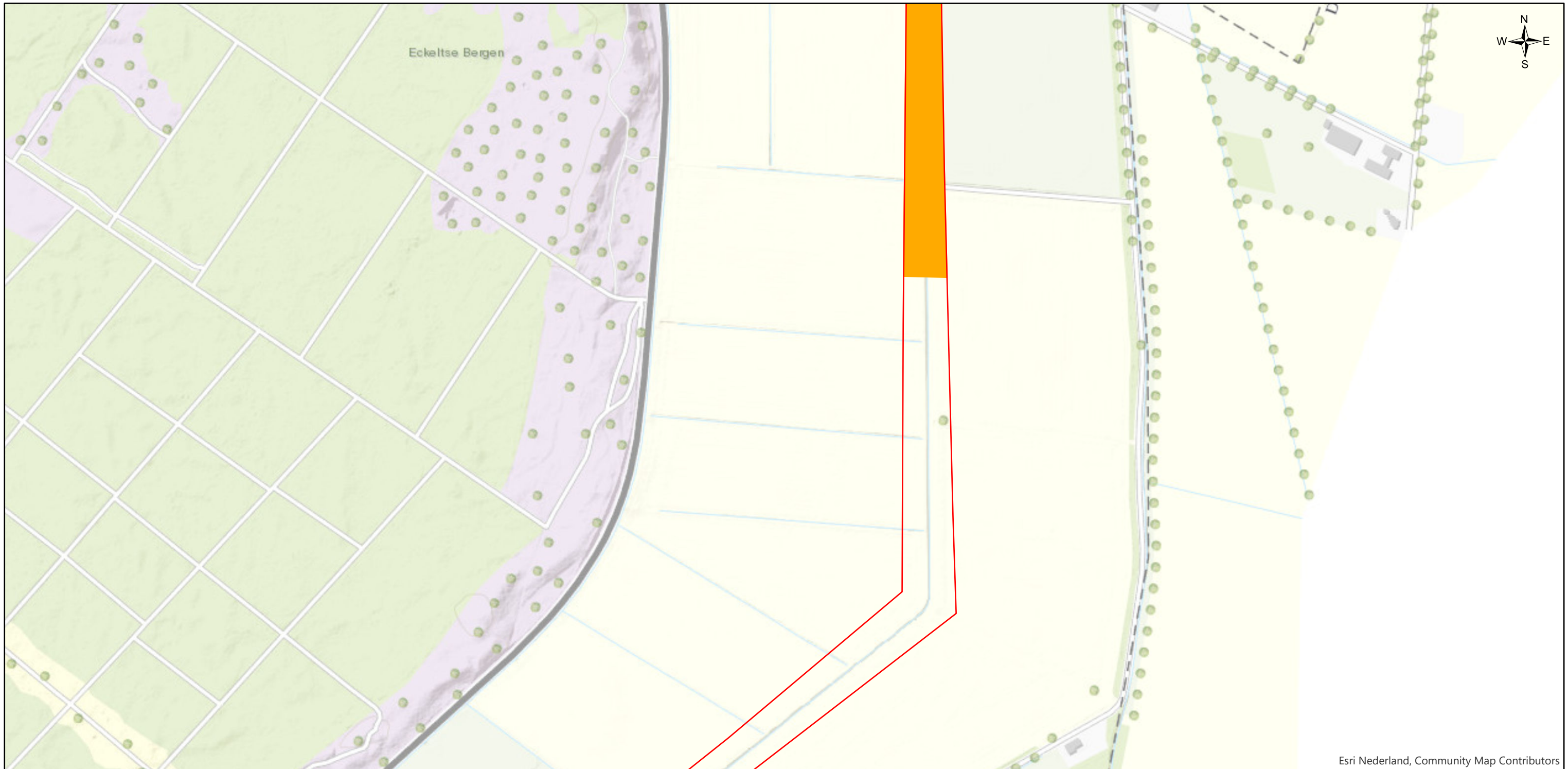
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

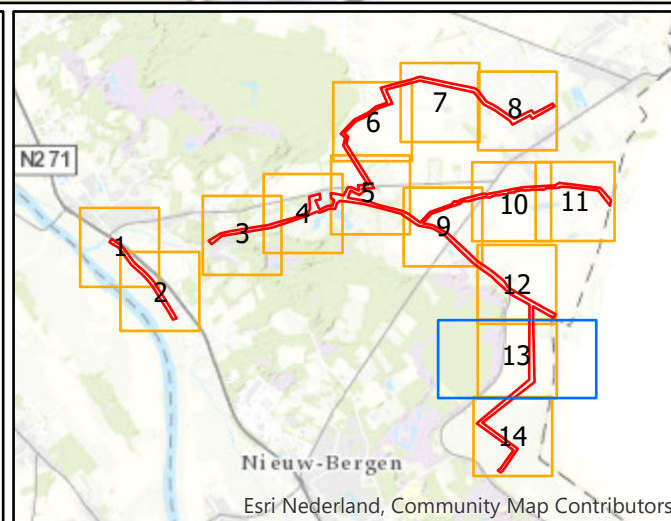
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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



Esri Nederland, Community Map Contributors



Nieuw-Bergen

Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Verschoten

Datum:

2 juli 2019

Schaal:

1:5.000

Project Nr:

201-019

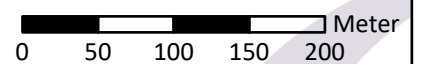
Tekening Nr:

201-019-TE-12

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group



BEZOEKADRES

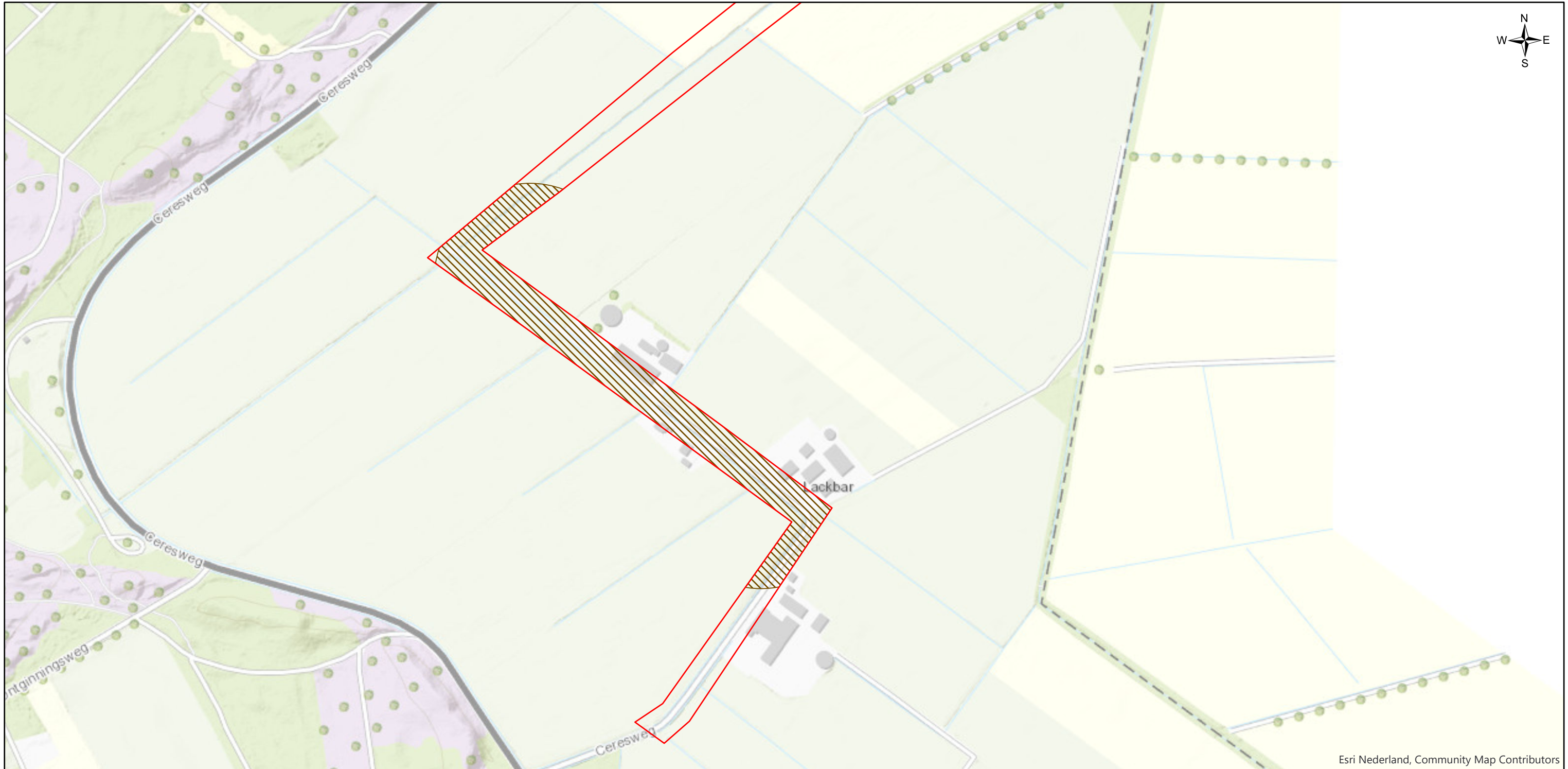
Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

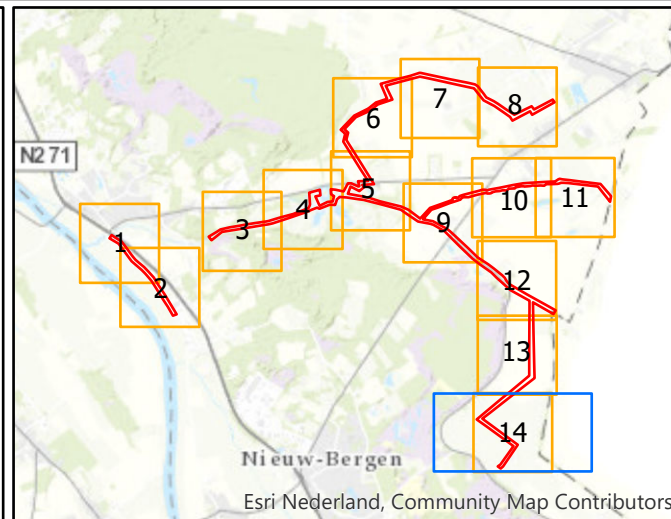
Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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



Esri Nederland, Community Map Contributors



Nieuw-Bergen

Esri Nederland, Community Map Contributors

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Afgeworpen

Datum:

2 juli 2019

Schaal:

1:5.000

Project Nr:

201-019

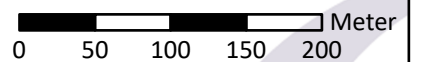
Tekening Nr:

201-019-TE-12

Opdrachtgever:

Waterschap Limburg

Copyright 2019 Explosive Clearance Group



BEZOEKADRES

Nieuweweg 212
6603 BV Wijchen

POSTADRES

Postbus 332
6500 AH Nijmegen

CONTACTGEGEVENS

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

BIJLAGE 3: SYSTEEM CERTIFICATEN OPSPOREN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN

Explosive Clearance Group B.V.

te Wijchen

KvK-nummer: 09155853

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

Systemcertificaat

Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE

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

Deelgebied A: Opsporing

Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning

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

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

Managing Director

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



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

1 / 1

BIJLAGE 4: PROTOCOL TOEVALSVONDST

