



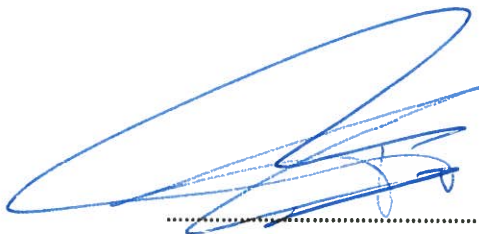
ECG

EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP



**Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen
van conventionele explosieven in het
onderzoeksgebied 'Ankerkade te Maastricht'.**

ONDERZOEKSGBIED: Ankerkade te Maastricht
OPDRACHTGEVER: Kragten BV
DATUM: 27 januari 2016
TER ACCORDERING MANAGEMENT: Ing. F. Pas – *Algemeen Directeur*



.....

DOCUMENTCODE: 392-015-VO-01
VERSIE: Definitief
DISTRIBUTIELIJST: Kragten BV
Explosive Clearance Group BV

Copyright Explosive Clearance Group BV 2015©. 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

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 VERPLICHT 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	15
2.1	OPZET INDELING	15
2.2	UITGANGSPUNTEN VOOR DE BEOORDELING VAN DE RELEVANTIE VAN EEN INDICATIE	15
2.3	HISTORISCH-GEOGRAFISCHE INFORMATIE	15
2.4	REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES	17
2.5	INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE LITERATUUR	20
2.6	INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN	26
2.6.1	REGIONAAL HISTORISCH CENTRUM LIMBURG	26
2.6.2	GEMEENTEARCHIEF MEERSSEN	27
2.6.3	NATIONAAL ARCHIEF	27
2.6.4	NIOD INSTITUUT VOOR OORLOGS-, HOLOCAUST- EN GENOCIDESTUDIES	28
2.6.5	NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE	29
2.6.6	THE NATIONAL ARCHIVES	29
2.6.7	BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV	31
2.7	LUCHTFOTO INTERPRETATIE	32
2.7.1	GRENZEN AAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE	32
2.7.2	UITVOERING LUCHTFOTO INTERPRETATIE	32
2.8	EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE	40
2.8.1	GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN	40
2.8.2	MIJN- EN MUNITIE OPRUIMINGSDIENST	42
2.8.3	KORPS HULPVERLENINGSDIENST	42
2.8.4	MIJNENVELDREGISTER	42
2.9	ANALYSE INDICATIES UIT INDICATIE ONDERZOEK	43
3	HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK	45
3.1	BEELDVergelijking	45
3.2	SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN	49
4	AFBAKENING VERDACHT GEBIED	50
5	LEEMTEN IN KENNIS	51
6	CONCLUSIE EN ADVIES	52
7	OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN	53
8	BIJLAGEN	55

BIJLAGE 1: GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN.....	55
BIJLAGE 2: CE BODEMBELASTINGKAART	60
BIJLAGE 3: PROTOCOL TOEVALSVONDST	62
BIJLAGE 4: PLANTEKENINGEN BUFFER ANKERKADE	64

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 ontploffing 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 de veiligheid en gezondheid van bij het opsporen van CE betrokken werknemers en andere personen.

Het voornoemde risico doet zich voor indien voorafgaand aan (bouw)projecten geen/onvoldoende onderzoek wordt gedaan naar de mogelijke aanwezigheid van CE en/of het opsporen van CE op een onzorgvuldige en/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 dat in de ontwerpfase – als onderdeel van de Risico-Inventarisatie en Evaluatie (RI&E) – er rekening wordt gehouden met (veiligheids) verplichtingen die gelden in de uitvoeringsfase. Dat wil onder andere zeggen dat de opdrachtgever (de initiatiefnemer van de werkzaamheden) het mogelijk moet maken dat de aannemer die het werk uitvoert dat op een veilige en gezonde manier kan doen, onder naleving van wettelijke regels en door toepassing van maatregelen uit de voor dat werk geldende arbocatalogus, brancherichtlijnen, stand der techniek en wetenschap.

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 de arbeid – te waarborgen, is door de overheid gekozen voor een wettelijk verplichte certificatieregeling voor de borging van de kwaliteit/veiligheid van het opsporen van Conventionele Explosieven. Dat wil zeggen dat opsporingswerkzaamheden met betrekking tot CE op grond van het

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

Arbidsomstandighedenbesluit (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: 2012, versie 1” (WSCS-OCE). Het toepassingsgebied van het Certificatieschema is verdeeld in twee deelgebieden: A (Opsporing, inclusief vooronderzoek) en B (Civieltechnisch Opsporingsproces).²

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).³

De Explosive Clearance Group (ECG) is voor beide deelgebieden (A+B) gecertificeerd.

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.

1.2 AANLEIDING

Waterschap Roer en Overmaas is voornemens een regenwaterbuffer te realiseren ter hoogte van de beek de Kanjel tussen de Ankerkade en de Prins Willem Alexanderweg te Limmel, Maastricht. Hierbij zal een gedeelte van het tracé van de Kanjel worden verlegd, een onverhard fiets- en wandelpad worden aangelegd en een verdiept bassin ten behoeve van de opvang van overvloedig regenwater worden verwezenlijkt. Advies-, ontwerp- en ingenieursbureau Kragten BV heeft momenteel een ontwerp gemaakt voor de te realiseren ‘Buffer Ankerkade’. De door Kragten BV ontworpen plantekeningen met daarop de exacte voorgenomen werkzaamheden zijn opgenomen in *Bijlage 4*. Voorafgaande aan de geplande bodemingrepen heeft ECG in opdracht van Kragten BV een bureaustudie naar de mogelijke aanwezigheid van explosieven uitgevoerd. De locatie en een beschrijving van het onderzoeksgebied zijn opgenomen in *paragraaf 1.6*. Deze bureaustudie is

² 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.

³ Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven: 2012, versie 1, 107.

uitgevoerd conform de offerte van 5 oktober 2015 met kenmerk '392-015' en het vigerende WSCS-OCE.

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.'*⁴

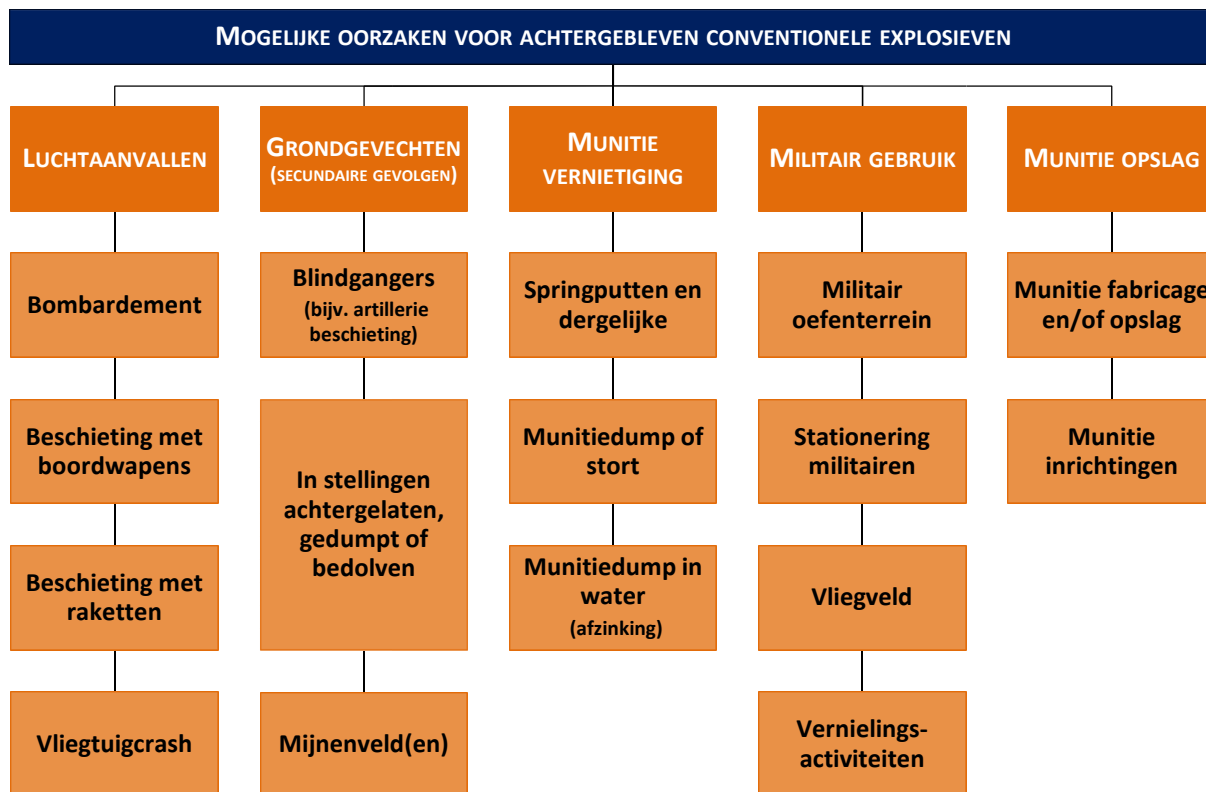
Het uitgangspunt van deze studie is, om door middel van het verzamelen en verwerken van relevant historisch feitenmateriaal, een gefundeerd antwoord te verkrijgen op de volgende drie kernvragen:

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?

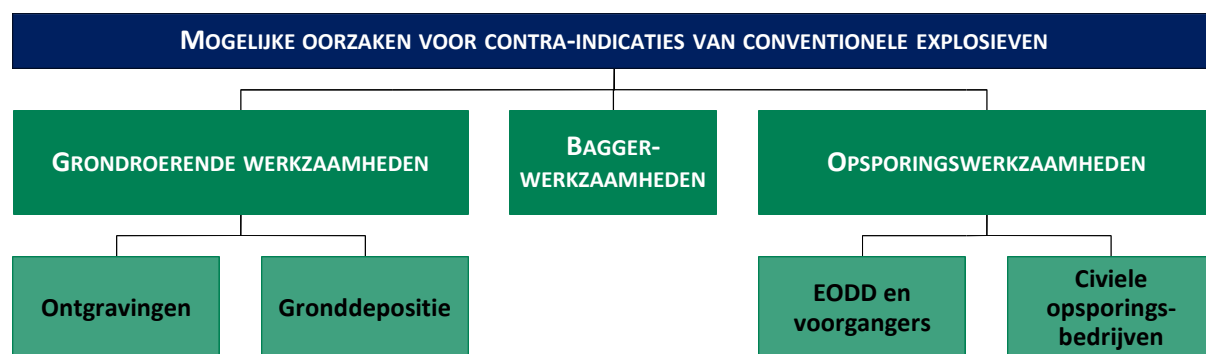
De resultaten van de bureaustudie zijn onder te verdelen naar: geografisch herleidbare gebeurtenissen met informatie die een aanwijzing vormen dat het gebied verdacht is op conventionele explosieven (indicaties) of geografisch herleidbare gebeurtenissen die een aanwijzing vormen dat het gebied als onverdacht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

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.

⁴ WSCS-OCE, 126.



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.



1.4 BRONNEN

Bij het indicatieonderzoek dienen volgens het 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
	Verplicht	Optioneel	
Literatuur	Y		Ja
Gemeente- en provinciaal archief	Y		Ja
Nederlands Instituut voor Militaire Historie		Y	Ja
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie		Y	Ja
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	Y		Ja
Luchtfotocollectie Universiteit Wageningen	Y		Ja
Luchtfotocollectie Topografische Dienst Zwolle	Y		Ja
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives (Edinburgh)		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 datums 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.

Indien er indicaties zijn voor de aanwezigheid van CE dient in het gemeentelijk en provinciaal archief voorts te worden gezocht naar gegevens over relevante naoorlogse ontwikkelingen (contra-indicaties). Tenzij andere bronnen hierover reeds voldoende informatie hebben opgeleverd. Indien deze gegevens 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

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. De organisatie dient de selectie van luchtfoto's/satellietbeelden te motiveren in het rapport.

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

NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies

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

Nederlands Instituut voor Militaire Historie

De collectie "Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940–1945)" met collectienummer 575 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) dient ten minste te worden geraadpleegd indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat Duitse militaire werken in het onderzoeksgebied aanwezig waren tijdens de Tweede Wereldoorlog.

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

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

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

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

Aanvullend onderzoek omvat één of meerdere van de onderstaande buitenlandse archieven:⁵

- 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.⁶ Op de inventarisatie en selectie van luchtfoto's is hetgeen bepaald onder verplichte bronnen van toepassing.

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.⁷ Deze rapportage omvat (naast de eerder genoemde zaken):

- Aanleiding van het vooronderzoek;
- omschrijving en doelstelling van de opdracht;
- begrenzing van het onderzoeksgebied;
- beschrijving van de uitvoering van het onderzoek (inclusief de betrokken, door het management van ECG bevoegde, personen);
- verantwoording van het bronnenmateriaal (inclusief bronverwijzing);
- resultaten van de beoordeling van het bronnenmateriaal;

⁵ 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).

⁶ De collectie *The Aerial Reconnaissance Archives* (TARA) is sinds 2014 ondergebracht bij de *National Collection of Aerial Photography* (NCAP).

⁷ 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)

- 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

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

1.6 ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied ‘Ankerkade te Maastricht’ is gelegen in de wijk Limmel in de gemeente Maastricht. Het gebied betreft de beek de Kanjel en de aangrenzende groene strook tussen de Ankerkade en de Prins Willem Alexanderweg. Ten zuiden van het onderzoeksgebied ligt een waterzuiveringsinstallatie en ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich de Karveelweg. Het onderzoeksgebied heeft een door ECG berekende oppervlakte van circa 7 ha. Het onderzoeksgebied is in *figuur 1* op de volgende pagina weergegeven.



Figuur 1: Overzicht van het onderzoeksgebied 'Ankerkade te Maastricht'. Verwerking in ArcGIS 10.3.1.

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.⁸ Vervolgens worden op basis van literatuuronderzoek de oorlogshandelingen die relevant zijn voor de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven inclusief datum in de rapportage chronologisch weergegeven. De achterhaalde oorlogshandelingen worden waar nodig individueel verder uitgewerkt aan de hand van literatuur en gegevens uit diverse archieven.⁹ Daarna zullen vanuit een combinatie van bronspecifieke en historische benadering de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog geanalyseerd worden. 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.'*¹⁰

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

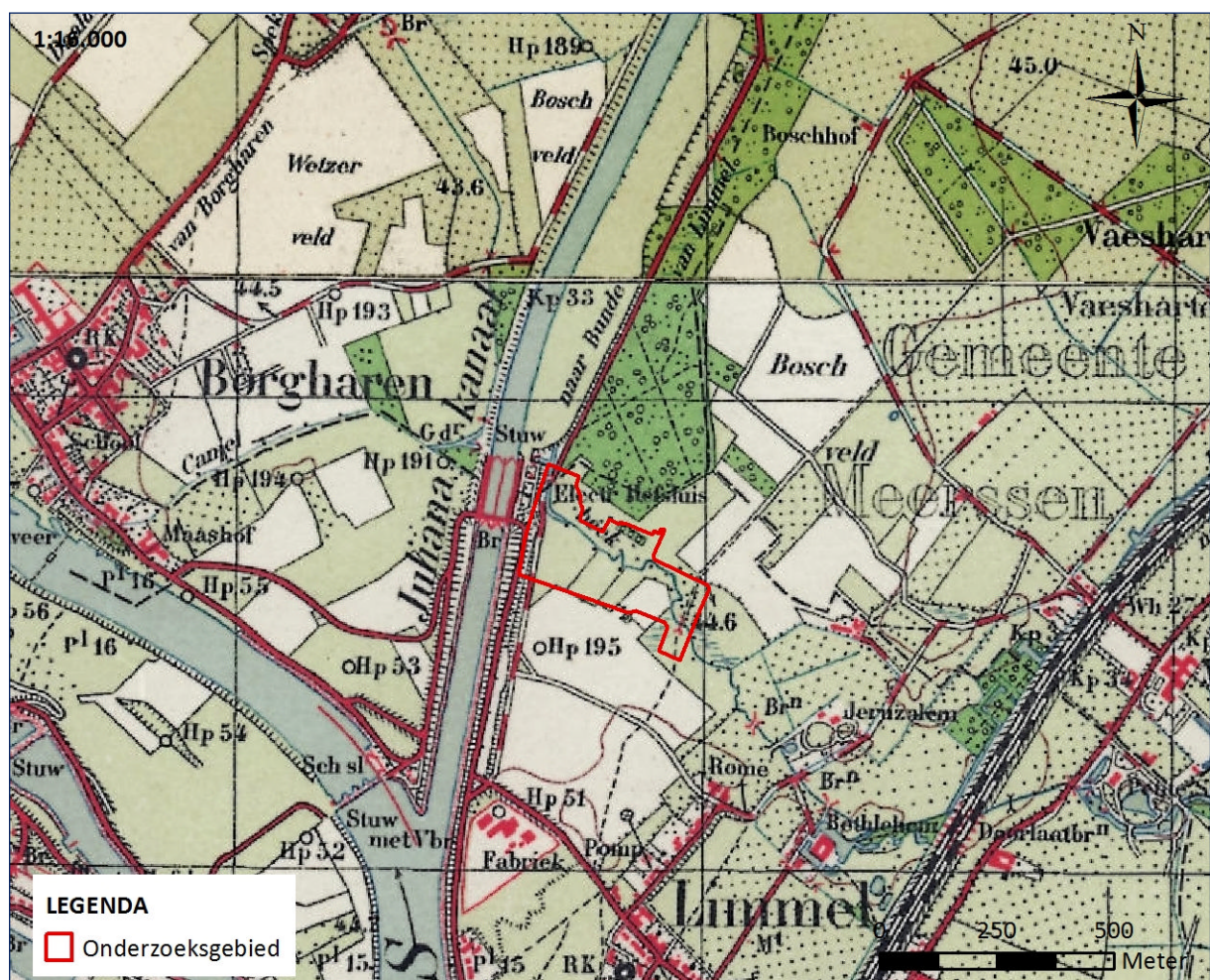
Aangezien locatieverwijzingen een essentiële rol spelen bij het vaststellen van de relevantie van achterhaalde indicaties, wordt er gekeken naar de geografische situatie voor of ten tijde van aanvang van de oorlog. Derhalve kunnen locatieverwijzingen die uit het huidige stratenbeeld zijn verdwenen toch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

⁸ 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.

⁹ 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.

¹⁰ WSCS-OCE, 128.

De navolgende afbeelding (figuur 2) toont een uitsnede van Topografische Kaarten van het Kadaster en toont de vooroorlogse situatie ter hoogte van het onderzoeksgebied.¹¹ De kaart is gegeoreferereerd in ArcGIS waardoor het huidige onderzoeksgebied op de oude situatie kan worden geprojecteerd. Hierop valt te zien dat het onderzoeksgebied in de gemeente Maastricht viel. Ook bevond het gebied zich toentertijd direct bij de voormalige gemeentegrenzen van de gemeente Meerssen en de voormalige gemeente Borgharen. Derhalve zullen ook de archieven van deze gemeenten worden geraadpleegd. De kaart toont dat de omgeving van het onderzoeksgebied ten tijde van de oorlog nog onbebouwd was. De beek de Kanjel meanderde tussen het Julianakanaal en Limmel. Ten noorden van het onderzoeksgebied bevond zich een bosperceel. De Ankerkade is al wel terug te vinden in het landschap van destijds. In de wetenschap van deze (voor een deel) uit het huidige straatbeeld verdwenen locatieverwijzingen zal het indicatieonderzoek worden uitgevoerd.



Figuur 2: Uitsnede Topografische Kaarten van het Kadaster ter hoogte van het onderzoeksgebied ten tijde van de vooroorlogse situatie.¹²

¹¹ <http://www.topotijdreis.nl/> (geraadpleegd: 04-01-2016).

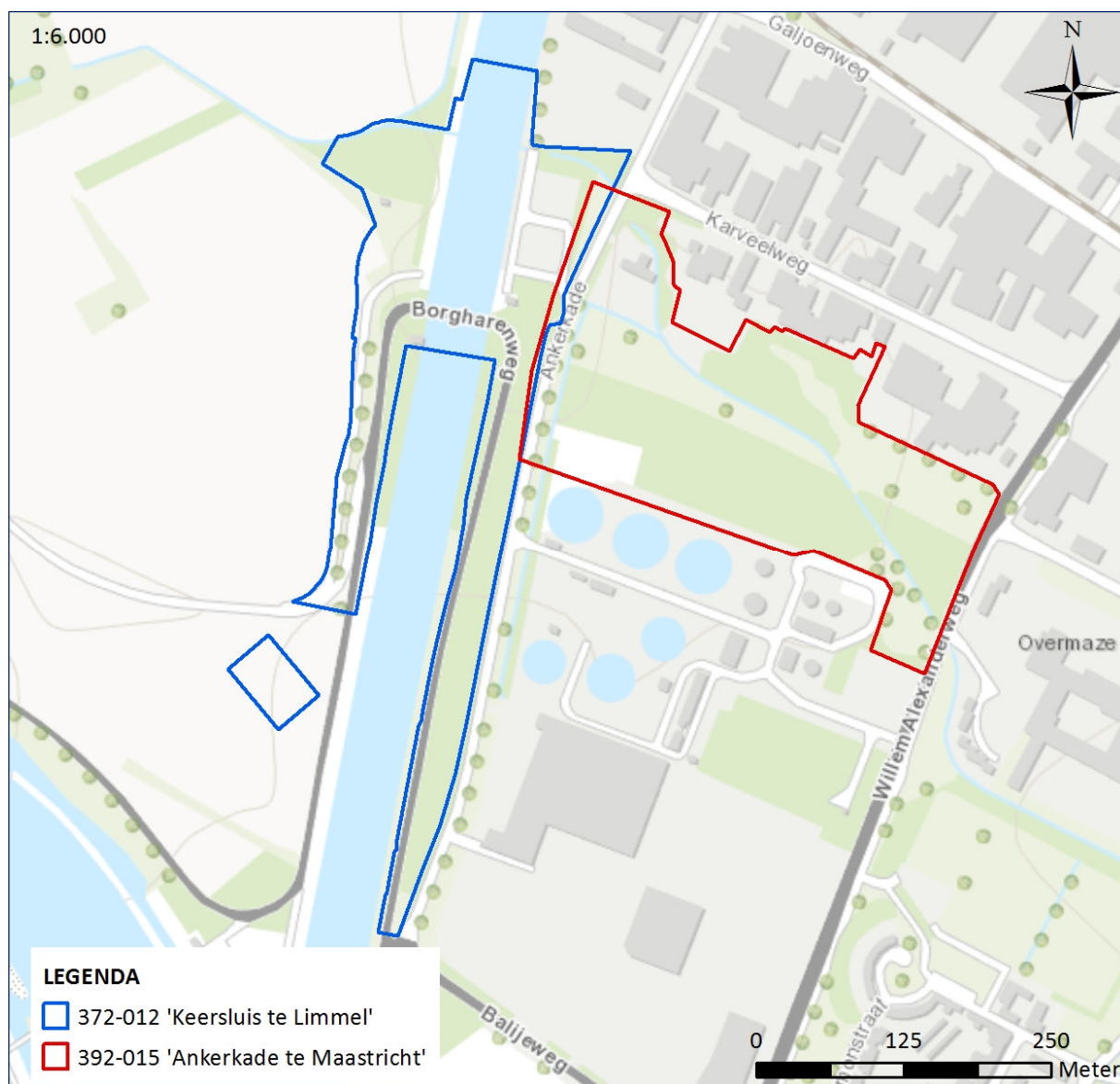
¹² <http://www.topotijdreis.nl/> (geraadpleegd: 04-01-2016).

2.4 REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES

Conform het gestelde in het WSCS-OCE is door ECG nagegaan of er in het verleden in (of nabij) het onderzoeksgebied onderzoek is uitgevoerd naar de aanwezigheid van CE door zowel ECG als derden.

- Explosive Clearance Group, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Keersluis te Limmel'*, Documentcode: 372-012-VO-02 (Wijchen 17 januari 2014).

In opdracht van Rijkswaterstaat heeft ECG in januari 2014 een vooronderzoek naar de aanwezigheid van CE uitgevoerd, conform het vigerende WSCS-OCE. Het onderzoeksgebied betrof 'Keersluis te Limmel', een gebied direct ten westen van het huidige onderzoeksgebied. In *figuur 3* op de volgende pagina staat het huidige onderzoeksgebied afgebeeld ten opzichte van het onderzoeksgebied van ECG uit 2014. Hierop valt te zien dat het huidige onderzoeksgebied en het destijds onderzochte gebied elkaar deels overlappen. De gehanteerde bronnen en informatie zullen worden geanalyseerd en waar relevant worden meegenomen in het huidige onderzoek



Figuur 3: Overzicht van het eerder uitgevoerd onderzoek ten opzichte van het huidige onderzoeksgebied.

Onderstaande reeds uitgevoerde rapportages beslaan onderzoeken in de nabijheid van het huidige onderzoeksgebied.

- Explosive Clearance Group, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Stuw Borgharen'*, Documentcode: 183-014-VO-01 (Wijchen 18 april 2014).
- Saricon BV, *TVM33.037.030 Aanvullend Vooronderzoek Conventionele Explosieven Tramtracé Vlaanderen – Maastricht & Fietsenstalling station Maastricht*, Documentcode: 14S117-AO-03/TVM33.037.030 Aanvullend onderzoek NGE v. 02 (Sliedrecht 10 juni 2015).
- T&A Survey BV, *Rapportage van het historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven op de geplande locatie van een lightrailhalte langs de spoorlijn Maastricht-Heerlen*, Projectnummer: 1007-GPR1271 (Amsterdam 17 januari 2008).

- T&A Survey BV, *Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven in het kader van werkzaamheden verkabeling Limmel te Maastricht*, Projectnummer: 0712GPR3178 (Amsterdam 24-08-2012).

Hoewel deze eerder uitgevoerde vooronderzoeken het huidige onderzoeksgebied niet overlappen, worden de onderzoeken wel meegenomen in dit vooronderzoek. De destijds gehanteerde bronnen en informatie kunnen relevant zijn voor het huidige vooronderzoek.

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).
- Brongers, E.H., *Oorlog in Zuid-Limburg, 10 mei 1940* (Soesterberg 2005).
- Bronzwaer, P.M.M.A., *Vier jaar zwijgen: Maastricht in dagboekfragmenten en herinneringen, 1940-1944* (Maastricht 1994).
- Bronzwaer, P. en P. Leenders, *Maastricht 70 jaar bevrijd: bezetting in woord en beeld* (Maastricht 2014).
- Eversteijn, T., Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 (niet gepubliceerd).
- Hendriks J. en H. Koenen, *D-day in Zuid-Limburg. De bevrijding van uur tot uur, van plaats tot plaats* (Landgraaf 1994).
- Kamerling, C.D. en J.J.C.P. Wilson, *De krijgsv verrichtingen in Zuid-Limburg mei 1940* (Den Haag 1952).
- Sectie Krijgsgeschiedenis van den Generalen Staf, *Beknopt overzicht van de krijgsv verrichtingen der Koninklijke Landmacht 10-19 mei 1940* (Leiden 1947).
- Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, *Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Den Haag 2008).
- 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).

Op basis van de aangehaalde literatuur zijn de navolgende gebeurtenissen en indicaties (*tabel 2*) achterhaald. De indicaties zijn geselecteerd naar aanleiding van de locatieomschrijvingen. In het vervolg van de paragraaf zullen de aangehaalde gebeurtenissen, waar nodig, verder uiteen worden gezet.

DATUM	GEBEURTENIS
10-05-1940	Op 10 mei 1940 vonden gevechten plaats nabij de sluis te Limmel, ofwel 'object Borgharen', tussen Duitse en Nederlandse troepen. In de navolgende passage volgt een uitgebreid verslag van de gebeurtenissen op deze datum nabij het onderzoeksgebied. ¹³
12-05-1940	Een <i>Blenheim Mk IV L8847 LS-</i> van het <i>No. 15 Alanbury squadron</i> stortte om 09.15 uur neer te Borgharen, Maastricht. ¹⁴
13/14-02-1942	Een bombardement vond plaats op Maastricht. Getroffen werd Heugem en Borgharen. ¹⁵
05-10-1942	Een Bombardement met 3000 staaf- en 12 fosforbommen vond plaats op Maastricht. Getroffen werd het terrein van de Nederlandse Spoorwegen en de fabrieken van de

¹³ E.H. Brongers, *Oorlog in Zuid-Limburg, 10 mei 1940* (Soesterberg 2005) 124-128; C.D. Kamerling en J.J.C.P. Wilson, *De krijgsv verrichtingen in Zuid-Limburg mei 1940* (Den Haag 1952) 37-38 en 52-54.

¹⁴ T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 (niet gepubliceerd) 62; Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO), *Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Den Haag 2008) 30.

¹⁵ Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 964.

DATUM	GEBEURTENIS
	Kristalunie en Beaumont. Tevens vielen hierbij brisant- en 50 fosforrubberbommen op Limmel nabij Maastricht. ¹⁶
17-08-1943	Een B-17 met nummer 42.29952 XK-W "Patches" van het 365th Bomber Squadron van de 305th Bomber Group stortte neer te Limmel bij Maastricht. ¹⁷
15-09-1944	De omgeving van het onderzoeksgebied werd door Amerikaanse troepen bevrijd. In de avond van 15 september kregen de infanteristen van het 117 ^e regiment ondersteuning van de tanks van de 2 ^e Amerikaanse pantserdivisie – beter bekend onder de naam <i>Hell on wheels</i> . Met behulp van deze troepen werden de Duitsers tot achter Rothem teruggeslagen. Een dag later bereikten ze Bunde. Diezelfde dag trok het 99 ^e infanteriebataljon (dat aan de 2 ^e tankdivisie was toegevoegd) 'over de gedeeltelijk vernielde sluis bij Borgharen' en zuiverden het eiland tussen de Maas en het Julianakanaal van de Duitse bezetting. ¹⁸ Wat de exacte aard en omvang van de schade aan de sluis is geweest, is op basis van de beschikbare gegevens niet vast te stellen.

Tabel 2: Overzicht achterhaalde indicaties naar aanleiding van de geraadpleegde literatuur.

10 Mei 1940

Bij de Nederlandse verdediging tegen de dreigende Duitse invasie, rekende het Nederlandse opperbevel niet op een eventuele overwinning op de oosterbuur. De Nederlandse strategie werd uitgevoerd met het doel de Nederlandse Regering niet in handen van de Duitsers te laten vallen en naar het veilig geachte Londen te sturen. Om dit te bewerkstelligen werden de meeste Nederlandse troepen rondom Den Haag, Rotterdam en Utrecht (de Vesting Holland) gestationeerd. Om de dreigende opmars te kunnen vertragen, werden ondermeer in Noord-Brabant en Limburg de Peel-Raamstelling en de Maaslinie opgeworpen. Deze linies werden bewapend met kazematten. Wanneer de Duitse opmars niet langer weerstand geboden kon worden, hadden de Nederlandse strijdkrachten de opdracht bruggen over de rivieren en kanalen op te blazen en zich richting het westen terug te trekken om vervolgens onder andere in de Grebbelinie en in de Nieuwe Hollandse Waterlinie positie te nemen.

In Zuid-Limburg hadden de Nederlandse troepen tot taak de vijand te signaleren en te vertragen. Voor de Duitsers was het vooral zaak om zoveel mogelijk bruggen over de Maas en het Julianakanaal onbeschadigd in handen te krijgen zodat de pantserdivisies naar België op konden rukken. Het veroveren van de bruggen zou volgens het Duitse aanvalsplan moeten geschieden middels zogenaamde 'overvalcommando's'. Dit waren kleine eenheden die met een list de Nederlandse bewaking bij de bruggen, stuwen en sluizen diende te overmeesteren om op die wijze deze objecten in handen te krijgen voordat deze door de Nederlanders opgeblazen konden worden of door gevechtshandelingen te zwaar werden beschadigd om als overgang dienst te doen.¹⁹

In en rond Maastricht waren de Nederlandse troepen voor het grootste deel opgesteld in een halve cirkel ten oosten van de stad. Hier werden twee linies gevormd; het buitenste en het binnenste

¹⁶ Bronzwaer, P. en P. Leenders, *Maastricht 70 jaar bevrijd: bezetting in woord en beeld* (Maastricht 2014) 89; Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen*, 1266.

¹⁷ Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen*, 1659; SGLO, *Verliesregister 1939-1945*, 84.

¹⁸ J. Hendriks en H. Koenen, *D-day in Zuid-Limburg. De bevrijding van uur tot uur, van plaats tot plaats* (Landgraaf 1994), 36-37.

¹⁹ Brongers, *Oorlog in Zuid-Limburg*, 24-31.

bruggenhoofd. Het buitenste bruggenhoofd begon bij de sluis in het Julianakanaal bij Limmel.²⁰ Ter plaatse van de sluis, genaamd 'object Borgharen', was de 1^e Sectie van de 1^e compagnie van het 13^e Grensbataljon gelegerd. Deze troepen werden versterkt met een lichte mitrailleurgroep van de 4^e compagnie van het 37^e Grensbataljon.²¹ Zij hadden tot taak de oeververbinding te bewaken. Opblazen was geen optie omdat daardoor de sluis beschadigd zouden worden. De opstelling van deze troepen was als volgt: een lichte mitrailleurgroep bij Rome (noordelijk van Limmel) opgesteld. Nabij de kanaalbrug, onmiddellijk oost van de weg naar Bunde, bevond zich een lichte mitrailleurgroep. In kazemat 45 op de westelijke kanaaloever bij de brug was een lichte mitrailleur geplaatst. Tenslotte was er een lichte mitrailleurgroep opgesteld nabij de stuw ter hoogte van de splitsing van de Maas met het Julianakanaal.²²

Tevens waren de Nederlandse opstellingen voorzien van diverse verdedigingswerken en versperringen:

'Voor de verschillende opstellingen op de oostoever bevonden zich draadcilinders en prikkeldraad-versperringen. Voor de groep noordoostelijk van Limmel en op de zuidelijke oprit van de sluisbrug over het kanaal waren aspergeversperringen (196a en 125) aangebracht. Aan de oostzijde van de sluisbrug, dus onmiddellijk noord van de aspergeversperring, lag een aantal prikkeldraadrollen welke juist waren aangevoerd. In de zuidelijk rand van het bosperceel, oost van de sluis, lagen enige landmijnen.'²³

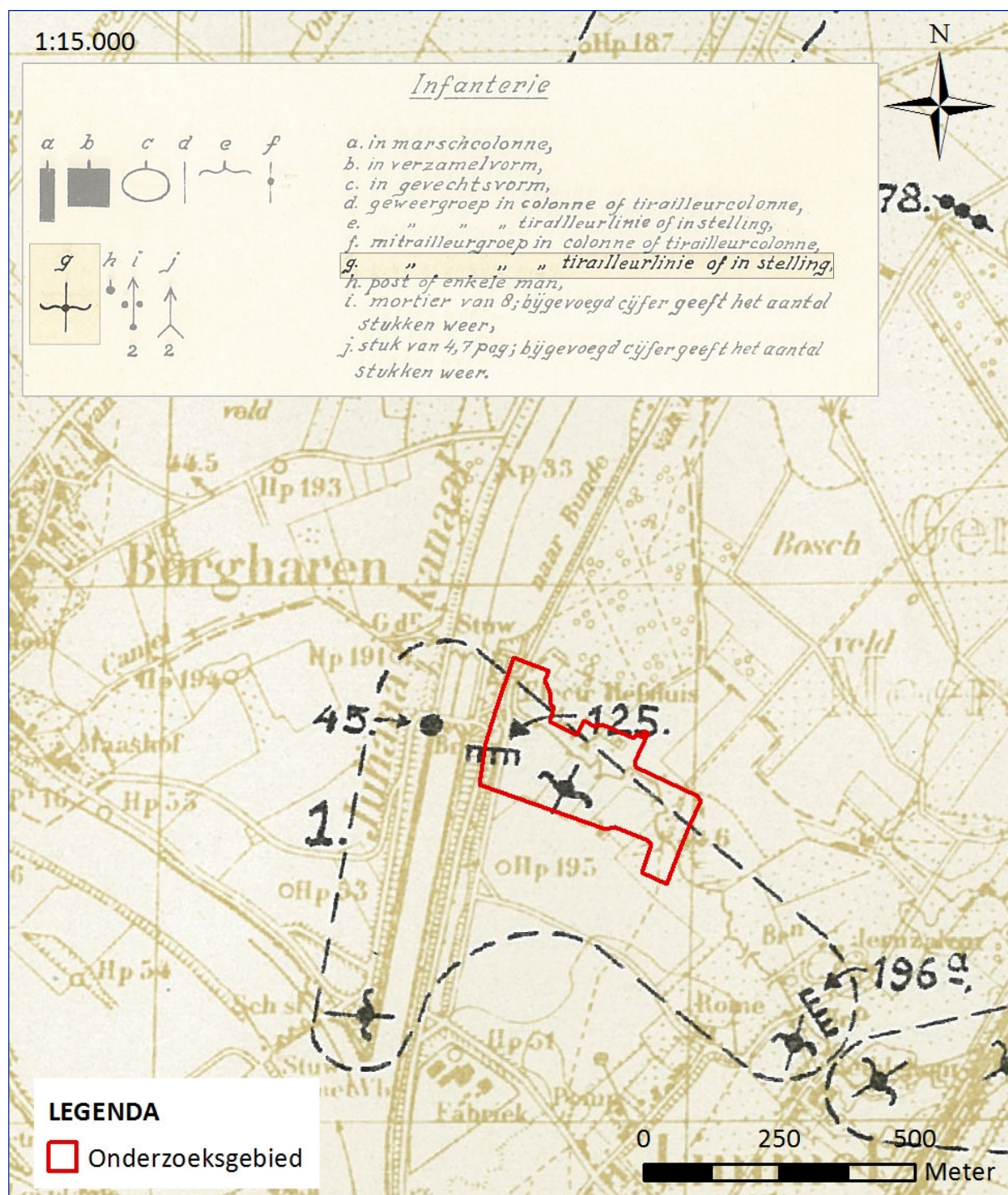
Een schets met daarop de voorgenoemde stellingen van de Nederlandse troepen zijn in *figuur 4* op de volgende weergegeven.

²⁰ Bronzwaer, *Maastricht 70 jaar bevrijd*, 13.

²¹ Kamerling, *De krijgsverrichtingen in Zuid-Limburg*, 37.

²² Ibidem, 37.

²³ Ibidem, 38.



Figuur 4: Detail van een kaart met daarop aangegeven de Nederlandse verdedigende stellingen langs het Julianakanaal nabij Limmel op 10 mei 1940. De kaart is gegeoreferend in ArcGIS waardoor het onderzoeksgebied op de kaart kan worden geprojecteerd. Hierbij is te zien dat een 'mitrailleurgroep in tirailleurlinie of in stelling' binnen het onderzoeksgebied stond opgesteld.²³

²⁴ Ibidem, schets-kaart nr. 2.

In de vroege morgen van 10 mei 1940 hielden Nederlandse troepen bij de sluis zes motorrijders staande. De motorrijders bleken Duitse soldaten die tot doel hadden de sluis bij verassing in te nemen. Daartoe hadden zij de motoren met Nederlandse kleuren en kentekenbewijzen uitgerust. Twee van de zes soldaten wisten voordat ze gevangen konden worden de benen te nemen. De overige Duitsers vielen in Nederlandse handen.²⁵ De zes motorrijders bleken slechts de voorhoede van een peloton motorrijders:

‘Daar [de ter plaatse aanwezige luitenant] vermoedde dat zij vóórrijders waren van een colonne, wat ook het geval bleek te zijn, werd de verdediging langs het kanaal versterkt met enige soldaten. In de as van de weg werd de lichte mitrailleur uit de kazemat geplaatst, zodat er nu twee automatische wapens beschikbaar waren. Spoedig daarna kwam een sectie wielrijders, die gepasseerd werd door een peloton motorrijders, in onze richting. Door de mist moesten we ze tot ongeveer veertig meter laten naderen om te zien of het eigen troepen waren. Deze dubbele colonne werd toen door twee mitrailleurs onder vuur genomen. Het had een vernietigend resultaat, daar alles op elkaar inreed en links en rechts het terrein niet te berijden was. Aan een kant was namelijk water, aan de andere kant een greppel met bos. Vanuit de sluis werd aan het gevecht deelgenomen (...). De wapens, munitie en handgranaten die we gebruikten, waren in beslag genomen voorwerpen van de gevangengenomen Duitsers. Door ons vuur werd de doortocht langs het kanaal totaal afgesneden en de vijand zocht zijn toevlucht in het bos.’²⁶

Het genoemde bos lag aan de oostelijke kant van de weg langs het kanaal, 200 meter ten noorden van de stelling die door de luitenant en enige soldaten werd bemand. Nadat de Duitse troepen versterking hadden gekregen, ondernamen zij een nieuwe poging om bij Borgharen het Julianakanaal over te steken. De Nederlandse troepen aan de westelijke oever werden daarop onder vuur genomen:

‘Van de gevangengenomen Duitsers hadden we twee geweren en twee pistolen in bezit genomen. De geweren hadden een magazijn voor tien patronen. [Wij] hebben er ieder een gebruikt. Tijdens het gevecht hadden we soms geen tijd om te herladen en dan schoten we beurtelings. De luitenant heeft in het begin de lichte mitrailleur uit de kazemat aan de westzijde van het kanaal gebruikt. We hebben standgehouden tot we onder de brug moesten verdwijnen, daar de vijand een omtrekkende beweging maakte en ons in de rug probeerden te komen. (...) Aan de oostzijde van het kanaal zijn naar schatting minstens negentig Duitsers gevallen. Bij de vijf stormaanvallen die we daar hebben gehad, werden er steeds neergeschoten.’²⁷

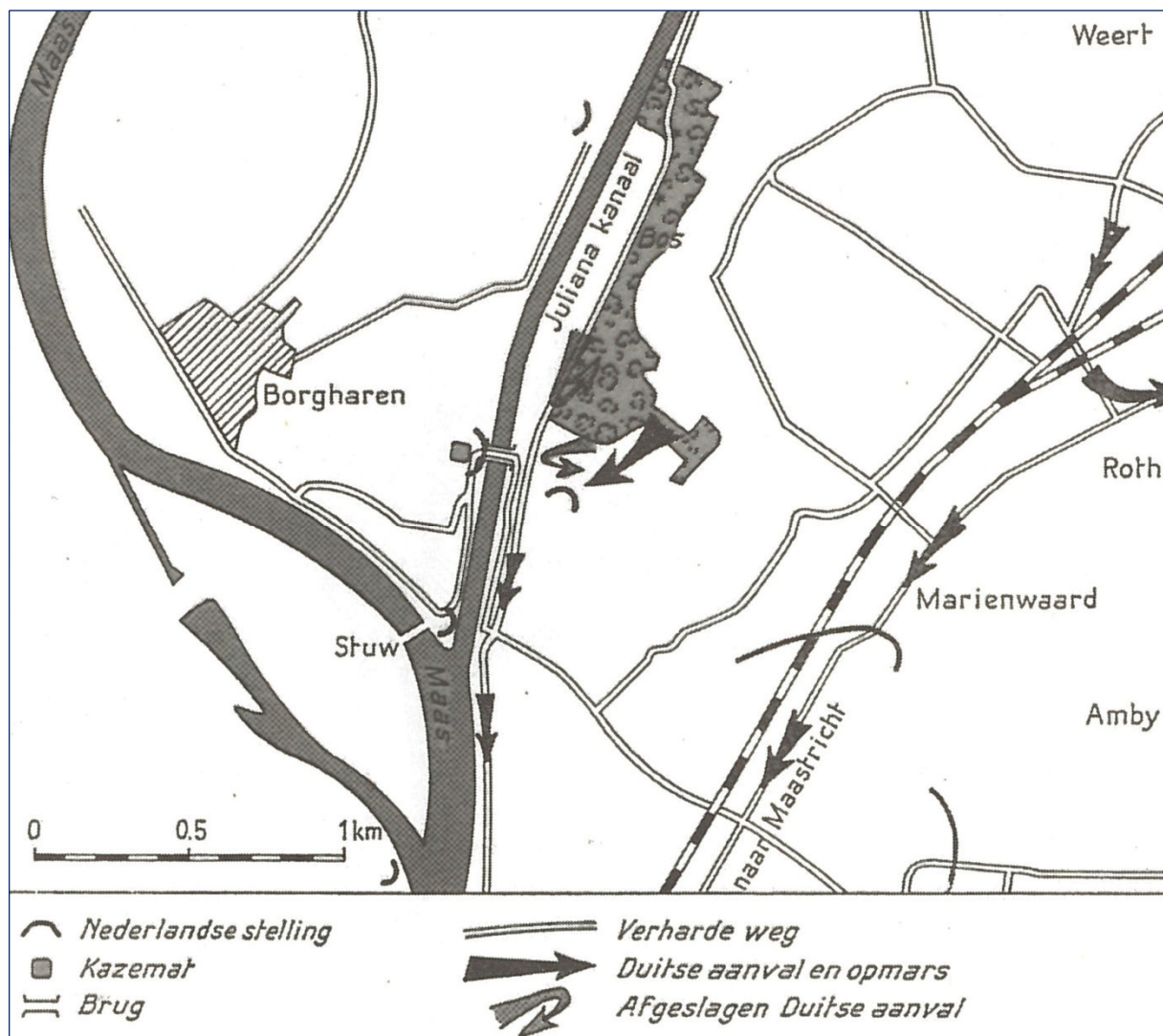
Het lukte de Duitsers niet om de brug of de sluis in te nemen. Na enkele aanvallen werd de opmars in zuidelijke richting vervolgd. Dit was mogelijk aangezien de overgebleven mitrailleurgroep aan de oostelijke zijde van het kanaal allang was uitgeschakeld. Bij de mitrailleur had zich tijdens de

²⁵ Ibidem, 42 en 54.

²⁶ Brongers, *Oorlog in Zuid-Limburg*, 125.

²⁷ Ibidem, 126-127.

gevechten als snel een onherstelbare storing voorgedaan, waarop het wapen werd vernield. Terwijl de soldaten nog weerstand trachtten te bieden met hun geweren, werd dit verzet al snel doorbroken en wisten de Duitsers op te trekken naar de spoorbrug van Maastricht. Enkele Duitse troepen werden achtergelaten om de Nederlandse troepen die zich in het sluizencomplex hadden verschaard aan te vallen. Een poging om de sluisbrug te overschrijden mislukte. Daarna zijn ook deze troepen in zuidelijke richting afgemarcheerd, zonder dat de Nederlandse troepen dit hebben gemerkt.²⁸



Figuur 5: Detail van een kaart met daarop aangegeven de in de voorgaande passage beschreven gevechten van 10 mei 1940 nabij 'object Borgharen'.²⁸

In de volgende paragrafen zal middels archiefonderzoek en luchtfoto-interpretatie onder meer getracht worden de reeds achterhaalde indicaties van aanvullende informatie te voorzien.

²⁸ Ibidem, 127-128; Kamerling, *De krijgsverrichtingen in Zuid-Limburg*, 53.

²⁹ Brongers, *Oorlog in Zuid-Limburg*, 182.

2.6 INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN

Voor deze bureaustudie zijn verschillende archiefinstellingen geraadpleegd op relevante CE-gerelateerde gegevens betreffende het onderzoeksgebied. De aangedane archiefinstellingen worden in de hierop volgende paragrafen behandeld en beslaan respectievelijk het Regionaal Historisch Centrum Limburg (RHCL) te Maastricht, het Gemeentearchief Meerssen (GAM) te Meerssen, het Nationaal Archief (NA) te Den Haag, het NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies (NIOD) te Amsterdam, het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) te Den Haag, The National Archives (TNA) te Londen en het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg im Breisgau.

2.6.1 REGIONAAL HISTORISCH CENTRUM LIMBURG

In het Regionaal Historisch Centrum Limburg zijn de volgende archieven geraadpleegd: *20.007C Secretarie Maastricht blok 1 en 2, 1849-2004*; *20.007M Secretarie Maastricht blok 5, (1855) 1911-1999*; *20.108A Gemeentepolitie Maastricht, 1814-1964*, *20.109 Luchtbeschermingsdienst Maastricht, 1814-1964* en *20.210A Gemeentebestuur van Borgharen: gemeentebestuur Borgharen I, 1806-1942*. Opgemerkt dient te worden dat de inventarisnummers van het archief van de voormalige gemeente Borgharen vanaf 1943, te weten *archief 20.210B Gemeentebestuur van Borgharen II: gemeente Borgharen: code-archief, z.j.*, nog niet zijn beschreven. Raadpleging van dit archief is derhalve niet mogelijk (zie *Hoofdstuk 5: Leemten in kennis*). Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*.

In de archieven zijn geen gegevens aangetroffen die direct tot het onderzoeksgebied zijn te herleiden. Wel zijn er gegevens aangetroffen waaruit blijkt dat reeds achterhaalde literatuurindicaties uit *tabel 2*, waarvan een specifieke locatieomschrijving ontbrak, van een locatie kunnen worden voorzien.

Allereerst het bombardement van 14 november 1942 waarbij Heugem en Borgharen werden getroffen.³⁰ In het archief *20.007C Secretarie Maastricht blok 1 en 2, 1849-1964* is een proces-verbaal betreffende de bominslagen aangetroffen. Hieruit blijkt dat de bommen in het 'Bosscherveld' nabij de stuwdam te Borgharen waren neergekomen. Tevens is een schets toegevoegd met daarop de inslaglocaties ingetekend.³¹ De locatie van inslagen ligt op een dergelijke afstand van het onderzoeksgebied, dat deze gebeurtenis geen indicatie vormt voor het huidige onderzoeksgebied.

Uit het literatuuronderzoek kwam reeds naar voren dat er op 5 oktober 1942 een bombardement met 3000 staaf- en 12 fosforbommen had plaatsgevonden op Maastricht. Getroffen werd het terrein van de Nederlandse Spoorwegen en de fabrieken van de Kristalunie en Beaumont. Tevens vielen hierbij brisant- en 50 fosforrubberbommen op Limmel nabij Maastricht.³² In zowel archief *20.007C Secretarie Maastricht blok 1 en 2, 1849-2004* en *20.108A Gemeentepolitie Maastricht, 1814-1964* is een grote hoeveelheid proces-verbalen, rapporten en andere verslagen aangetroffen betreffende de

³⁰ Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 964.

³¹ 213. Proces-verbaal, Bominslag te Maastricht, 14 februari 1942, Regionaal Historisch Centrum Limburg (RHCL), 20.007C Secretarie Maastricht blok 1 en 2, 1849-1964, doosnr. 1666, dossier 1. Meldingen bombardementen, bominslagen en neerstorten militaire vliegtuigen; 2. Afzonderlijke voorvallen, 1940-1945.

³² Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 1266.

opgave van geleden schade naar aanleiding van het bombardement.³³ Hieruit blijkt dat er ook huizen te Limmel werden getroffen door (staaf-)brandbommen. Terwijl de schadeopgaven over de gehele stad verspreid liggen, zijn er geen feitelijke aanwijzingen aangetroffen dat het onderzoeksgebied bij dit bombardement is getroffen.

In het RHCL is ook 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. Een overzicht van de geraadpleegde stukken is opgenomen in *Bijlage 1*. In dit archief zijn geen gegevens aangetroffen betreffende het onderzoeksgebied.

2.6.2 GEMEENTEARCHIEF MEERSSEN

Aangezien ten tijde van de oorlog de gemeentegrenzen van de gemeente Meerssen zich nabij het onderzoeksgebied bevonden (zie *paragraaf 2.3*), is in het Gemeentearchief Meerssen het *Archief van de gemeente Meerssen, 1933-1981* geraadpleegd. Een overzicht van de geraadpleegde stukken is opgenomen in *Bijlage 1*. In dit archief zijn geen gegevens aangetroffen betreffende het onderzoeksgebied.

2.6.3 NATIONAAL ARCHIEF

In het Nationaal Archief 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

³³ 1264. Proces-verbaal, Bombardement op 5 Oct. 1942, RHCL, 20.007C Secretarie Maastricht blok 1 en 2, 1849-1964, doosnr. 1666, dossier 1. Meldingen bombardementen, bominslagen en neerstorten militaire vliegtuigen; 2. Afzonderlijke voorvallen, 1940-1945; Overzicht. Bominslagen in den nacht van 5 op 6 oktober 1942 in de gemeente Maastricht, RHCL, 20.007C Secretarie Maastricht blok 1 en 2, 1849-1964, doosnr. 1666, dossier 1. Meldingen bombardementen, bominslagen en neerstorten militaire vliegtuigen; 2. Afzonderlijke voorvallen, 1940-1945; Politie te Maastricht, Rapport, 7 oktober 1942, RHCL, 20.108A Gemeentepolitie Maastricht, 1814-1964, inv. nr. 1452; Opgave 'Door Brandbommen getroffen perceelen in de gemeente Maastricht in den avond van den 5 October 1942, RHCL, 20.108A Gemeentepolitie Maastricht, 1814-1964, inv. nr. 1452; Politie-Maastricht No. 191, Rapport, Schade tengevolge van bominslag in den nacht van 6 op 6 October 1942, RHCL, 20.108A Gemeentepolitie Maastricht, 1814-1964, inv. nr. 1452; Politie Maastricht, Rapport, Ongevallen luchtbombardement, RHCL, 20.108A Gemeentepolitie Maastricht, 1814-1964, inv. nr. 1452; Politie Maastricht, Rapport, Constateerende de aangerichte schade van de op 5 October j.l. te Maastricht plaats gehad hebbende luchtaanval, RHCL, 20.108A Gemeentepolitie Maastricht, 1814-1964, inv. nr. 1452; Politie Maastricht, Rapport, Schade van het bombardement te Wijck, RHCL, 20.108A Gemeentepolitie Maastricht, 1814-1964, inv. nr. 1452; Politie Maastricht, Rapport, No. 189, RHCL, 20.108A Gemeentepolitie Maastricht, 1814-1964, inv. nr. 1452; Politie Maastricht, Rapport, Schade tengevolge van bominslagen op den 5-en October 1942, RHCL, 20.108A Gemeentepolitie Maastricht, 1814-1964, inv. nr. 1452; Uittreksel uit het politierapport van 5 en 6 October 1942, RHCL, 20.108A Gemeentepolitie Maastricht, 1814-1964, inv. nr. 1452; Politie Maastricht, Rapport No. R. 193, Schade tengevolge van luchtaanval op 5 October 1942, RHCL, 20.108A Gemeentepolitie Maastricht, 1814-1964, inv. nr. 1452; Politie Maastricht, Rapport, No. r 189, Luchtaanval, RHCL, 20.108A Gemeentepolitie Maastricht, 1814-1964, inv. nr. 1452; Auszug aus dem Polizeibericht vom 5. Und 6. Oktober 1942, RHCL, 20.108A Gemeentepolitie Maastricht, 1814-1964, inv. nr. 1452.

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. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. Er zijn geen gegevens aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

Tevens is archief 2.13.210 *Commissie van Proefneming met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen, (1814-) 1867-1942* geraadpleegd. De Commissie van Proefneming (CvP) was een instelling die zich bezig hield met proeven betreffende wapens en artilleriegeschut. Onder de taken van het CvP, dat rechtstreeks ressorteerde onder de minister van Oorlog die tevens als opdrachtgever fungeerde, behoorden het plannen, uitvoeren en verslag uitbrengen van de resultaten van fabricage en ontwikkelingsproeven van munitie en wapens, het ontwikkelen en verbeteren van wapen en munitie beproevingsmethoden en –procedures, etc. In de archiefstukken zijn ook staten opgenomen betreffende plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, uit mei tot en met december 1940. Eind 1940 werd de commissie namelijk opgeheven. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. Er zijn geen gegevens aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

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 op relevante gegevens betreffende 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. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. In dit archief zijn geen gegevens aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

2.6.4 NIOD INSTITUUT VOOR OORLOGS-, HOLOCAUST- EN GENOCIDESTUDIES

In het NIOD is 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)*. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. Er zijn geen gegevens aangetroffen die te herleiden zijn naar het onderzoeksgebied.

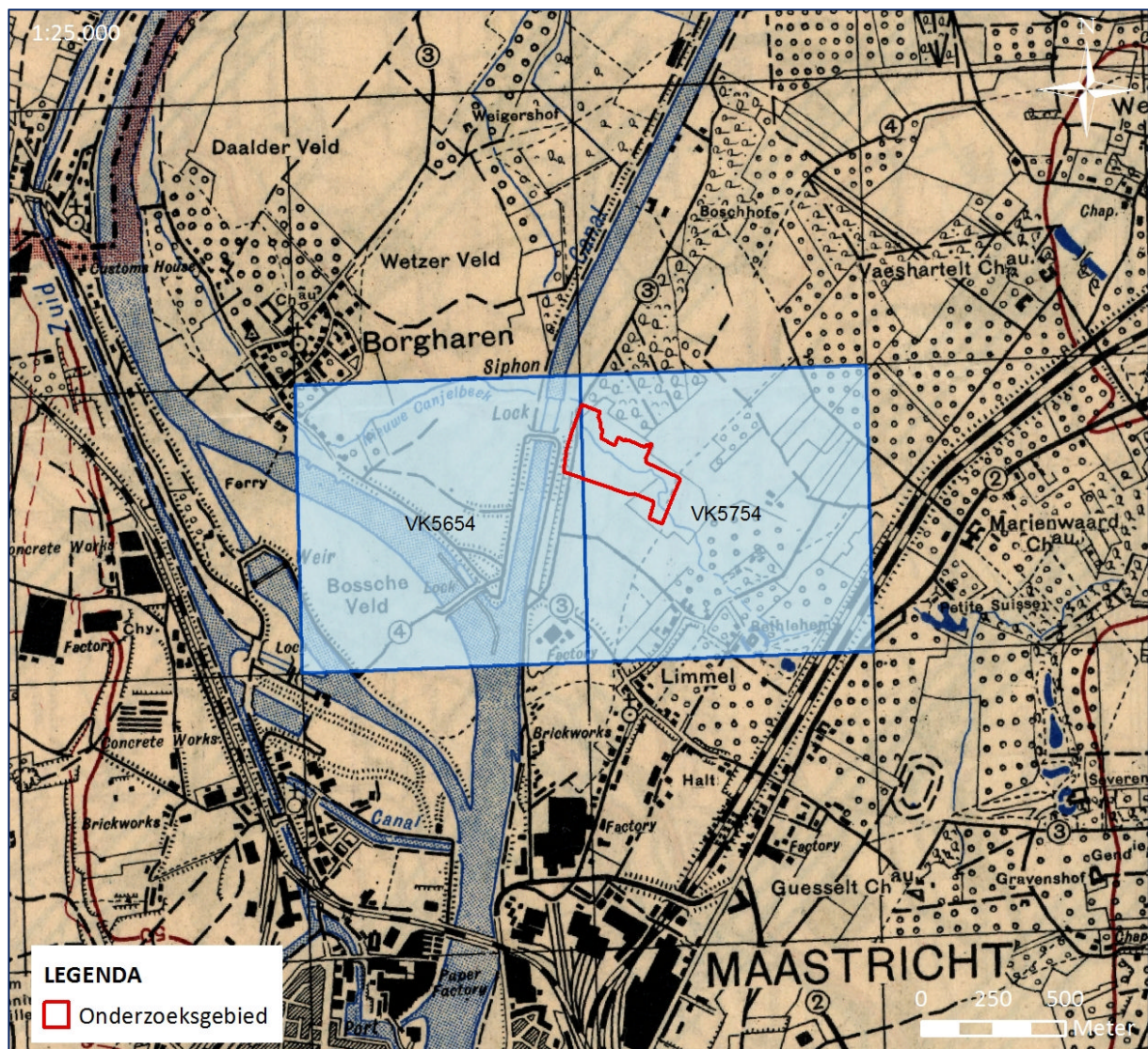
2.6.5 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE

Voor deze bureaustudie zijn archieven bij het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) te Den Haag geraadpleegd. Het gaat hier om archief *409 Gevechtsverslagen – en rapporten mei 1940 en 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*. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. Er zijn geen nieuwe gegevens aangetroffen naast de reeds achterhaalde indicaties die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

2.6.6 THE NATIONAL ARCHIVES

De vluchtgegevens van de Geallieerde *Second Tactical Air Force (2nd TAF)*, een onderdeel van de *Royal Air Force (RAF)*, zijn bestudeerd op relevante informatie. Deze gegevens bevinden zich in *The National Archives* te Londen. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*.

De geallieerden hanteerden gedurende de Tweede Wereldoorlog het zogeheten Nord de Guerre coördinatenstelsel. De vluchtgegevens uit de Daily Logs met de 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 of acht cijfers wordt aangeduid is het in de meeste gevallen mogelijk een specifiekere positie binnen het desbetreffende kaartvierkant aan te geven. De afbeelding op de volgende pagina (*figuur 6*) toont de kaartcoördinaten nabij het onderzoeksgebied, waarop de archiefbronnen zijn doorzocht. Opgemerkt dient te worden dat door verschillende oorzaken de coördinaataanduidingen, informatie over bommenlast en gevechts-/bombardementsbeschrijvingen af kunnen wijken van de werkelijke gebeurtenissen en/of locaties. Derhalve wordt deze bron enkel als aanvullende bron bij overige indicaties gebruikt (bij voorkeur in combinatie met luchtfoto's), waardoor gegevens kunnen worden geverifieerd en herleid. In de *Daily Logs* zijn geen gegevens aangetroffen betreffende luchtaanvallen die verwijzen naar het onderzoeksgebied.



Figuur 6: Overzicht van de kaartcoördinaten rondom het onderzoeksgebied.

2.6.7 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. De schade aan de collecties wordt toegelicht door het Militärarchiv:

“The archive material from the period up to 1945 suffered considerable losses as a consequence of war. Many of the records of the central service units of the armed forces and of the army leadership, those of the service units and troops of the army below divisional level and those of the air force and the Waffen SS have been lost. Naval archives, on the other hand, and the bulk of war logs belonging to the command authorities of the army and the divisional headquarters up to 1943, survived the war. Most of the files of the Prussian Army were destroyed in the army archives fire in Potsdam in 1945.”³⁴

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. Deze *Lageberichten* bevatten uiteenlopende informatie, waaronder de stand van zaken in het luchtruim (*Luftlage*), de voortgang op het land (*Erdlage*), maar ook het weerbericht van die dag (*Wetterablauf*). Derhalve bevatten deze berichten ook informatie over de strijd op Nederlands grondgebied. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. In de *Lageberichten* zijn geen gegevens aangetroffen die te herleiden zijn naar het onderzoeksgebied.

³⁴ https://www.bundesarchiv.de/bundesarchiv/organisation/abteilung_ma/index.html.en (geraadpleegd: 06-05-2015).

2.7 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. Het primaire doel van het interpreteren van luchtfoto's is het vaststellen of een gebied zichtbaar betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. Met andere woorden: zijn er sporen waarneembaar van kraters, stellingen (militaire werken), vernielde of beschadigde bebouwing en andere oorloggerelateerde handelingen. Ten gevolge van deze constatering kan een inschatting worden gemaakt of er een verhoogde kans bestaat op het aantreffen van achtergebleven conventionele explosieven. Als er op de foto's sprake is van zichtbare oorlogshandelingen kan dit leiden tot lokalisering van verdachte gebieden. Een indicatie die visueel middels luchtfoto interpretatie is vastgesteld, wordt door ECG beschouwd als voldoende feitelijk onderbouwd en kan derhalve zonder verificatie met een tweede bron als uitgangspunt bij de afbakening van verdacht gebied dienen. Daarnaast kunnen indicaties, welke op basis van archief- en literatuuronderzoek zijn achterhaald, met behulp van luchtfoto's exacter worden bepaald hetgeen tot een nauwkeurigere lokalisering van verdachte gebieden kan leiden. Tenslotte kunnen middels luchtfoto interpretatie eventuele naoorlogse contra-indicaties in beeld worden gebracht.

2.7.1 GRENZEN AAN 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 (schaal);
- Beschikbare neveninformatie (bijv. bombardements- en aanvalsdata);
- Ondersteunende technische mogelijkheden (bijv. analoge of digitale interpretatiesystemen);
- Ervaring van het uitvoerende personeel met interpreteren/analyseren.

Daarnaast blijft een luchtfoto een momentopname van een situatie die bijvoorbeeld een week, een maand of een jaar later totaal anders zou kunnen zijn. Het is goed denkbaar 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 kunnen een vertekend beeld geven. Bovendien kunnen bijvoorbeeld jaargetijden, schaduwwerking, wolken, puin, begroeiing en water een belemmerend effect hebben op het onttrekken van gegevens aan luchtfotografie. Ter compensatie van dergelijke belemmeringen hanteert ECG luchtopnamen van verschillende data.

2.7.2 UITVOERING LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Voor dit onderzoek is een inventarisatie uitgevoerd van beschikbare luchtopnamen in de luchtfotocollecties van Wageningen University (WUR) en de Topografische Dienst te Zwolle (TOPO) en The Aerial Reconnaissance Archives te Edinburgh (TARA). Naar aanleiding van deze inventarisatie

is een selectie van luchtopnamen gemaakt. De navolgende opnamen (*tabel 3* en *figuur 7*) zijn naar de huidige topografie gegeorefereerd en geïnterpreteerd op indicaties van oorlogshandelingen.

DATUM	SORTIE NR.	SCHAAL	BEELDNUMMERS	BRON
10-05-1942	A-754	1:16.000	143	TARA
26-11-1943	7-AA-424	1:12.000	7102; 7103; 7104	TARA
01-09-1944	140-0912	1:8.000	3019	TOPO
07-10-1944	7-3469	1:10.000	3195; 3196; 3197	TARA
18-11-1944	140-1213	1:16.000	4132	TARA
25-11-1944	106G-3630	1:8.300	3057	TARA
03-12-1944	400-1585	1:8.400	3017	TOPO
	400-1595	1:7.000	4034	TOPO
14-01-1945	7-3810	1:11.000	4109; 4110	TARA
10-07-1945	16-2195	1:11.500	3172; 3173	TARA

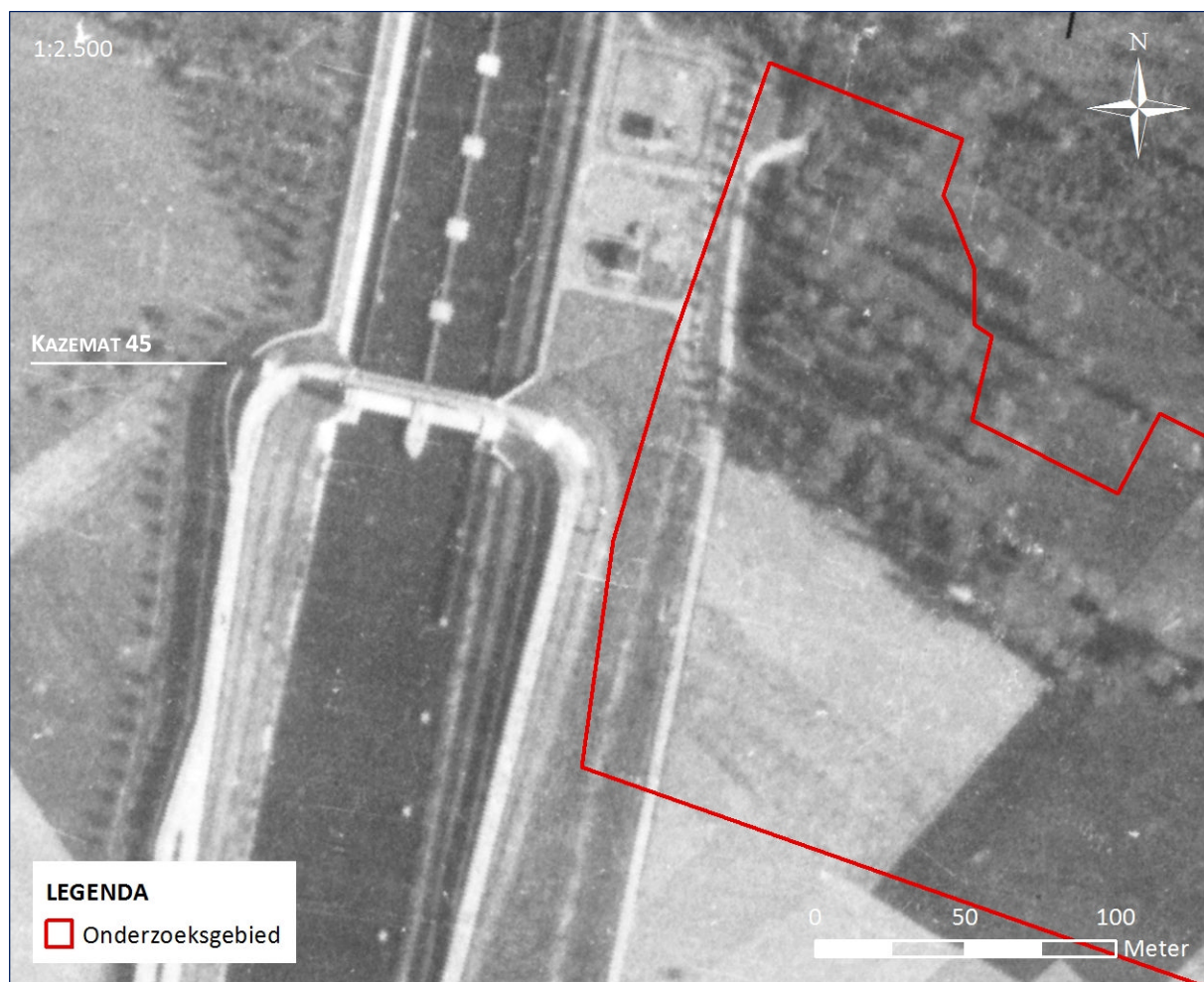
Tabel 3: Overzicht van gehanteerde opnamen bij de luchtfoto interpretatie.



Figuur 7: Overzicht van de geraadpleegde luchtopnamen voor het project 'Ankerkade te Maastricht'.

De plaatsing van luchtopnamen uit de Tweede Wereldoorlog op de huidige topografie wordt door enkele factoren negatief beïnvloed. Door veranderde omstandigheden binnen het onderzoeksgebied, afwijkingen in de opnamen veroorzaakt door de kromming van de aarde en de nauwkeurigheid van de gebruikte ondergrond, ontstaan afwijkingen in de georeferentie. Ter compensatie van dergelijke afwijkingen hanteert ECG een buffer (tolerantie) van 10 meter.

De luchtfoto's zijn bestudeerd op indicaties die duiden op aanwezigheid van conventionele explosieven. Tevens is er getracht indicaties uit het literatuur- en archiefonderzoek te bevestigen, alsmede te specificeren/lokaliseren.



Figuur 8: Detail van een luchtopname van 10 mei 1942 ter hoogte van het westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied. Dit is de eerste foto van het onderzoeksgebied die bij ECG voorhanden is van na 10 mei 1940. Van de gevechten die zich de eerste oorlogsdag tussen Duitse en Nederlandse troepen hebben afgespeeld zijn geen sporen waarneembaar. De mitrailleurstellingen en versperringen zijn uit het landschap verdwenen. Wel is kazemat 45 te zien aan de oostzijde van de sluis te Limmel (zie *paragraaf 2.5*).



Figuur 9: Detail van een luchtopname van 26 november 1943 ter hoogte van het onderzoeksgebied. Dit is de eerste bij ECG voorhanden luchtopname van na het bombardement van 5 oktober 1942 waarbij ook bommen te Limmel neerkwamen. Op deze luchtopname zijn binnen het onderzoeksgebied geen indicaties waargenomen waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied ook getroffen is bij dit bombardement.



Figuur 10: Detail van een luchtopname van 25 november 1944 ter hoogte van het zuidwesten van het onderzoeksgebied. Het gebied is inmiddels bevrijd door Amerikaanse troepen. Op deze opname zijn aan de oostzijde van het kanaal ten zuiden van het onderzoeksgebied twee stellingen waarneembaar. Naast stellingen zijn op de foto (vermoedelijke militaire) onderkomens zichtbaar.



Figuur 11: Detail van een luchtopname van 14 januari 1945. Het onderzoeksgebied is besneeuwd. Op de foto is het eerder waargenomen onderkomen aangegeven. Ten zuiden van dit onderkomen is een verstoring in het landschap waarneembaar.



Figuur 12: Detail van een luchtopname van 14 januari 1945 ter hoogte van het onderzoeksgebied. Op ruim 400 meter afstand ten noordoosten van het onderzoeksgebied is een geallieerde geschutsofstelling waarneembaar met bijbehorende militaire verdedigingswerken.



Figuur 13: Detail van een luchtopname van 10 juli 1945 ter hoogte van het zuidoosten van het onderzoeksgebied. Nederland is ten tijde van de opname geheel bevrijd. Ten zuiden van het onderzoeksgebied op circa 50 meter afstand zijn een tweetal verstoringen waarneembaar. Hier hebben mogelijk geallieerde geschutsofstellingen gestaan in de laatste maanden van de oorlog. De stellingen zijn ten tijde van de opnamedatum reeds gedicht.

2.8 EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE

Ten behoeve van dit indicatieonderzoek zijn de archieven van de Explosieven Opruimingsdienst (EOD) en zijn voorgangers geraadpleegd op CE-gerelateerde gegevens betreffende het onderzoeksgebied. Hierbij is het meldingsarchief van de EOD ingezien, waarin gegevens van gemelde en geruimde explosieven vanaf de jaren '70 zijn in te zien. Tevens zijn de archieven van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD) en het Korps Hulpverleningsdienst (HVD). Deze twee organisaties kunnen als 'voorlopers' van de EOD worden gezien. Tot slot is de collectie mijnenveldkaarten geraadpleegd die in bezit is van de EOD te Soesterberg.

2.8.1 GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN

Een bruikbare bron bij het beantwoorden van de vraag of er in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied vanaf de jaren '70 mogelijk al conventionele explosieven zijn aangetroffen, is het meldingsarchief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie in Rijswijk. In dit archief worden de meldingen bewaard van vermoede explosieven uit de omgeving van het onderzoeksgebied, zoals die bij de EOD tot op heden bekend zijn.³⁵

Van de bij de EOD aanwezige meldingen en ruiming van vermoede explosieven zijn de rapportages die betrekking hebben op (de omgeving van) het onderzoeksgebied geselecteerd. In het navolgende overzicht (*tabel 4*) treft u samenvattingen van de geselecteerde rapportages aan, zoals die momenteel bij de EOD bekend zijn. Een aandachtspunt bij de locatieverwijzingen is dat de opgegeven locaties van het aangetroffen explosief over het algemeen gebaseerd zijn op het dichtstbijzijnde adres. Dit kan betekenen dat het gemelde of geruimde object op een locatie (bijvoorbeeld in akkerland achter het vermelde adres) is gevonden, die naderhand slechts bij benadering kan worden aangegeven.

De rapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie tonen aan wat er ter plaatse door de EOD is aangetroffen, bijvoorbeeld: explosieven uit de Tweede Wereldoorlog, IED 's (Improvised Explosive Device; zelfgemaakte explosieven) of helemaal geen conventionele explosieven (schroot, etc.). De bevindingen van de EOD bij de meldingen uit de omgeving van het onderzoeksgebied zijn nader geanalyseerd en eveneens in bijgaand overzicht opgenomen. De beschrijvingen van aangetroffen objecten / explosieven en de locatiebeschrijvingen zijn letterlijk overgenomen uit de EOD-rapporten.

MELDING NR.	DATUM ³⁶	LOCATIE	AANGETROFFEN
19720404	06-03-1972	Vrijthof 6, Maastricht (adres melder)	1 x ontsteker [onleesbaar].
19720579	22-03-1972	Langs een beek. Agent (...) Viaductweg 27b, Maastricht	2 x handgranaat.
19783398	06-12-1978	Rapport niet aanwezig bij EODD	

³⁵ Om een zo nauwkeurig mogelijk beeld te kunnen schetsen of een gebied bloot heeft gestaan aan een bepaald soort oorlogshandelingen (beschietingen, bombardementen etc.), hanteert ECG een ruimere afbakening rondom het onderzoeksgebied bij het aanvragen van de meldings- en ruimrapporten.

³⁶ Meldingsdatum

MELDING NR.	DATUM ³⁶	LOCATIE	AANGETROFFEN
19790395	23-03-1979	Rapport niet aanwezig bij EODD	
19791859	09-07-1979	Op akker te Meerssenhoven	1 x pantsergranaat van 78mm.
19792928	15-10-1979	Langs openbare weg. Ligplaats bekend bij kinderen	1 x lichtgranaat lichaam zonder staartged[eelte].
19801755	27-05-1980	Rapport niet aanwezig bij EODD	
19810413	27-02-1981	Voorbespreking	Rapport niet aanwezig bij EODD.
19881071	20-04-1988	Klipperweg 16. Maastricht	1 x brisantpantsergranaat van 9" raketprojectiel, met bodembuis; ±60 klein kaliber munitie.
19882314	04-08-1988	Firma Ankersmit, Ankerkade	1 x handgranaat Mills 36, zonder slagpin.
19920234	03-02-1992	Rapport niet aanwezig bij EODD	
19931669	28-07-1993	Ankerkade 11 Beatrixhaven	Circa 1kg Picrinezuur (3 potjes).
19951577	24-07-1995	Bij een chemisch afvaldepot aan de Ankerkade 11 te Maastricht	1 liter frituurvet.
19971704	07-08-1997	Oude Smeermaeserweg 6, Maastricht	11 x klein kaliber munitie.
19972374	10-11-1997	Kruising Viaductweg / Willem Alexanderweg, Maastricht (terrein achter Sionsweg 132)	Oude zoekactie wordt weer uit het archief gehaald. Gemeente doet opnieuw aanvraag! Vervolg mora.
20011335	28-08-2001	Abdissenweg 1, Maastricht	1 x oefenhandgranaat nr. 6 ei met ontsteker nr. 19.
20021635	11-10-2002	Sloopbedrijf aan Schoenerweg 75, Beatrixhaven Maastricht	1 x oefenbrisantgranaat van 100mm met oefen [onleesbaar], Niet verschoten.
20050579	27-04-2005	Ankerkade 31 te Maastricht	Circa 10kg vaste nitrocellulose.
20070377	16-03-2007	Fregatweg 32 in Maastricht	1 x rookgranaat van 105mm met restant tijdschokbuis M54, verschoten.
20071320	29-08-2007	Op de Bos 300, Maastricht. Granaat zit in een vermaalmachine klem.	1 x brisantgranaat van 15cm met schokbuis AZ-1, verschoten. ³⁷
20101657	12-11-2010	Vrijthof 6, Maastricht (adres melder)	1 x ontsteker [onleesbaar].

Tabel 4: Meldingen en ruiming van mogelijke conventionele explosieven in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

De vermelde locaties uit de EOD-meldingen zijn aangegeven in GIS, waarbij gebruik is gemaakt van google earth en maps. Er heeft geen controle plaatsgevonden of de hieraan ontleende adresgegevens corresponderen met de mogelijk in de loop van de jaren veranderde huisnummers of perceelindeling.

Van de ruiming die de EOD in de periode 1971 tot en met 2007 heeft uitgevoerd zijn er vier tot de Ankerkade te herleiden. Deze weg loopt door het onderzoeksgebied. Drie van de ruiming (19931669, 19951577 en 20050579) hebben echter betrekking op chemicaliën, niet op conventionele explosieven. De vierde melding (19882314) komt van een bedrijf dat op meer dan een kilometer van het onderzoeksgebied is gelegen. Geen van de ruiming uit de hier voorgaande tabel zijn feitelijk binnen of direct nabij het onderzoeksgebied te herleiden.

³⁷ Melding in rapport: 'Grond waarin de granaat is aangetroffen was aangevoerd uit Duitsland'.

2.8.2 MIJN- EN MUNITIE OPRUIMINGSDIENST

In het SIB Defensie te Rijswijk is het *Archief van de Mijn-Munitie Opruimingsdienst (M.M.O.D.), 1945-1947* geraadpleegd, de voorloper van de EOD die tot en met 1947 verantwoordelijk was voor het ruimen van explosieven. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. Er zijn geen gegevens aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

2.8.3 KORPS HULPVERLENINGSDIENST

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 ofwel de HVD nam vanaf juli 1947 de taken van de MMOD over. Eind juli 1947 werd de HVD 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 HVD overgedragen aan de EOD (zie *paragraaf 2.8.1*).³⁸ Hoewel er geen specifieke gegevens omtrent CE-ruiming en vondsten en ruiming opgenomen die mogelijk voor het onderzoeksgebied relevante informatie bevatten. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken is opgenomen in *Bijlage 1*. Er zijn geen gegevens aangetroffen die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

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

³⁸ J. van Woensel, *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppel 2004) 107 en 142.

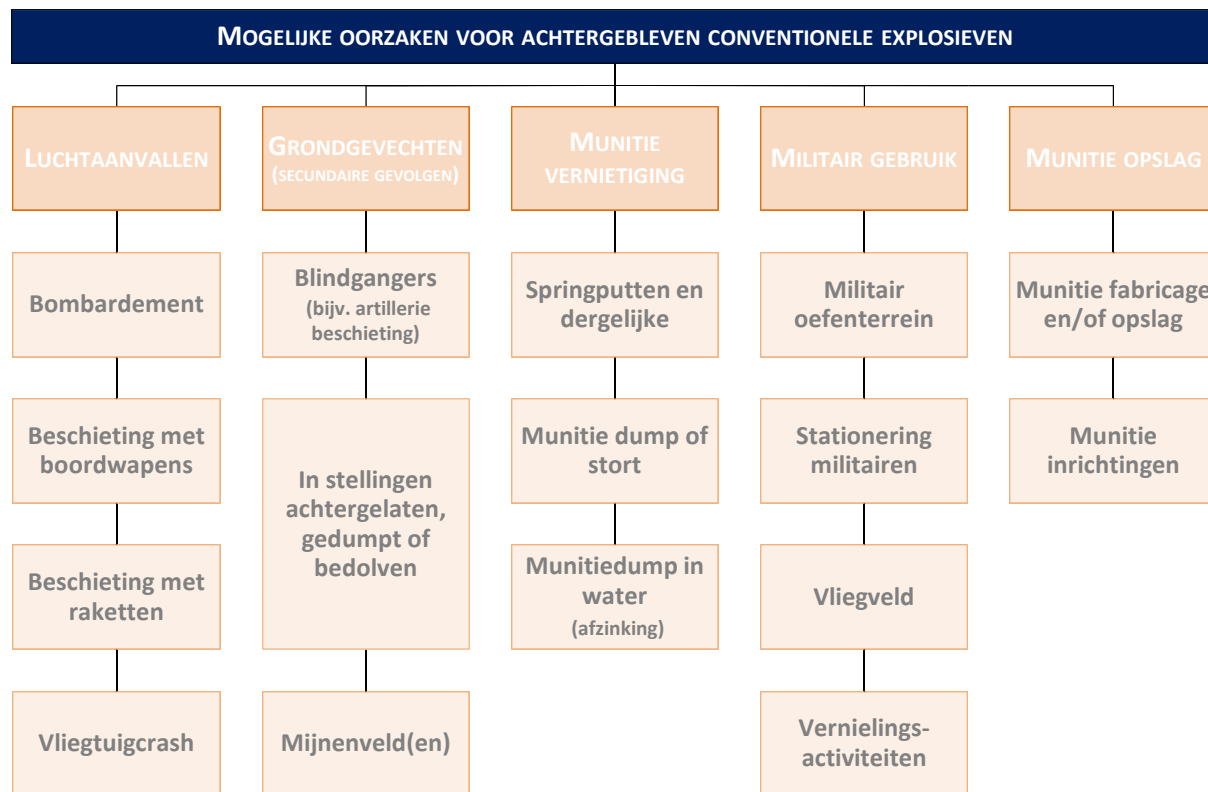
2.9 ANALYSE INDICATIES UIT INDICATIE ONDERZOEK

Conform paragraaf 6.5.2 van het WSCS-OCE wordt in de navolgende passage per achterhaalde indicatie getracht aan de hand van tenminste twee onafhankelijk en verifieerbare bronnen tot de conclusie te komen of er voldoende aanwijzingen zijn om gebieden als verdacht of onverdacht aan te merken. Daarnaast hanteert ECG met betrekking tot indicaties welke zijn achterhaald op basis van luchtfoto-interpretatie het uitgangspunt dat deze in veel gevallen voldoende feitelijk zijn om zonder verificatie van een tweede bron als uitgangspunt bij het trekken van een onderbouwde conclusie te dienen.

De volgende indicaties kunnen onvoldoende feitelijk worden onderbouwd, vallen buiten het onderzoeksgebied of kunnen niet naar een exacte locatie worden herleid en zullen derhalve in het vervolg van deze bureaustudie niet worden meegenomen:

- Op basis van literatuurgegevens is vastgesteld dat er zich op 10 mei 1940 gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden tussen Duitse en Nederlandse troepen nabij het 'Object Borgharen'. De Nederlandse verdediging nabij de sluis te Limmel bestond uit een kazemat en lichte mitrailleurstelling. Op basis van een schets wordt de lichte mitrailleurstelling binnen het onderzoeksgebied geplaatst. In de begeleidende tekst wordt de stelling echter direct ten oosten van de doorgaande weg naar Bunde gelokaliseerd. Ook waren enkele mijnen in de bosrand ten oosten van het kanaal geplaatst. Tijdens de daadwerkelijke gevechtshandelingen die zich in de ochtend van de eerste oorlogsdag afspeelden werd de oostelijke mitrailleurstelling vrijwel direct buiten werking gesteld, door een defect aan het materieel. Op basis van de voorhanden gegevens is niet feitelijk vast te stellen op welke locatie 'enkele mijnen' waren gelegd en om hoeveel en wat voor soort mijnen het hier ging. Daarnaast is het niet feitelijk vast te stellen waar zich de lichte mitrailleurstelling zich heeft bevonden en hoe deze was ingericht. Op basis van deze bevindingen en de aard van de indicatie kan onvoldoende feitelijk worden onderbouwd dat deze gebeurtenis heeft geleid tot een risico op achtergebleven CE binnen het onderzoeksgebied. Derhalve wordt de indicatie niet meegenomen in het vervolg van het vooronderzoek.
- Uit literatuurgegevens bleek dat er op 12 mei 1940 een *Blenheim* te Borgharen was neergestort. Tevens bleek uit het literatuuronderzoek dat een *B-17* bommenwerper op 17 augustus 1943 te Limmel was gecrasht. Van beide vliegtuigcrashes zijn geen feitelijke aanwijzingen achterhaald waaruit blijkt dat de vliegtuigen in of nabij het onderzoeksgebied zijn neergekomen. Derhalve acht ECG het niet noodzakelijk deze indicaties mee te nemen in het vervolg van het vooronderzoek.
- Op luchtopnamen zijn in de omgeving van het onderzoeksgebied (geschuts-)opstellingen waargenomen. Vooruitlopend op een horizontale afbakening van verdacht gebied die aan deze indicaties gepaard gaat, liggen de stellingen op een dergelijke afstand van het onderzoeksgebied dat deze geen gevolgen hebben voor de uitkomsten van het huidige onderzoek. Tevens zijn er (militaire) onderkomens en ondefinieerbare verstoringen waargenomen aan de Ankerkade binnen het onderzoeksgebied. Het ontbreekt aan feitelijke aanwijzingen die deze waargenomen indicaties als verdacht op achtergebleven CE kunnen duiden. Derhalve worden de indicaties niet meegenomen in het vervolg van het vooronderzoek.

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



3 HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK

De volgende stap in deze bureaustudie wordt gevormd door het achterhalen van gebeurtenissen die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied of een deel hiervan (in zowel horizontale als verticale zin) als onverdacht kan worden aangemerkt. Dit onderdeel van de bureaustudie bestaat uit een beeldvergelijking van de gehanteerde luchtfoto's die ten tijde van de oorlog zijn vervaardigd, naoorlogse luchtopnamen en recente (satelliet)opnamen.

3.1 BEELDVERGELIJKING

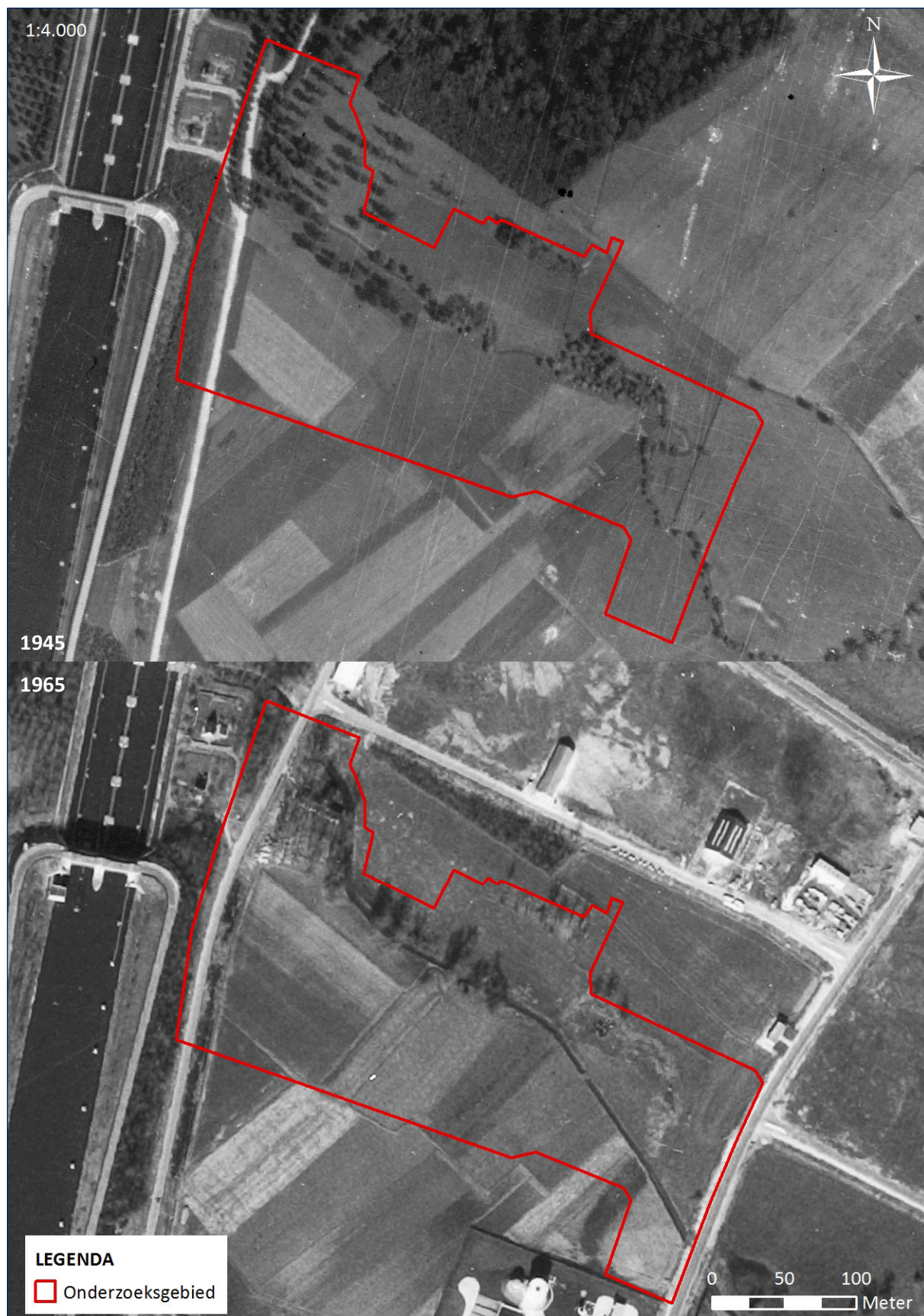
Middels een vergelijking van recente satellietbeelden met luchtopnamen uit de Tweede Wereldoorlog en naoorlogse luchtopnamen, is getracht te bepalen waar de bodem is geroerd. Bij de beeldvergelijking zijn de luchtopnamen van 10 juli 1945 als uitgangspunt genomen omdat deze foto's het gehele onderzoeksgebied afdekken en bovendien van een goede kwaliteit zijn. *Tabel 5* toont een overzicht van de naoorlogs gehanteerde luchtopnamen.

DATUM:	SCHAAL:	FOTONUMMERS:	BRON:
1965	1:14.000	III-61	Kadaster
08-1975	1:6.000	750806	Kadaster
28-03-1981	1:18.200	69205	Kadaster
02-05-1999	1:17.750	69205	Kadaster

Tabel 4: Overzicht van gehanteerde naoorlogse luchtopnamen.

In de onderstaande passage volgt een (niet uitputtend) overzicht van de veranderingen welke in de naoorlogse periode hebben plaatsgevonden en op basis van beeldvergelijking kunnen worden vastgesteld.

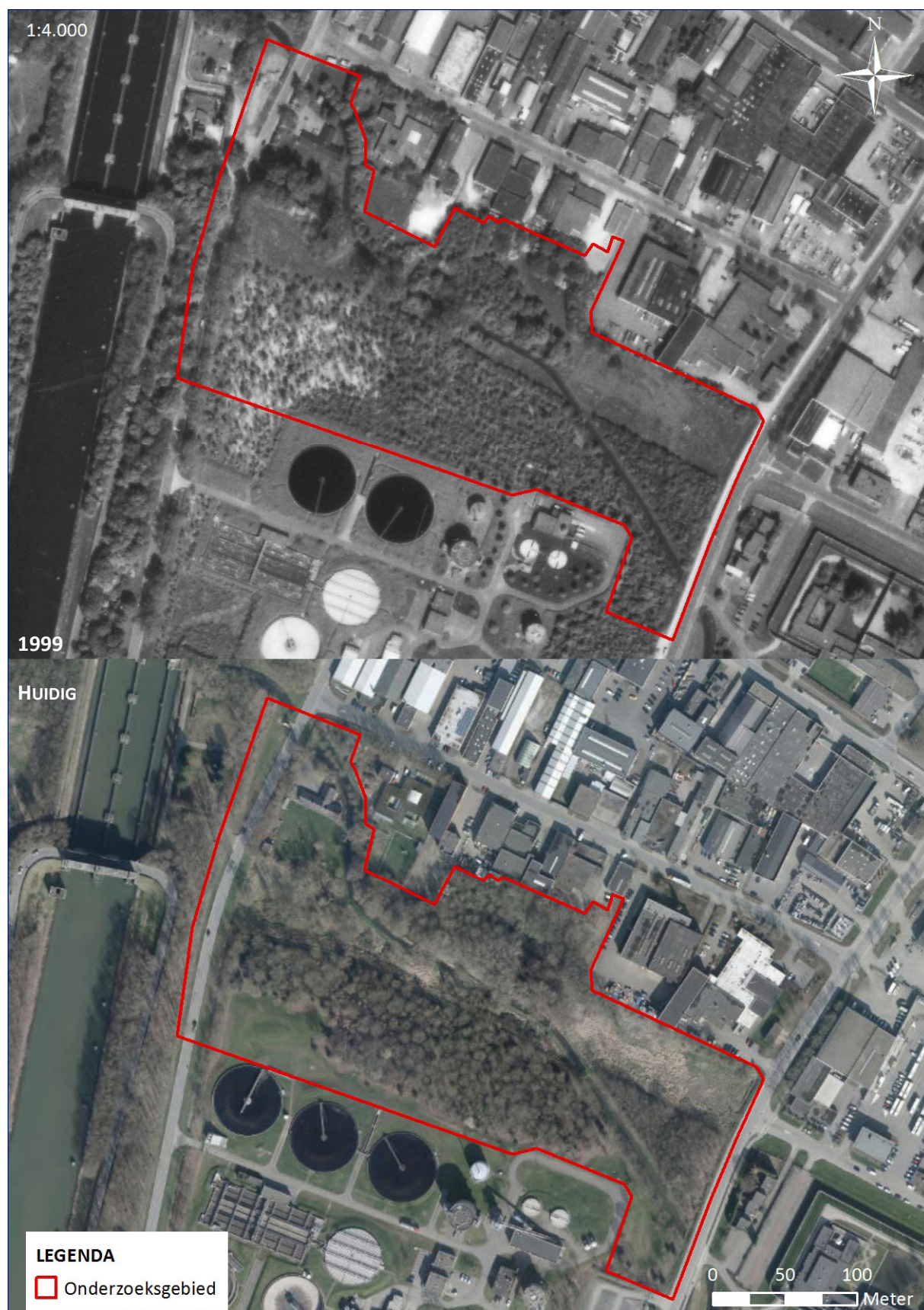
De beeldvergelijking toont diverse naoorlogse verandering. *Figuur 14* toont een vergelijking van luchtopnamen uit 1945 en 1965. Hierop is waar te nemen dat de beek de Kanjel is genormaliseerd. Ook is de Ankerkade verlegd en verbeterd. De opname van 1965 toont tevens dat het huidige industrieterrein in aanleg is. De Karveelweg ten noorden en de (huidige) Willem Alexanderweg ten oosten van het onderzoeksgebied zijn aangelegd. Ten zuiden van het onderzoeksgebied is een kleine waterzuivering waarneembaar. Op de hoek van de Ankerkade en de Karveelweg is binnen het onderzoeksgebied een scoutinggebouw verwezenlijkt. *Figuur 15* toont de situatie in 1975 en 1981. De opname van 1975 toont dat de gehele noordzijde van de Karveelweg bebouwd is, alsmede de westzijde van de Willem Alexanderweg. De luchtfoto van 1989 toont dat ook de zuidzijde van de Karveelweg bebouwd is. De waterzuiveringsinstallatie is inmiddels uitgebreid. *Figuur 16* toont tot slot de situatie in 1999 en nu. In 1999 valt op dat het onderzoeksgebied grotendeels bebost is. Deze bebossing is op de huidige satellietopnamen verder volgroeid. Het complex van de zuiveringsinstallatie is nogmaals uitgebreid.



Figuur 14: Beeldvergelijking van luchtfoto's daterende van 1945 en 1965 ter hoogte van het onderzoeksgebied.



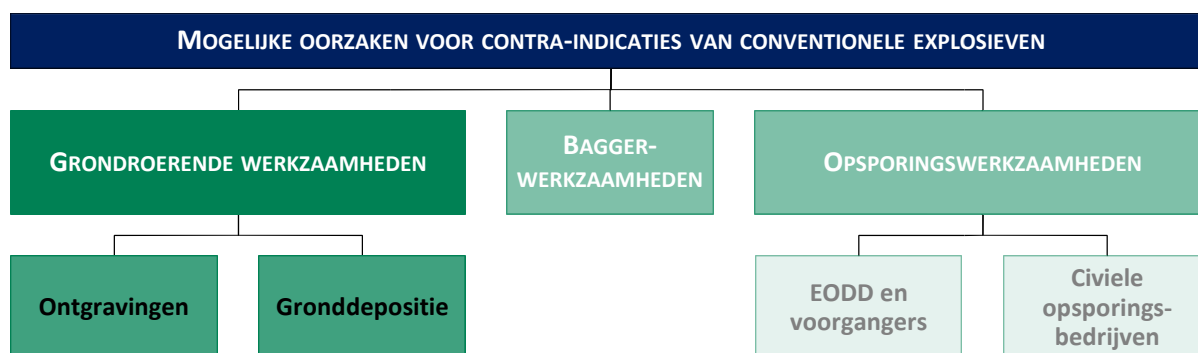
Figuur 15: Beeldvergelijking van luchtfoto's daterende van 1975 en 1989 ter hoogte van het onderzoeksgebied.



Figuur 16: Beeldvergelijking van een luchtfoto daterende van 1999 en huidige satellietbeelden ter hoogte van het onderzoeksgebied.

3.2 SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN

Op basis van de voorgaande paragrafen kan er gesteld worden dat er aanwijzingen zijn aangetroffen waaruit blijkt dat er naoorlogs binnen het onderzoeksgebied grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden. Zo is de Kanjel naoorlogs genormaliseerd, is de Ankerkade verlegd en is er op de hoek van de Karveelweg en de Ankerkade een scoutinggebouw verwezenlijkt. De achterhaalde contra-indicaties zijn opgenomen in de CE Bodembelastingkaart (zie *Bijlage 2*) en kunnen als volgt schematisch worden weergegeven:



4 AFBAKENING VERDACHT GEBIED

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn er geen aanwijzingen indicaties aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven binnen het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied is derhalve onverdacht op het aantreffen van conventionele explosieven (zie *Bijlage 2* voor de CE Bodembelastingkaart).

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 of het SIB.
- Van eventuele meldingen en ruiming van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied uitgevoerd in de periode 2011-2014 zijn de gegevens nog niet gearhiveerd en derhalve niet raadpleegbaar.
- Niet alle aangevraagde meldingrapportages van de EOD konden worden aangeleverd.
- Bepaalde indicaties die zijn aangetroffen in literatuur en archiefstukken zijn niet te herleiden naar een specifieke locatie.
- De inventaris van het archief van de voormalige gemeente Borgharen vanaf 1943, te weten archief 20.210B Gemeentebestuur van Borgharen II: gemeente Borgharen: code-archief, z.j., is nog niet beschreven. Raadpleging van dit archief is derhalve niet mogelijk

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 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?

Op basis van literatuur- en archiefonderzoek en luchtfoto interpretatie zijn er binnen en nabij het onderzoeksgebied geen indicaties achterhaald voor de aanwezigheid van conventionele explosieven. Het onderzoeksgebied is derhalve onverdacht op het aantreffen van conventionele explosieven.

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

Op basis van het contra-indicatieonderzoek is voldoende feitelijk vastgesteld dat er in de naoorlogse periode werkzaamheden binnen en nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden waarbij bodemingrepen zijn gepleegd. Op basis van de voorgaande paragrafen kan er gesteld worden dat de Kanjel naorlogs is genormaliseerd, de Ankerkade is verlegd en er op de hoek van de Karveelweg en de Ankerkade een scoutinggebouw is verwezenlijkt. Er is echter geen sprake van een verdacht gebied dat middels deze bevindingen 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?

Er is geen sprake van een feitelijk verdacht gebied. Het bepalen van de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm is derhalve voor deze bureaustudie niet van toepassing.

ECG adviseert u om de geplande werkzaamheden op reguliere wijze uit te voeren en het opsporingsproces niet verder voort te zetten.

Hoewel er geen feitelijke aanleiding is het onderzoeksgebied verdacht te verklaren, adviseert ECG u om het uitvoerend personeel voorafgaand aan werkzaamheden in de te bewerken gebieden altijd te instrueren (aan de hand van *Bijlage 3 Protocol Toevalsvondst*) geen verdere acties te ondernemen in het geval van het onverhoopt aantreffen van munitieverdachte objecten en terstond contact op te nemen met de (plaatselijke) politie: telefoon: 0900-8844.

7 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN

Archieven

- Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg im Breisgau
- Explosieven Opruimingsdienst van het ministerie van Defensie te Rijswijk en Soesterberg
- Luchtfotoarchief Topografische Dienst te Zwolle
- Nationaal Archief te Den Haag
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie te Den Haag
- NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies te Amsterdam
- Regionaal Historisch Centrum Limburg te Maastricht
- Semi-Statistisch Informatiebeheer Defensie te Rijswijk
- Special Collections Wageningen University te Wageningen
- The Aerial Reconnaissance Archives te Edinburgh (UK)
- The National Archives te Londen (UK)

Literatuur

- Amersfoort, H. en P. Kamphuis (red.), *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* (Den Haag 2005).
- Brongers, E.H., *Oorlog in Zuid-Limburg, 10 mei 1940* (Soesterberg 2005).
- Bronzwaer, P.M.M.A., *Vier jaar zwijgen: Maastricht in dagboekfragmenten en herinneringen, 1940-1944* (Maastricht 1994).
- Bronzwaer, P. en P. Leenders, *Maastricht 70 jaar bevrijd: bezetting in woord en beeld* (Maastricht 2014).
- Buck, P. de e.a., *Zoeken en schrijven. Handleiding bij het maken van een historisch werkstuk* (Rijswijk 1992).
- Eversteijn, T., *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* (niet gepubliceerd).
- Hendriks J. en H. Koenen, *D-day in Zuid-Limburg. De bevrijding van uur tot uur, van plaats tot plaats* (Landgraaf 1994).
- Kamerling, C.D. en J.J.C.P. Wilson, *De krijgsverrichtingen in Zuid-Limburg mei 1940* (Den Haag 1952).
- Pater, B.C. de en B. Schoenmaker, *Grote Atlas van Nederland, 1930-1950: Comprehensive atlas of the Netherlands, 1930-1950* (Zierikzee 2005).
- 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).
- Woensel, J. van, *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Middel 2004).
- 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).

Overige documenten

- Explosive Clearance Group, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Keersluis te Limmel'*, Documentcode: 372-012-VO-02 (Wijchen 17 januari 2014).
- Explosive Clearance Group, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied 'Stuw Borgharen'*, Documentcode: 183-014-VO-01 (Wijchen 18 april 2014).
- Saricon BV, *TVM33.037.030 Aanvullend Vooronderzoek Conventionele Explosieven Tramtracé Vlaanderen – Maastricht & Fietsenstalling station Maastricht*, Documentcode: 14S117-AO-03/TVM33.037.030 Aanvullend onderzoek NGE v. 02 (Slidrecht 10 juni 2015).
- T&A Survey BV, *Rapportage van het historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven op de geplande locatie van een lightrailhalte langs de spoorlijn Maastricht-Heerlen*, Projectnummer: 1007-GPR1271 (Amsterdam 17 januari 2008).
- T&A Survey BV, *Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven in het kader van werkzaamheden verkabeling Limmel te Maastricht*, Projectnummer: 0712GPR3178 (Amsterdam 24-08-2012).
- Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE: 2012, versie 1), *Staatscourant 2012 nr. 4230* (Den Haag 2012) 106-144.

Internet

- <http://dotkadata.nl>
- <http://www.delpher.nl>
- <http://www.explosievenopruiming.nl>
- <http://www.gahetna.nl/>
- <http://maps.google.nl>
- <http://maps.bing.com>
- <http://www.topotijdreis.nl/>

8 BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GERAADPLEEGDE ARCHIEVEN

Bundesarchiv-Militärarchiv

RL 2-II GENERALSTAB DER LUFTWAFFE/LUFTWAFFENFÜHRUNGSSTAB	
<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
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
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

Gemeentearchief Meerssen

ARCHIEF VAN DE GEMEENTE MEERSSEN, 1933-1981	
1357	Verslag van de munitieontploffing in de R.K. meisjesschool op 26 september 1944, 1944.
1359	Verslag van het Bureau Herstelfonds inzake de beschieting van een personentrein, 1944.
1364	Verstrekken van informatie betreffende verongelukte vliegers tijdens de bezetting, 1945
1373	Aangifteformulieren voor beschadigde percelen, 1946-1947.
1375	Verstrekken van inlichtingen betreffende het verloop van de Tweede Wereldoorlog in de gemeente, 1947.

Nationaal Archief

2.04.53.15 MINISTERIE VAN BINNENLANDSE ZAKEN: INSPECTIE BESCHERMING BEVOLKING TEGEN LUCHTAANVALLEN, 1937-1946		
69-79	Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtafweertuigen, 1940-1941	
	79	Limburg
2.04.110 KORPS HULPVERLENINGSDIENST VAN HET MINISTERIE VAN BINNENLANDSE ZAKEN EN KONINKRIJKSRELATIES, 1945-1974		
20-22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven, 1945-1959.	
	20	z.d.
	21	1945-1947.

	22	1957-1959.
27	Registers met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig, 1965-1970.	
28	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst, 1947-1970.	

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)

1. Het Ministerie van Defensie te Londen, vanaf 21 augustus 1941, Ministerie van oorlog te Londen, voortgezet vanaf 20 juni 1945 tot 25 april 1947 als bureau Londen departement van oorlog en de afwikkeling en de daarbij gedeponeerde archieven, 1940-1949

1.1 Het archief van het ministerie van Defensie te Londen, vanaf 21 augustus 1941 Ministerie van Oorlog te Londen, tot 20 juni 1945

368	Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland, 1941, 1944-1945	
2. Archieven gevormd onder de verantwoordelijkheid van de Minister van Defensie/Oorlog te Londen vallende instanties en de afwikkeling daarvan		
2.15 Het archief van het Bureau Voorbereiding Terugkeer, voortgezet als Bureau Militaire Voorbereiding Terugkeer, met daarin opgenomen het archief van de Marine Inlichtingendienst, voortgezet als Militaire Inlichtingendienst, voortgezet als Marine Inlichtingendienst (1940-1941) 1942-1944 (1945, 1948, 1950, 1954)		
1787	Stukken betreffende bombardementen en beschietingen, voornamelijk van en op Nederland, 1941-1945	
1788-2107	Rapporten betreffende verdedigingsstelsels in Nederland, 1941-1945	
	2098	Provincie Limburg, 1940-1945.
	2102	Maastricht, 1943-1944.

22.13.210 COMMISSIE VAN PROEFNEMING MET HIERIN OPGENOMEN AFGEDWAALDE ARCHIEFBESCHIEDEN VAN ONDERDELEN VAN DE ARTILLERIE-INRICHTINGEN EN ARTILLERIE ONDERDELEN, (1814-) 1867-1942

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

The National Archives

AIR - RECORDS CREATED OR INHERITED BY THE AIR MINISTRY, THE ROYAL AIR FORCE, AND RELATED BODIES

37 - Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports

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

Nederlands Instituut voor Militaire Historie

409 GEVECHTSVERSLAGEN – EN RAPPORTEN MEI 1940

471041	Verslag met bijlagen van de 1e sectie van de 1e compagnie van het 13e grensbataljon door 1e luitenant H.M. van Langeveld.
--------	---

NIOD Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies

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

1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941.
------	---

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

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

Regionaal Historisch Centrum Limburg

07.E09 MILITAIR GEZAG LIMBURG, 1944-1947

Archieven P.M.C. Limburg

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.-
169	Opruiming van legermateriaal Duits-geallieerd-correspondentie betreffende-
172	Kleding, uitrusting en bewapening-correspondentie betreffende-
269	Schade-Enquête-Commissie-tijdelijke voorziening-
314	Weekrapporten i.z. bom-munitie-en mijnopruiming. Sectie IV

20.007C SECRETARIE MAASTRICHT BLOK 1 EN 2, 1849-2004

1.782 Bescherming en hulpverlening bij rampen, ongevallen en geweld

1.782.15 herstel; noodvoorzieningen

1. rampbestrijding en hulpverlening in gevallen van oorlogsgeweld

2. maatregelen na plaatsgevonden hebbende bominslagen

Doosnr. 1666	1. bominslag 27-11-1941, 1941-1943
Doosnr. 1666	2. andere bominslagen, 1942-1944
<i>1.783 Gevaarlijke stoffen; ontploffing en ontbranding</i>	
<i>1. meldingen bombardementen, bominslagen en neerstorten militaire vliegtuigen</i>	
Doosnr. 1666	1. richtlijnen inzake meldingen; overzichten van voorvallen, 1940-1961
Doosnr. 1666	2. afzonderlijke voorvallen, 1940-1945
<i>2. signalering en opruiming ontplofbaar oorlogsmateriaal (landmijnen, bommen enz.)</i>	
Doosnr. 1666	1. voorschriften en richtlijnen; doen van opgaven

20.007M SECRETARIE MAASTRICHT BLOK 5, (1855) 1911-1999

1.783 Gevaarlijke stoffen; ontploffing en ontbranding

0252-02	1. meldingen bombardementen, bominslagen en neerstorten militaire vliegtuigen
0252-03	2. aan Sint Maartenspoort, 1978-1980
0252-01	1980

20.108A GEMEENTEPOLITIE MAASTRICHT, 1814-1964

1452	Rapporten en andere stukken betreffende slachtoffers van bom- en granaatinslagen en verwoestingen door granaten enz. aangericht aan panden en schepen, 1941-1945
------	--

20.109 LUCHTBESCHERMINGSDIENST MAASTRICHT, 1937-1945

1-7	Journaal van Luchtbeschermingsdienst	
	1	1941 februari 11 – 1941 juni 6
	2	1941 juni 6 – 1941 juli 5
	3	1942 juli 15 – 1943 oktober 16
	4	1943 oktober 18 – 1943 december 31
	5	1944 januari 4 – 1944 augustus 10
	6	1944 augustus 10 – 1944 december 21
	7	1944 december 21 – 1945 mei 4
32-70	Correspondentie, naar rubrieken ondergebracht	
	43	Bombardementen
	55	Opruimings- en Herstellingsdienst
	56	Evacuatiendienst
	63	Militair Gezag

20.210A GEMEENTEBESTUUR VAN BORGHAREN: GEMEENTEBESTUUR BORGHAREN I, 1806-1942

887	Stukken betreffende de organisatie en het materieel van de Luchtbeschermingsdienst, 1936-1942.
1167	Lijsten van inkwartiering en andere stukken betreffende de inkwartiering, 1933, 1936, 1939, 1941.

Semi-Statisch Informatiebeheer Defensie
Z.N. ARCHIEF VAN DE MIJN- MUNITIE OPRUIMINGSDIENST (M.M.O.D.), 1945-1947

Ruimingrapporten, correspondentie en plattegronden. Gemeenten A t/m Z, 1945-1947	
43	A t/m B
44	B t/m E
48	K t/m L
49	M t/m N

BIJLAGE 2: CE BODEMBELASTINGKAART

CE BODEMBELASTINGKAART 'ANKERKADE TE MAASTRICHT'



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX.

LEGENDA

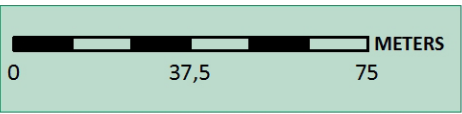
 Onderzoeksgebied Onverdacht

Contra-Indicaties

- Autoweg
- Bebouwing
- Meandering Kanjel voor 1965
- Normalisatie Kanjel vanaf 1965

COPYRIGHT 2015 EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

DATUM: 21 JANUARI 2016
PROJECT NR.: 392-015-VO-01
TEKENING NR.: 392-015-TE-01
OPDRACHTGEVER: KRAGTEN BV
ACCOORD MANAGEMENT: ING. F. PAS (ALG. DIRECTEUR)
PARAAF: 



SCHAAL: 1:1.600

GETEKEND DOOR: ECG





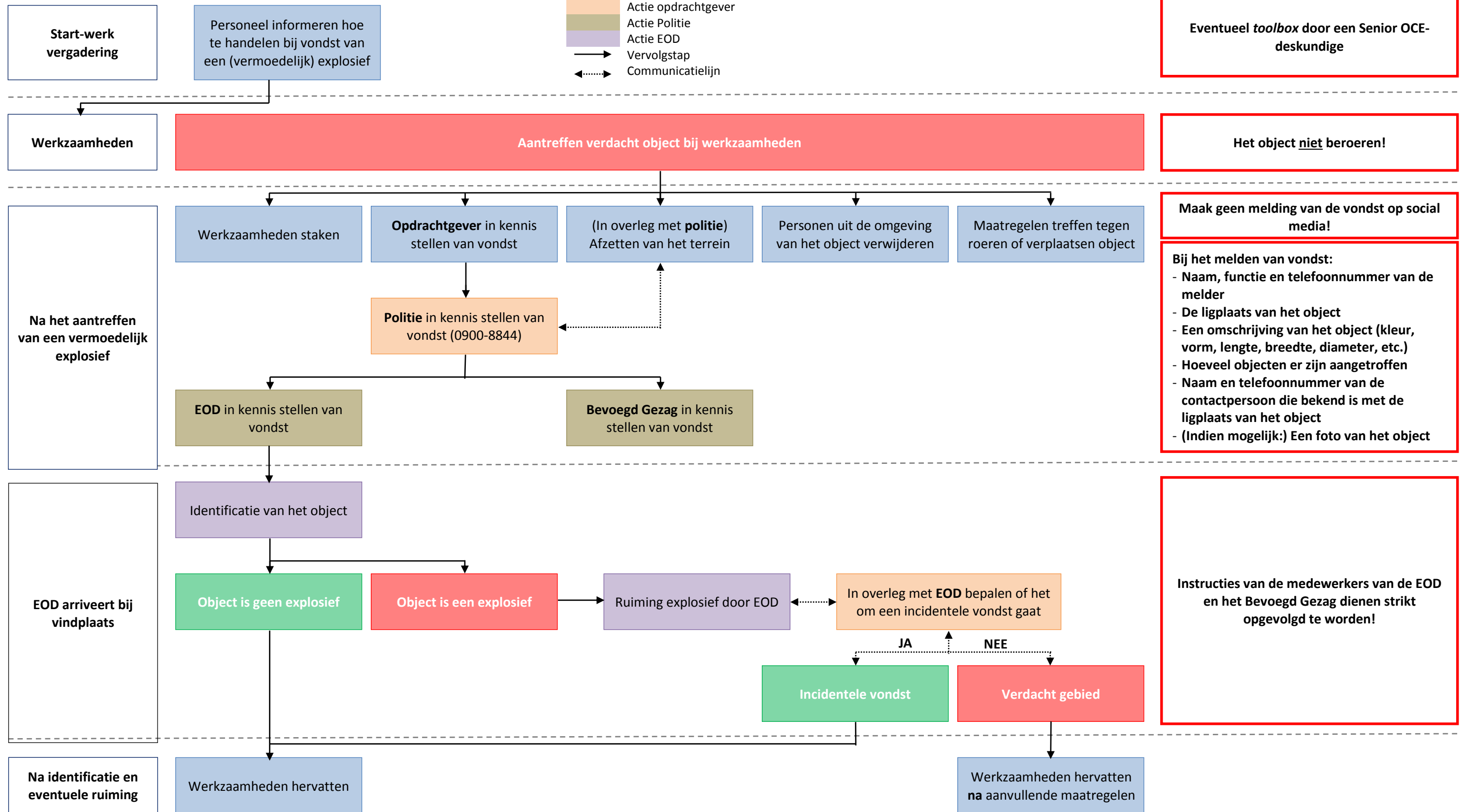
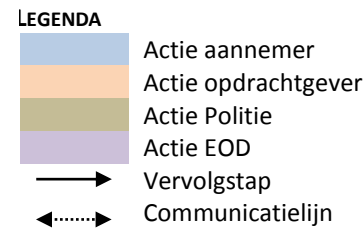
ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

BEZOEKADRES
NIEUWEG 212
6603 BV WUCHEN

POSTADRES
POSTBUS 332
6500 AH NIJMEGEN

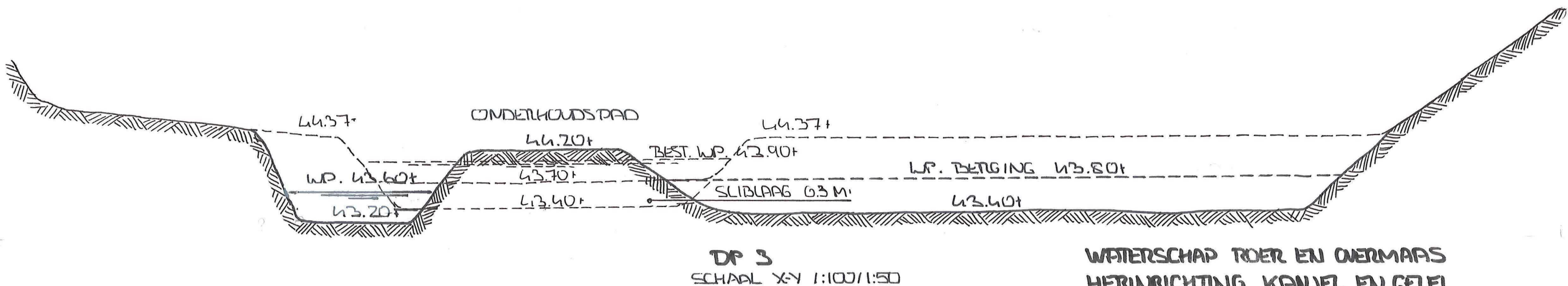
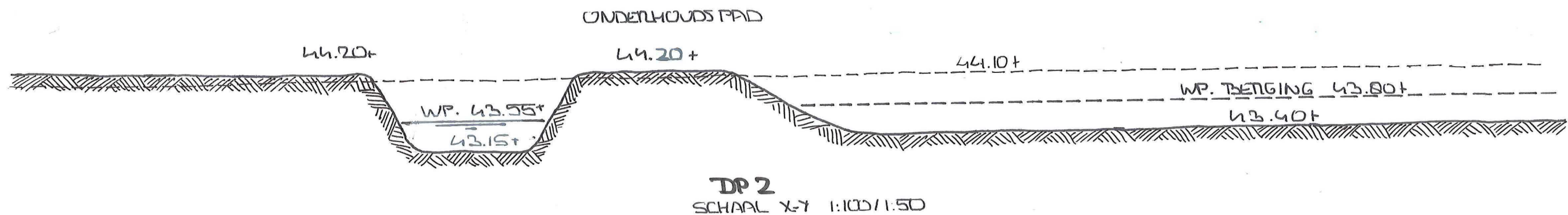
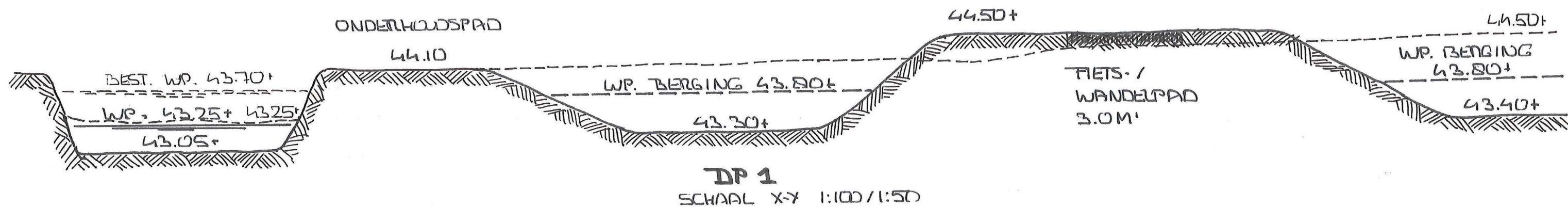
CONTACTGEGEVENS
E-MAIL: INFO@ECG-GROUP.NL
TELEFOON: 024-6452409
WEB: WWW.ECG-GROUP.NL

BIJLAGE 3: PROTOCOL TOEVALSVONDST



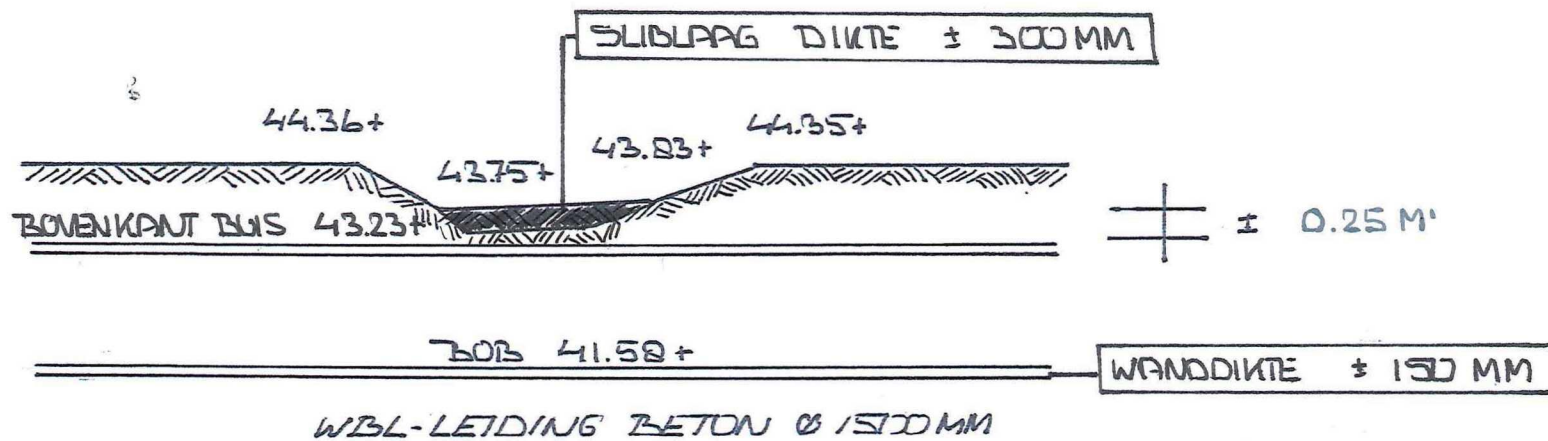
BIJLAGE 4: PLANTEKENINGEN BUFFER ANKERKADE





WATERSCHAP ROER EN OVERMAAS
HERINRICHTING KANJEL EN GELEI
DWAARSPROFIELEN 1-3 BUTTER PINKENKADE
WRO107 - 16 APRIL 2013

KRUIBING KANJEL - WBL LEIDING



BESTAANDE TOESTAND
DP A-A SCHAAAL 1:100

NIEUWE TOESTAND KRUISING KANJEL-WBL LEIDING

