



**Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen
van conventionele explosieven in het
onderzoeksgebied 'Keersluis te Limmel'.**

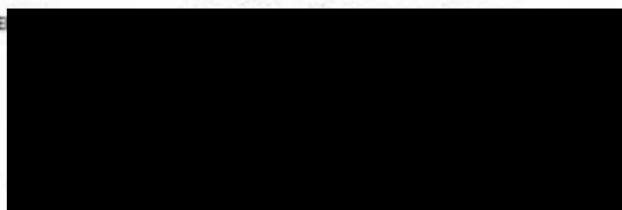


ONDERZOEKSGBIED: Keersluis te Limmel

OPDRACHTGEVER: Rijkswaterstaat

DATUM: 17 januari 2014

TER ACCORDERING MANAGEME



DOCUMENTCODE: 372-012-VO-02

VERSIE: Definitief

DISTRIBUTIELIJST: Rijkswaterstaat
Explosive Clearance Group BV

Copyright Explosive Clearance Group BV 2014©. Niets uit deze rapportage mag worden vervaelvoudigd 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	5
1.1	ALGEMEEN	5
1.2	AANLEIDING	5
1.3	DOEL VAN HET VOORONDERZOEK	6
1.4	BRONNEN.....	8
1.5	BETROKKEN PERSONEN	9
1.6	ONDERZOEKSGBIED	10
2	HET INDICATIE ONDERZOEK	12
2.1	OPZET INDELING	12
2.2	REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES.....	12
2.3	INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE LITERATUUR EN ARCHIEVEN	12
2.3.1	DE BEZETTING: 10 MEI 1940.....	13
2.3.2	DE BEZETTING: MEI 1940 TOT SEPTEMBER 1944.....	16
2.3.3	DE BEVRIJDING VAN LIMBURG: SEPTEMBER 1944 TOT EN MET JANUARI 1945.....	16
2.4	LUCHTFOTO INTERPRETATIE	16
2.4.1	GRENZEN AAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE.....	17
2.4.2	UITVOERING LUCHTFOTO INTERPRETATIE	17
2.5	RESULTATEN LUCHTFOTO INTERPRETATIE	22
2.6	GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN.....	23
2.7	MIJNENVELDREGISTER	24
2.8	ANALYSE INDICATIES UIT INDICATIE ONDERZOEK	25
3	HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK	27
3.1	LOCATIEBEZOEK.....	27
3.2	BEELDVERGELIJKING	29
3.3	ARCHIEF- EN LITERATUURONDERZOEK	32
3.4	SAMENVATTING CONTRA-INDICATIES	32
4	AFBAKENING VERDACHT GEBIED	33
4.1	INLEIDING.....	33
4.2	HORIZONTALE AFBAKENING VERDACHT GEBIED	33
4.3	MOGELIJK AAN TE TREFFEN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN	34
4.4	VERTICALE AFBAKENING	35
5	LEEMTEN IN KENNIS	36
6	CONCLUSIE EN ADVIES	37
7	OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN.....	39
8	BIJLAGEN	40
	BIJLAGE 1: CE BODEMBELASTINGKAART	40
	BIJLAGE 2: WET- EN REGELGEVING	42

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

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 materieel 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. Wanneer deze explosieven bij werkzaamheden worden aangetroffen, kunnen deze gevaar opleveren voor de publieke veiligheid.

Om spontane vondsten en eventuele daaruit voortvloeiende ongewilde gebeurtenissen te voorkomen, kan preventief een opsporingsproces in gang gezet worden. Deze opsporingswerkzaamheden mogen op grond van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit) enkel uitgevoerd worden door de Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EODD) en bedrijven die in het bezit zijn van een certificaat voor het opsporen van conventionele explosieven (CE).¹ Om dit certificaat te verkrijgen dient het bedrijf te voldoen aan de eisen zoals gesteld in het “Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven: 2012, versie 1” (WSCS-OCE).² Het toepassingsgebied van het Certificatieschema is verdeeld in twee deelgebieden: A (opsporing, inclusief vooronderzoek) en B (civieltechnisch opsporingsproces).

Een eerste stap in het opsporingsproces wordt doorgaans gevormd door een (historisch) vooronderzoek waarin beoordeeld wordt of een onderzoeksgebied feitelijk verdacht is op de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven.

1.2 AANLEIDING

In het project Nieuwe keersluis Limmel bouwt Rijkswaterstaat een nieuw keermiddel om bij hoogwater het water tegen te houden. De oude keerschutsluis wordt afgebroken. Hiermee vervalt de schutfunctie voor de scheepvaart. Het project draagt bij aan het hogere doel van de Maasroute: de Maas en bijbehorende kanalen en vaarwegen tussen Maastricht en Weurt bevaarbaar te maken voor scheepvaartklasse Vb. Het beoogde effect van het opwaarderen van de Maasroute is dat deze een volwaardig onderdeel gaat uitmaken van het internationale vaarwegennet en gaat functioneren als een van de belangrijkste scheepvaartverbindingen binnen Europa. De werkzaamheden zullen plaatsvinden tussen 2015 en medio 2018.³

ECG heeft van Rijkswaterstaat opdracht gekregen om conform de offerte van 21 september 2012 met kenmerk 372-012-PO-VO en de aanvullende opdracht van 12 december 2013 ter plaatse van de

¹ Arbobesluit, artikel 4.10, lid 2 (Jo Art. 4.17) van de Arboregeling.

² Werkveldspecifiek certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE, 2012, versie 1) Gepubliceerd in: *Staatscourant 2012 nr. 4230* (Den Haag 2012) 106-144. Het WSCS-OCE heeft betrekking op het opsporen van conventionele explosieven die in de (water)bodem zijn achtergebleven tijdens de Eerste en Tweede Wereldoorlog.

³ Informatie afkomstig van Rijkswaterstaat (e-mail 16 januari 2014).

voorgenomen werkzaamheden een bureaustudie uit te voeren naar de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven. Deze rapportage beschrijft de bevindingen van het vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven. Een exacte omschrijving van de te onderzoeken gebieden volgt in *paragraaf 1.8*.

1.3 DOEL VAN HET VOORONDERZOEK

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

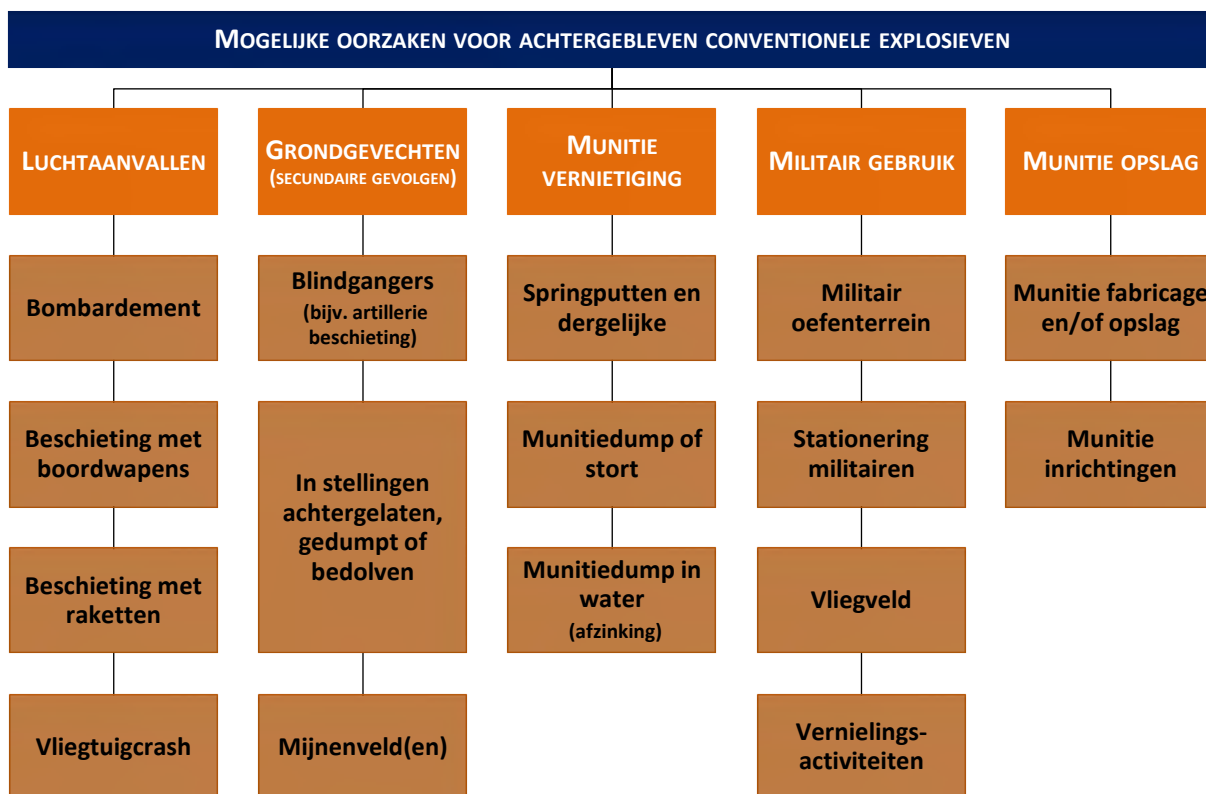
Het uitgangspunt van deze studie is het verkrijgen van een, door middel van het verzamelen en verwerken van relevant historisch feitenmateriaal, gefundeerd antwoord op de volgende drie kernvragen:

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?
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?

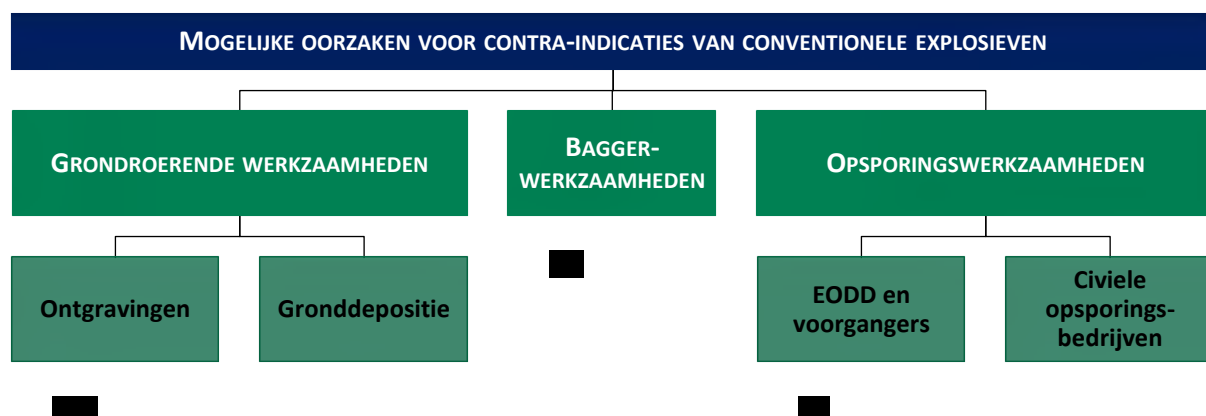
De resultaten van de bureaustudie zijn onder te verdelen naar: geografisch herleidbare gebeurtenissen met informatie die een aanwijzing vormen dat het gebied VERDACHT is op conventionele explosieven (indicaties) of geografisch herleidbare gebeurtenissen die een aanwijzing vormen dat het gebied als ONVERDACHT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

⁴ WSCS-OCE, 126. Indien het onderzoeksgebied als ONVERDACHT gekwalificeerd dient te worden, wordt de “CE bodembelastingkaart” vervangen door een “Historische resultatenkaart”.

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.



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 bronnen- en 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	Nee
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie		Y	Nee
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	Nee
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)		Y	Nee
The National Archives (Washington)		Y	Nee
Getuigen		Y	Nee

Tabel 1: Overzicht van geraadpleegde bronnen.

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

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie

De organisatie raadpleegt de literatuurcollectie van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie 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 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 of 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:

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

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.

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.⁵

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 betrokken personen);
- Verantwoording van het bronnenmateriaal (inclusief bronverwijzing);
- Resultaten van de beoordeling van het bronnenmateriaal;
- Beschrijving leemten in kennis.

Als er aanwijzingen worden achterhaald dat het onderzoeksgebied betrokken is geweest bij oorlogshandelingen en er geen sprake is van relevante contra-indicaties dan zal de uiteindelijke afbakening van het verdachte gebied in zowel horizontale (indien mogelijk aan de hand van bijlage 3 uit het WSCS-OCE⁶) als verticale zin plaatsvinden (indien de in het WSCS-OCE weergegeven vereiste parameters aanwezig zijn).

1.5 BETROKKEN PERSONEN

Het onderzoeksteam voor het vooronderzoek 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

⁵ 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).

⁶ Deze bijlage wordt gebruikt om te bepalen of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE (verdacht of onverdacht) en voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.

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 is gelegen bij de eerste sluis in het Julianakanaal en de zuidelijke aansluiting van dit kanaal met de rivier de Maas (*figuur 1*). De schutsluis met bijbehorende opritten ligt nabij de Maastrichtse wijk Limmel. Tot 1920 was Limmel een dorp binnen de gemeente Maastricht, maar werd in dat jaar als wijk bij Maastricht gevoegd. De sluis bij Limmel functioneert alleen in het geval van hoogwater in de Maas en staat het merendeel van de tijd open.⁷

⁷ Informatie afkomstig van: http://www.kanaleninnederland.nl/De_Kanalen/Julianakanaal/Julianakanaal.html (geraadpleegd: december 2012).



Figuur 1: Overzicht van het onderzoeksgebied 'Keersluis te Limmel'. Verwerking in ArcGIS 10.2.

2 HET INDICATIE ONDERZOEK

2.1 OPZET INDELING

In dit hoofdstuk wordt ten eerste 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 eventueel 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 REEDS UITGEVOERDE RAPPORTAGES

Conform de proceseisen vooronderzoek zoals opgenomen in het WSCS-OCE, heeft ECG een inventarisatie gemaakt van reeds uitgevoerde rapportages door zowel ECG als derden. De onderstaande rapportages zijn bij het opstellen van deze bureaustudie geraadpleegd. Indien er in deze bureaustudie gebruik wordt gemaakt van gegevens uit deze rapportages dan wordt er met een voetnoot naar de betreffende rapportage verwezen.

Rapportage(s) Explosive Clearance Group

- 'Probleeminventarisatie naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in de onderzoeksgebieden: "Kleine Weerd te Maastricht"' (2010).
- 'Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied "Keersluis te Limmel"' (2012).

Rapportage(s) derden

- [REDACTED] 'Eindrapportage risicogebieden militaire objecten Grensmaas' (z.p. 1999).

2.3 INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE LITERATUUR EN ARCHIEVEN

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*.

- [REDACTED] *Oorlog in Zuid-Limburg, 10 mei 1940* (Soesterberg 2005).

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 het 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.

- [REDACTED] Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 (niet gepubliceerd).
- [REDACTED] *De krijgsverrichtingen in Zuid-Limburg mei 1940* (Den Haag 1952).
- [REDACTED] *D-day in Zuid-Limburg. De bevrijding van uur tot uur, van plaats tot plaats* (Landgraaf 1994).

Op basis van de aangehaalde literatuur en aanvullend archiefonderzoek zijn de gebeurtenissen en indicaties in de navolgende paragrafen achterhaald.

2.3.1 DE BEZETTING: 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 lichte 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.¹⁰

Ter plaatse van het '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.¹¹ 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 (*figuur 2*).

¹⁰ E.H. Brongers, *Oorlog in Zuid-Limburg. 10 mei 1940* (Soesterberg 2005) 24-31.

¹¹ C.D. Kamerling en J.J.C.P. Wilson, *De krijgsverrichtingen in Zuid-Limburg mei 1940* (Den Haag 1952) 37.

Bron: Kamerling, *De krijgsverrichtingen in Zuid-Limburg*, schets-kaart nr. 2

Pagina 14 van 44

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. 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.”¹³

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.”¹⁴

Het lukte de Duitsers niet om de brug of de sluis in te nemen. De Duitse troepen werden gedwongen om aan de oostzijde van het Julianakanaal richting de spoorbrug te Maastricht af te buigen.¹⁵

¹³ [Redacted] *log in Zuid-Limburg*, 125.

¹⁴ Ibidem, 126-127.

¹⁵ Ibidem, 128.

2.3.2 DE BEZETTING: MEI 1940 TOT SEPTEMBER 1944

Gedurende de bezetting is zowel de stad Maastricht als de omgeving verschillende malen gebombardeerd. Bovendien zijn er in diezelfde periode enige vliegtuigen in en nabij Maastricht neergestort. Naar aanleiding van de geraadpleegde archieven en literatuur is geen van deze bombardementen of vliegtuigcrashes tot het onderzoeksgebied te herleiden.

2.3.3 DE BEVRIJDING VAN LIMBURG: SEPTEMBER 1944 TOT EN MET JANUARI 1945

Op dinsdag 12 september trokken omstreeks 10.00 uur bij het grensplaatsje Mesch de eerste Amerikanen van de 30^e infanterie divisie *Old Hickory* Nederland binnen. De volgende dag bereikten troepen van het 3^e bataljon van het 117^e regiment vanuit het zuiden Amby en Limmel. Limmel werd tot aan de kerk bevrijd. Het 3^e bataljon kreeg om 16.30 uur opdracht om verder op te rukken in de richting van Berg, waar een Duits hoofdkwartier was gevestigd.¹⁶

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 *Hell on wheels*. 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.¹⁷ 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.

2.4 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.

¹⁶ [REDACTED], *D-day in Zuid-Limburg. De bevrijding van uur tot uur, van plaats tot plaats* (Landgraaf 1994) 15-20.

¹⁷ [REDACTED], *D-day in Zuid-Limburg*, 36-37.

2.4.1 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 ontlenen van gegevens aan luchtfotografie. Ter compensatie van dergelijke belemmeringen hanteert ECG luchtopnamen van verschillende data.

2.4.2 UITVOERING LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Voor dit onderzoek is een inventarisatie uitgevoerd van beschikbare luchtopnamen in zowel Nederlandse als buitenlandse archieven. Naar aanleiding van deze inventarisatie is een selectie van luchtopnamen gemaakt. De navolgende opnamen (*tabel 2* en *figuur 3* op de volgende pagina) zijn naar de huidige topografie gegeorefereerd en geïnterpreteerd op indicaties van oorlogshandelingen.

DATUM	SORTIE NR.	SCHAAL (1:x)	BEELDNUMMERS
Onbekend	E-132	8.000	4056
10-05-1942	A-754	10.000	143; 144
26-07-1942	X-007	7.500	25
26-11-1943	7-AA-424	13.000	7102; 7103; 7104
07-10-1944	7-3469	8.000	3195; 3196; 3197
25-11-1944	106G-3630	8.000	3057
03-12-1944	400-1585	9.000	3012; 3016; 3017
14-01-1945	7-3810	13.000	4109; 4110
10-07-1945	16-2195	9.000	3171; 3172; 3173

Tabel 2: Overzicht van gehanteerde opnamen bij de luchtfoto interpretatie.

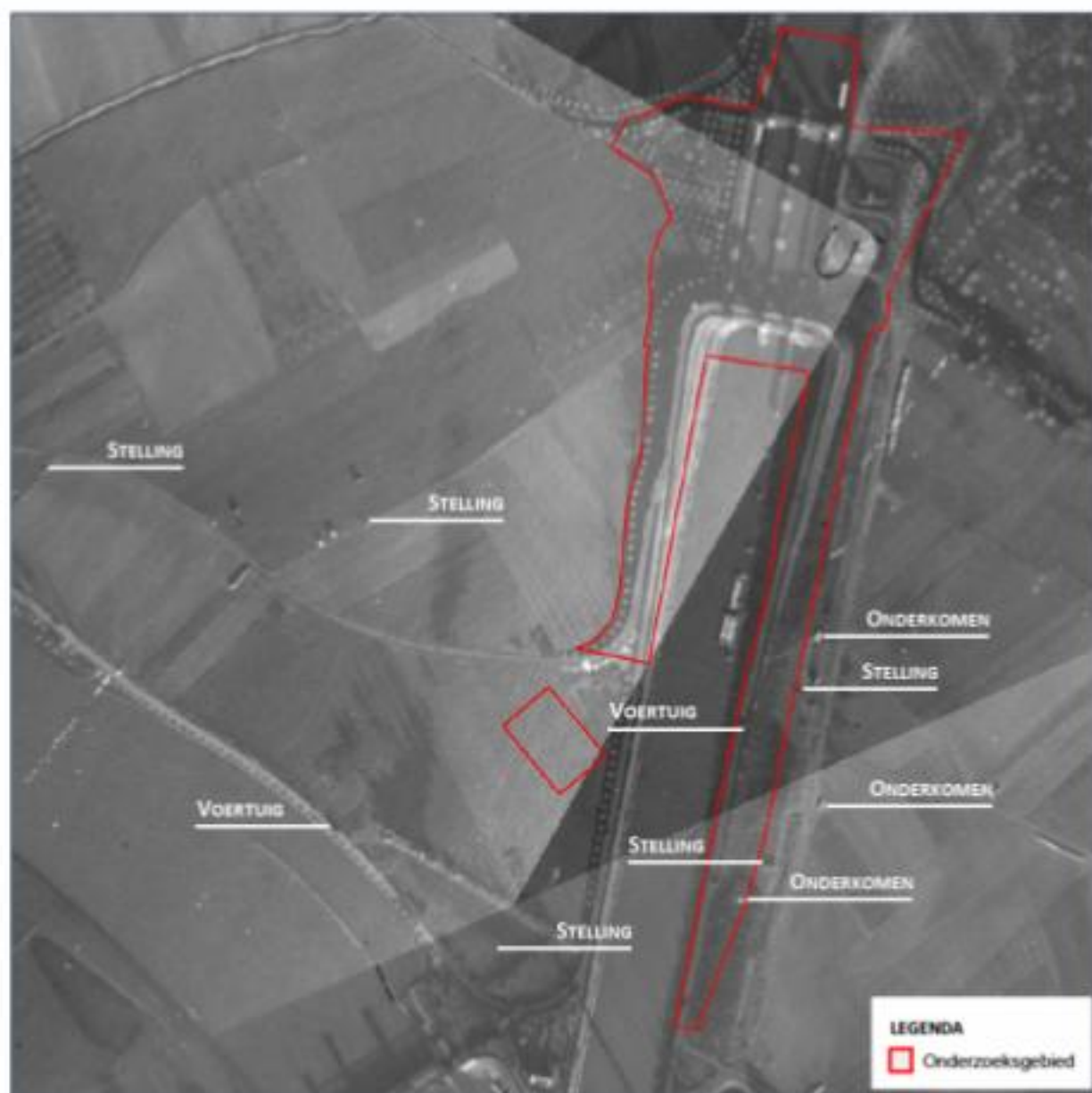
De plaatsing van luchtopnamen uit de Tweede Wereldoorlog op de huidige topografie wordt door enkele factoren negatief beïnvloed. Door veranderde omstandigheden binnen het onderzoeksgebied, afwijkingen in de opnamen veroorzaakt door de kromming van de aarde en de nauwkeurigheid van de gebruikte ondergrond, ontstaan afwijkingen in de georeferentie. Ter compensatie van dergelijke afwijkingen hanteert ECG een buffer (tolerantie) van 5 meter.



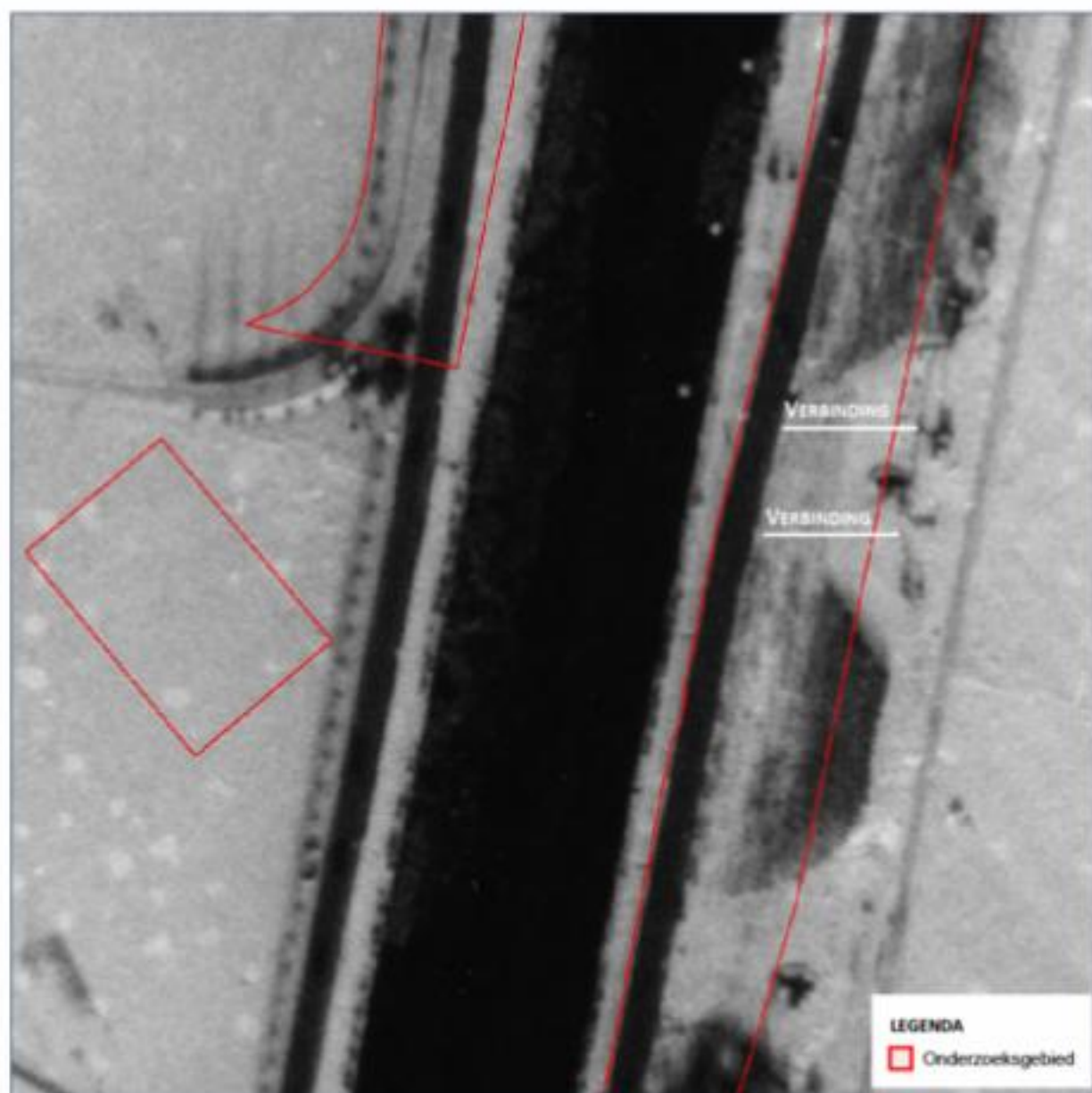
Figuur 3: Detail van het overzicht van de geraadpleegde luchtopnamen voor het project 'Keersluis te Limmel'.



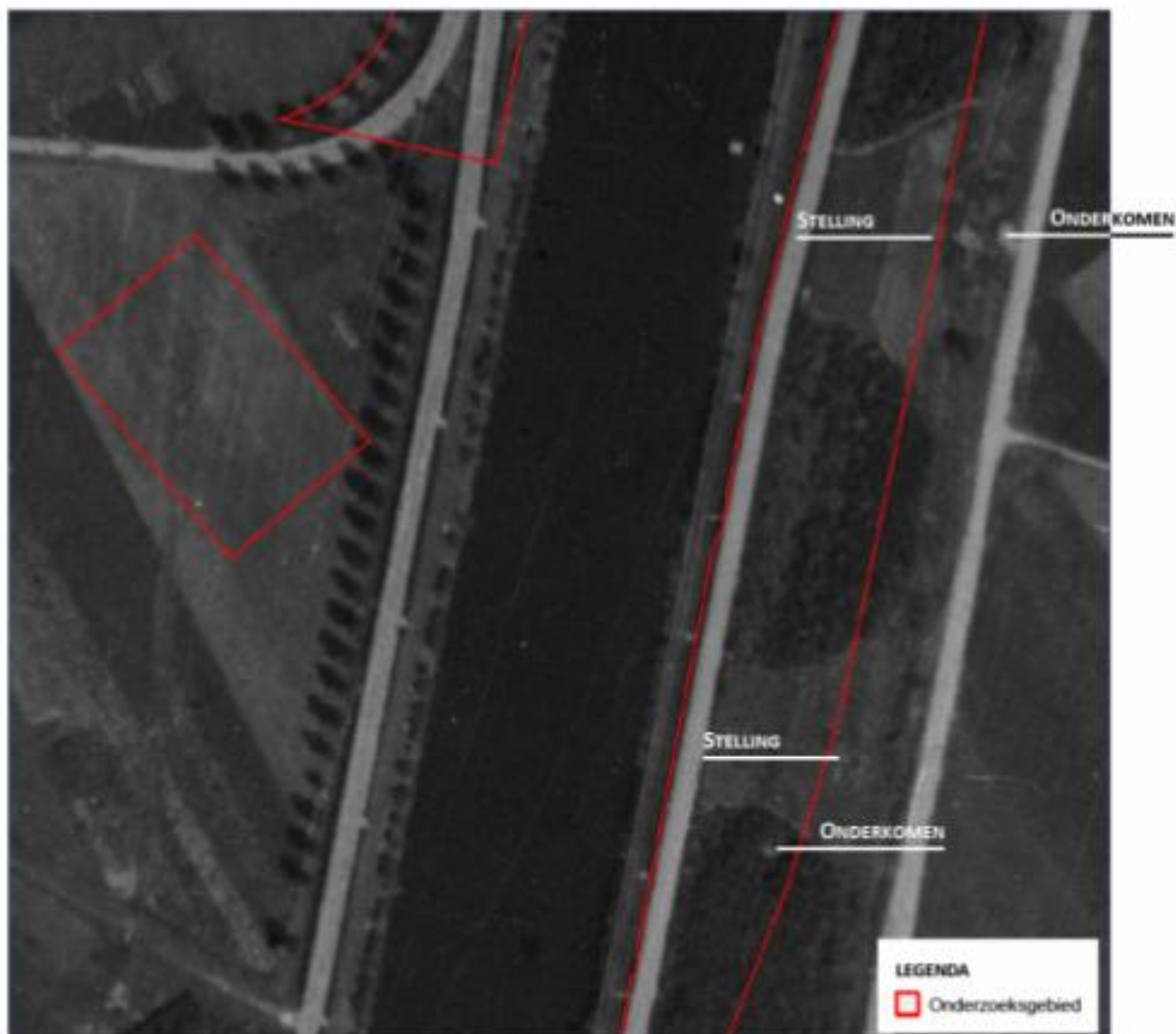
Figuur 4: Detail van een luchtopname van 10 mei 1942. Op deze foto is kazemat 45 zichtbaar, evenals het bosperceel waar in de meidagen van 1940 een mijnenveld heeft gelegen (zie *paragraaf 2.3.1*).



Figuur 5: Detail van enkele luchtopnamen van 3 december 1944. Op deze opnamen zijn aan de oostzijde van het kanaal twee stellingen tussen de bossen aan de Borgharenweg waarneembaar. Ook in de weilanden ten westen van de sluis en nabij de stuw zijn verschillende stellingen waarneembaar. Naast stellingen zijn op de foto's verschillende militaire onderkomens zichtbaar. Tenslotte zijn op deze luchtopnamen enkele legervoertuigen te zien die over de Sluisdijk van en naar de sluis rijden.



Figuur 6: Detail van een luchtopname van 14 januari 1945. Het onderzoeksgebied ligt onder een pak sneeuw, waardoor de stellingen die op de bovenstaande afbeelding zijn aangegeven, duidelijk zichtbaar zijn. Er zijn tevens sporen te zien die de stellingen verbinden met de nabijgelegen onderkomens.



Figuur 7: Detail van een luchtopname van 10 juli 1945. De foto is van matige kwaliteit. De (restanten van de) twee stellingen zijn nog net zichtbaar. Ook zijn er enkele lichte vlekken zichtbaar op de plekken waar de onderkomens op eerdere opnamen zijn waargenomen.

2.5 RESULTATEN LUCHTFOTO INTERPRETATIE

Naar aanleiding van de luchtfoto interpretatie kan gesteld worden dat er verschillende indicaties voor de aanwezigheid van conventionele explosieven tot (de directe omgeving) van het onderzoeksgebied zijn te herleiden. Op luchtopnamen van verschillende data zijn stellingen zichtbaar. Gelet op de grootte van de stellingen en de nabijheid van andere constructies hanteert ECG het uitgangspunt dat de waargenomen stellingen 'geschutsopstellingen' betreffen. Nabij deze stellingen staan verschillende gebouwen die dienst deden als opslagruimte, commandopost of onderkomen voor soldaten. Aan de sluis is op geen van de geraadpleegde luchtopnamen schade waar te nemen. Een volledig overzicht van de middels luchtfoto interpretatie achterhaalde indicaties is opgenomen in de CE bodembelastingkaart.

2.6 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 EODD tot op heden bekend zijn.¹⁸

Van de bij de EODD aanwezige meldingen en ruiming van vermoede explosieven zijn de rapportages die betrekking hebben op (de omgeving van) het onderzoeksgebied geselecteerd. In het overzicht op de volgende pagina's (*tabel 3*) treft u samenvattingen van de geselecteerde rapportages aan, zoals die momenteel bij de EODD 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 EODD 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 EODD 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 EODD-rapporten. Toevoegingen door ECG staan aangegeven tussen vierkante haken.

MELDING NR.	DATUM ¹⁹	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	
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 staartgedeelte
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	1 liter frituurvet

¹⁸ 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.

¹⁹ Meldingsdatum

MELDING NR.	DATUM ¹⁹	LOCATIE	AANGETROFFEN
		Ankerkade 11 te Maastricht	
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 ²⁰
20101657	12-11-2010	Vrijthof 6, Maastricht (adres melder)	1 x ontsteker [onleesbaar]

Tabel 3: Meldingen en ruiming van mogelijke conventionele explosieven in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

Van de ruiming die de EODD 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.

Er kan derhalve geconcludeerd worden dat er vanaf 1971 geen gedocumenteerde ruiming van explosieven binnen of nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.

2.7 MIJNENVELDREGISTER

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

Na de oorlog zijn de mijnen velden in Nederland (voor zover bekend) in kaart gebracht in zogenaamde 'mijnenboeken'. Deze mijnenkaarten zijn in het bezit van de EODD. ECG heeft bij de EODD navraag gedaan of er voor de onderzoeksgebieden mijnen velden zijn gedocumenteerd. Uit het door de EODD aangeleverde overzicht blijkt dat er geen mijnen velden binnen het onderzoeksgebied zijn gedocumenteerd.

²⁰ Melding in rapport: 'Grond waarin de granaat is aangetroffen was aangevoerd uit Duitsland'.

2.8 ANALYSE INDICATIES UIT INDICATIE ONDERZOEK

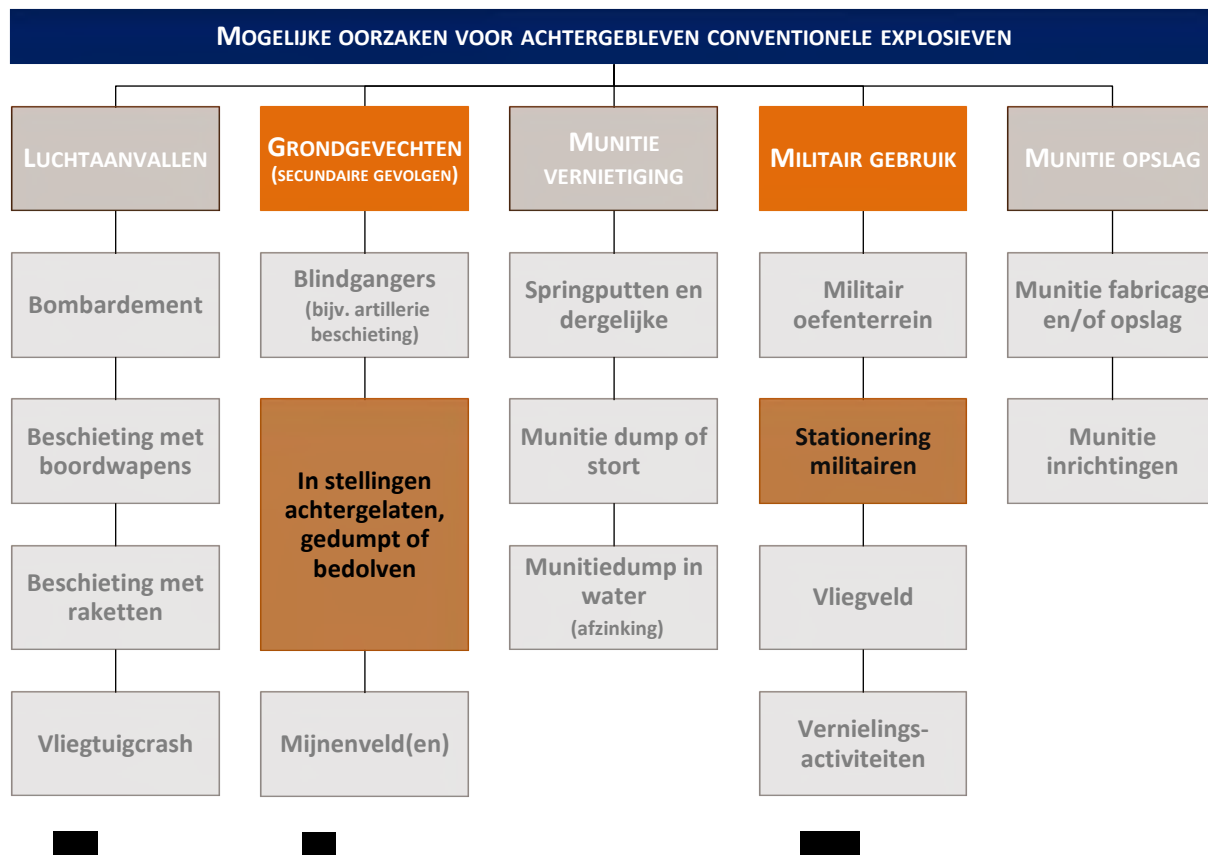
Conform paragraaf 6.5.2 van het WSCS-OCE wordt hieronder per achterhaalde indicatie getracht aan de hand van tenminste twee onafhankelijk en verifieerbare bronnen tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT te komen. Hierbij dienen twee kanttekeningen te worden gemaakt. De eerste kanttekening luidt dat indicaties uit het boek *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945* door het ontbreken van een bronverwijzing, niet als een losstaande bron worden beschouwd, maar slechts als referentiekader worden gebruikt. Door het gebrek aan bronvermelding kunnen feiten uit deze bron niet op hun afkomst en waarheid worden gecontroleerd. 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 tot een conclusie te komen.

Met inachtneming van het bovenstaande zijn de navolgende achterhaalde indicaties voldoende feitelijk onderbouwd en tevens voldoende herleidbaar naar een locatie om tot een conclusie te komen:

- Binnen het onderzoeksgebied is op luchtopnamen van verschillende data een Nederlandse kazemat zichtbaar. Uit literatuuronderzoek blijkt dat het hier kazemat nummer 45 betreft waar een zich een lichte mitrailleurgroep heeft bevonden gedurende de meidagen van 1940 (§2.3 en §2.4).
- Binnen het onderzoeksgebied zijn op luchtopnamen van 3 december 1944 en 14 januari 1945 geschutopstellingen waar te nemen (§2.4).
- Binnen en in de buurt van het onderzoeksgebied zijn op luchtopnamen van 3 december 1944 en 14 januari 1945 militaire onderkomens waar te nemen (§2.4).

De overige indicaties kunnen onvoldoende feitelijk onderbouwd of naar een exacte locatie worden herleid en zullen derhalve in het vervolg van deze bureaustudie niet worden meegenomen. Het betreft onder meer de infanteriegevechten in de meidagen van 1940 in en nabij de sluis en het mijnenveld dat in mei 1940 in het bos ten oosten van de sluis was gelegen. De locatiebeschrijving is onvoldoende nauwkeurig om de exacte locatie kunnen te duiden en bovendien zijn er door de EODD geen aanvullende gegevens betreffende dit mijnenveld aangeleverd.

Het bovenstaande resulteert in het navolgende schematische overzicht van mogelijke oorzaken voor de aanwezigheid van conventionele explosieven binnen het onderzoeksgebied (zie het schema op de volgende pagina).



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. Voor dit onderdeel van de bureaustudie is een bezoek gebracht aan de onderzoekslocatie en onderzoek gedaan in het archief van Rijkswaterstaat. Naar aanleiding van de hierbij achterhaalde gegevens kan bepaald worden of er contra-indicaties voor de aanwezigheid van conventionele explosieven bestaan.

3.1 LOCATIEBEZOEK

Om een goed beeld te vormen van het onderzoeksgebied, heeft ECG in november 2012 een bezoek aan het onderzoeksgebied gebracht. Hieronder volgen enkele opnamen van het gebied (*figuren 8 en 9*).



Figuur 8: Foto van het onderzoeksgebied vanaf de oostelijke oever.



Figuur 9: Foto van het onderzoeksgebied vanaf de westelijke oever.



Figuur 10: Opname van de sluis nabij de voormalige kazemat nummer 45. Op de afbeelding zijn onder meer lantaarnpalen en bomen te zien welke gedurende de oorlog nog niet aanwezig waren. Tevens loopt er door het gebied een leiding van Gasunie.

Bron afbeelding: <http://maps.google.com>.

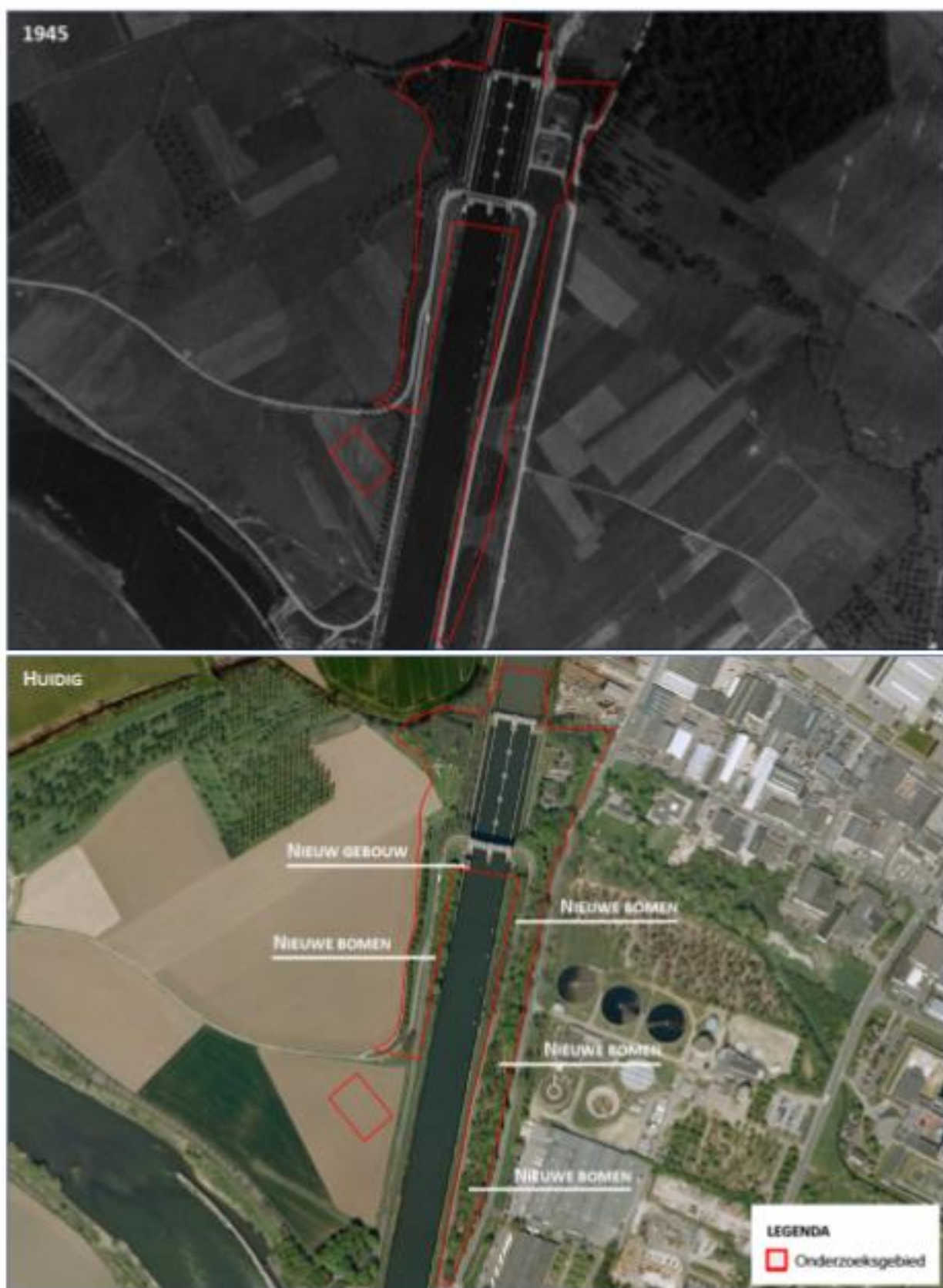
3.2 BEELDVERGELIJKING

Door Rijkswaterstaat zijn digitale tekeningen aangeleverd van de exacte ligging van de huidige wegen in en nabij het onderzoeksgebied. Deze digitale tekeningen zijn over de luchtopnamen van 3 december 1944 geprojecteerd (*figuur 11*). Een deel van de in *paragraaf 2.4* waargenomen stellingen en constructies valt binnen de huidige weg Ankerkade.



Figuur 11: Detail van het onderzoeksgebied op luchtopnamen van 3 december 1944. De oranje lijnen geven de ligging van de huidige wegen weer.

De volgende afbeelding (*figuur 12*) toont een luchtfoto van 10 juli 1945 van het onderzoeksgebied en recente satellietopnamen. Uit een vergelijking van deze beelden is op te maken dat er nabij de sluis een gebouw is geplaatst en dat er op enkele plaatsen aan de oevers en op de dijk bomen zijn geplaatst (zie ook *figuren 8* en *9*). Bovendien hebben in de omgeving van de sluis grootschalige werkzaamheden plaatsgevonden ten behoeve van de aanleg van een industrieterrein.



Figuur 12: Het onderzoeksgebied op een luchtopname van 10 juli 1945 (boven) en op recente satellietopnamen (onder).



Figuur 13: Luchtopnamen van de sluis te Limmel uit 1965 (foto boven) en 1989 (foto onder). Doordat de foto's onder een verschillende hoek zijn genomen, treedt er een enigszins vertekend beeld op. Op beide opnamen is het nieuwe gebouw ten zuiden van de sluis (zie *figuur 12*) aanwezig. Op de opname uit 1965 is kazemat 45 nog aanwezig, op de volgende foto is deze verdwenen.

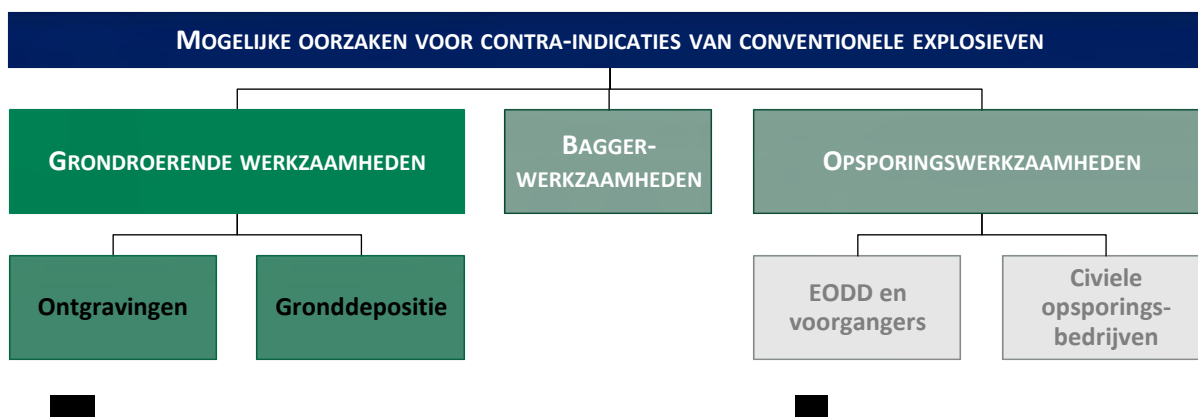
3.3 ARCHIEF- EN LITERATUURONDERZOEK

In aanvulling op het vergelijken van luchtopnamen uit de Tweede Wereldoorlog met huidige satellietopnamen heeft ECG in het archief van Rijkswaterstaat gezocht naar aanwijzingen voor mogelijke contra-indicaties. Op basis van dit aanvullend onderzoek zijn geen relevante gegevens betreffende dergelijke indicaties achterhaald.

3.4 SAMENVATTING CONTRA-INDICATIES

Op basis van een locatiebezoek, archief- en literatuuronderzoek en een vergelijking van luchtopnamen uit de Tweede Wereldoorlog met recente satellietopnamen kan worden vastgesteld dat er in (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied werkzaamheden hebben plaatsgevonden waarbij de bodem is geroerd. Het traject van de huidige Ankerkade is gedeeltelijk aangelegd ter plaatse van de locaties waar gedurende de oorlog geschutsopstellingen en militaire onderkomens hebben gestaan. Daarnaast zijn binnen het onderzoeksgebied in de naoorlogse periode kazemat 45 verwijderd, zijn er bomen aangeplant, lichtmasten geplaatst en is er een nieuw gebouw ten zuiden van de sluis gebouwd. Ook zijn er binnen het onderzoeksgebied leidingen aanwezig welke hoogstwaarschijnlijk na 1945 zijn aangelegd. De locatie van deze leidingen is niet bekend bij ECG. Tenslotte is naast de oostelijke oprit naar de sluis in de naoorlogse periode een industrieterrein aangelegd.

Exacte gegevens met betrekking tot de uitgevoerde werkzaamheden zijn niet bekend bij ECG. De achterhaalde contra-indicaties zijn opgenomen in de CE bodembelastingkaart en kunnen als volgt schematisch worden weergegeven:



4 AFBAKENING VERDACHT GEBIED

4.1 INLEIDING

Op basis van bronstudie is feitelijk vast komen te staan dat er indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven tot de directe omgeving van het onderzoeksgebied zijn te herleiden. Tevens zijn er binnen en in de omgeving van het onderzoeksgebied contra-indicaties achterhaald waardoor het mogelijke risico op het aantreffen van conventionele explosieven wordt verminderd.

4.2 HORIZONTALE AFBAKENING VERDACHT GEBIED

Het verdachte gebied zal, indien mogelijk, horizontaal worden afgebakend aan de hand van bijlage 3 van het WSCS-OCE.²¹ Van de richtlijnen uit de afbakeningstabel mag gemotiveerd worden afgeweken. De indicaties uit *paragraaf 2.8* dienen als uitgangspunt bij de horizontale afbakening van verdacht gebied. Vanuit veiligheids- en risicoperspectief worden de indicaties (waar mogelijk) voorzien van zogenaamde risicobuffers (inclusief tolerantie van 5 meter zoals omschreven in *paragraaf 2.4.2*). De hierna gehanteerde omschrijving van de indicaties zijn afkomstig uit bijlage 3 van het WSCS-OCE.

- Geschutsopstelling (statisch of mobiel)

Uit luchtfoto interpretatie is gebleken dat er binnen en nabij het onderzoeksgebied geschutsopstellingen hebben gestaan. In het WSCS-OCE zijn met betrekking tot deze indicatie de volgende omschrijving en uitgangspunt opgenomen:

Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk. Het verdachte gebied beslaat 25 meter rondom het hart van de geschutsopstelling, maar niet verder dan een eventueel aangrenzende watergang.

In verband met de door ECG gehanteerde tolerantie van vijf meter wordt bij deze bureaustudie een verdacht gebied afgebakend met een straal van 30 meter.

- Infrastructuur zonder geschutsopstelling of munitievoorraad

Uit luchtfoto interpretatie is gebleken dat er binnen en nabij het onderzoeksgebied militaire onderkomens hebben gestaan. In het WSCS-OCE zijn met betrekking tot deze indicatie de volgende omschrijving en uitgangspunt opgenomen:

²¹ De “algemene omschrijving” en “uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied” in deze bijlage worden gebruikt om te beoordelen of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van conventionele explosieven (VERDACHT of ONVERDACHT) en voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.

*Militaire werken als woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilmunitie.
[Onverdacht] tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabijverdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.*

Omdat er ter plaatse van de waargenomen militaire onderkomens geen nabijverdediging is waar te nemen, kan op basis van het bovenstaande het uitgangspunt gehanteerd worden dat de indicaties geen aanleiding vormen om tot de afbakening van een verdacht gebied te komen.

- Wapenopstelling

Uit literatuuronderzoek en luchtfoto interpretatie is gebleken dat er binnen het onderzoeksgebied een kazemat heeft gestaan. Deze kazemat is tijdens de meidagen van 1940 bezet geweest door een Nederlandse lichte mitrailleurgroep. In het WSCS-OCE is met betrekking tot deze indicatie geen uitgangspunt opgenomen. Om toch tot een verantwoorde afbakening van het verdacht gebied te komen, hanteert ECG in dit geval het uitgangspunt dat de achterhaalde indicatie het beste overeen komt met de in het WSCS-OCE wel gehanteerde indicatie 'Wapenopstelling' omdat er sprake is van de stationering van een lichte mitrailleurgroep. De algemene omschrijving van deze indicatie luidt als volgt:

Groepering van wapenopstellingen en/of geschutopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt). Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferentieerde luchtfoto's.

In verband met de door ECG gehanteerde tolerantie van vijf meter wordt bij deze bureaustudie een verdacht gebied afgebakend met een straal van 5 meter rondom de kazemat.

De gebieden die naar aanleiding van de indicaties 'geschutopstelling' en 'wapenopstelling' als VERDACHT op het aantreffen van conventionele explosieven dienen te worden gekwalificeerd, zijn opgenomen in de CE bodembelastingkaart.

4.3 MOGELIJK AAN TE TREFFEN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN

Op basis van de indicaties 'geschutopstelling' en 'wapenopstelling' kan worden aangenomen dat de volgende typen en kalibers conventionele explosieven of restanten hiervan mogelijk aangetroffen kunnen worden in het onderzoeksgebied (tabel 4). Hierbij dient opgemerkt dat de geschutopstellingen alleen zijn waargenomen op luchtopnamen van na de bevrijding van het onderzoeksgebied. Omdat er op opnamen van voor deze periode geen opstellingen zijn waargenomen, kan geconcludeerd worden dat de stellingen door Geallieerde troepen zijn ingericht. Het uitgangspunt bij het bepalen welke explosieven er binnen het gebied aangetroffen kunnen worden, luidt derhalve dat eventueel aanwezige munitieartikelen van Geallieerde afkomst zijn.

Met betrekking tot kazemat 45 zijn geen gegevens achterhaald waaruit blijkt dat deze door Duitse of Geallieerde troepen in gebruik is genomen. Derhalve dient voor deze indicatie het uitgangspunt

gehanteerd te worden dat eventueel gedumpte munitieartikelen van Nederlandse afkomst zijn. Op basis van literatuuronderzoek is echter vastgesteld dat de Nederlanders bij de gevechten met Duitse troepen ook gebruik hebben gemaakt van “wapens, munitie en handgranaten (...) van de gevangengenomen Duitsers.” Hier dient bij het bepalen van mogelijk aan te treffen conventionele explosieven rekening te worden gehouden.

Omdat er geen aanvullende gegevens met betrekking tot de ingezette munitieartikelen zijn aangetroffen, zijn de verwachte conventionele explosieven gebaseerd op eerdere ervaringen met vergelijkbare omstandigheden.

AFKOMST	CATEGORIE	TYPE	KALIBER	VERSCIJNINGSVORM	HOEEVEELHEID
Geallieerd	Klein kaliber munitie	-	Diversen	Gedumpte	Niet feitelijk vast te stellen
Geallieerd	Hand-/Geweergranaten	Brisant	Diversen	Gedumpte	Niet feitelijk vast te stellen
Geallieerd	Geschutmunitie	Brisant	Diversen	Gedumpte	Niet feitelijk vast te stellen
Duits	Klein kaliber munitie	-	Diversen	Verschoten, Gedumpte	Niet feitelijk vast te stellen
Duits	Hand-/Geweergranaten	Brisant	Diversen	Gedumpte	Niet feitelijk vast te stellen
Nederlands	Klein kaliber munitie	Brisant	Diversen	Verschoten, Gedumpte	Niet feitelijk vast te stellen
Nederlands	Hand-/Geweergranaten	Brisant	Diversen	Gedumpte	Niet feitelijk vast te stellen

Tabel 4: Mogelijk aan te treffen conventionele explosieven binnen het onderzoeksgebied.

4.4 VERTICALE AFBAKENING

Op basis van eerdere ervaringen met soortgelijke munitieartikelen, hanteert ECG voor verschoten klein kaliber munitie het uitgangspunt dat deze slechts minimaal de bodem indringt. Dergelijke munitie kan derhalve op zeer geringe diepte ten opzichte van het maaiveld (ten tijde van de Tweede Wereldoorlog) aan worden getroffen.

Voor de gedumpte munitie wordt het uitgangspunt gehanteerd dat deze niet dieper is gelegen dan de bodem van de loopgraaf of stelling waarin deze is gedumpte. In het algemeen wordt hier een diepte van circa 2 meter (manshoogte) onder het maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog aangehouden.

5 LEEMTEN IN KENNIS

- Van eventuele meldingen of ruiming van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied zijn over de periode 1947 – 1971 geen gegevens meer bekend bij de EODD.
- De meldingen/ruiming nummers 19783398, 19790395, 19801755, 19810413, 19920234 en 20101657 zijn niet aangeleverd door de EODD.
- Er zijn geen aanvullende gegevens met betrekking tot naoorlogse werkzaamheden in het onderzoeksgebied achterhaald.

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 de geraadpleegde bronnen is feitelijk vastgesteld dat er binnen en direct grenzend aan het onderzoeksgebied militaire activiteiten hebben plaatsgevonden. Naar aanleiding van de achterhaalde indicaties dient gesteld te worden dat het onderzoeksgebied als (deels) VERDACHT op de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven dient te worden aangeduid.

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

Met name op basis van beeldvergelijking is feitelijk vastgesteld dat er in de naoorlogse periode werkzaamheden binnen en nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden waarbij bodemingrepen zijn gepleegd. Deze werkzaamheden omvatten onder meer het verwijderen van kazemat 45, nieuwbouw ten zuiden van de sluis en aanleg van de Ankerkade, parallel aan het onderzoeksgebied. Derhalve kan geconcludeerd worden dat op enkele locaties binnen en nabij het onderzoeksgebied het risico op het aantreffen van conventionele explosieven is verminderd.

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

Naar aanleiding van de voorgaande deelconclusies kan gesteld worden dat het onderzoeksgebied (deels) VERDACHT is op het aantreffen van conventionele explosieven. De soort, verschijningsvorm en nationaliteit zijn opgenomen in *tabel 4* in *paragraaf 4.3*. Met betrekking tot de hoeveelheid te verwachten verdachte objecten kan geen feitelijke conclusie worden getrokken.

7 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN

Archieven

- Explosieven Opruimingsdienst van het ministerie van Defensie te Rijswijk en Soesterberg
- Semi-Statisch Archief Defensie te Rijswijk
- Regionaal Historisch Centrum Limburg te Maastricht
- Luchtfotoarchief Topografische Dienst te Zwolle
- Speciale Collecties Wageningen University
- National Archives te London (UK)
- The Aerial Reconnaissance Archives te Edinburgh (UK)

Literatuur

- [redacted] eds., *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* (2^e druk; Den Haag 2005)
- [redacted] *Oorlog in Zuid-Limburg, 10 mei 1940* (Soesterberg 2005).
- [redacted] *De krijgsverrichtingen in Zuid-Limburg mei 1940* (Den Haag 1952).
- [redacted] *D-day in Zuid-Limburg. De bevrijding van uur tot uur, van plaats tot plaats* (Landgraaf 1994).
- Sectie Krijgsgeschiedenis van den Generalen Staf, *Beknopt overzicht van de krijgsverrichtingen der Koninklijke Landmacht 10-19 mei 1940* (Leiden 1947).
- [redacted] *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppel 2004).
- Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO), *Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Den Haag 2008).
- [redacted] *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog, deel 1* (Den Haag 1990).
- [redacted] *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog, deel 2* (Den Haag 1993).

Overige documenten

- [redacted] Eindrapportage risicogebieden militaire objecten Grensmaas' (z.p. 1999).
- Explosive Clearance Group, 'Probleeminventarisatie naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in de onderzoeksgebieden: "Kleine Weerd te Maastricht"' (Wijchen 2010).
- [redacted] Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 (niet gepubliceerd).
- Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE: 2012, versie 1), *Staatscourant 2012 nr. 4230* (Den Haag 2012).

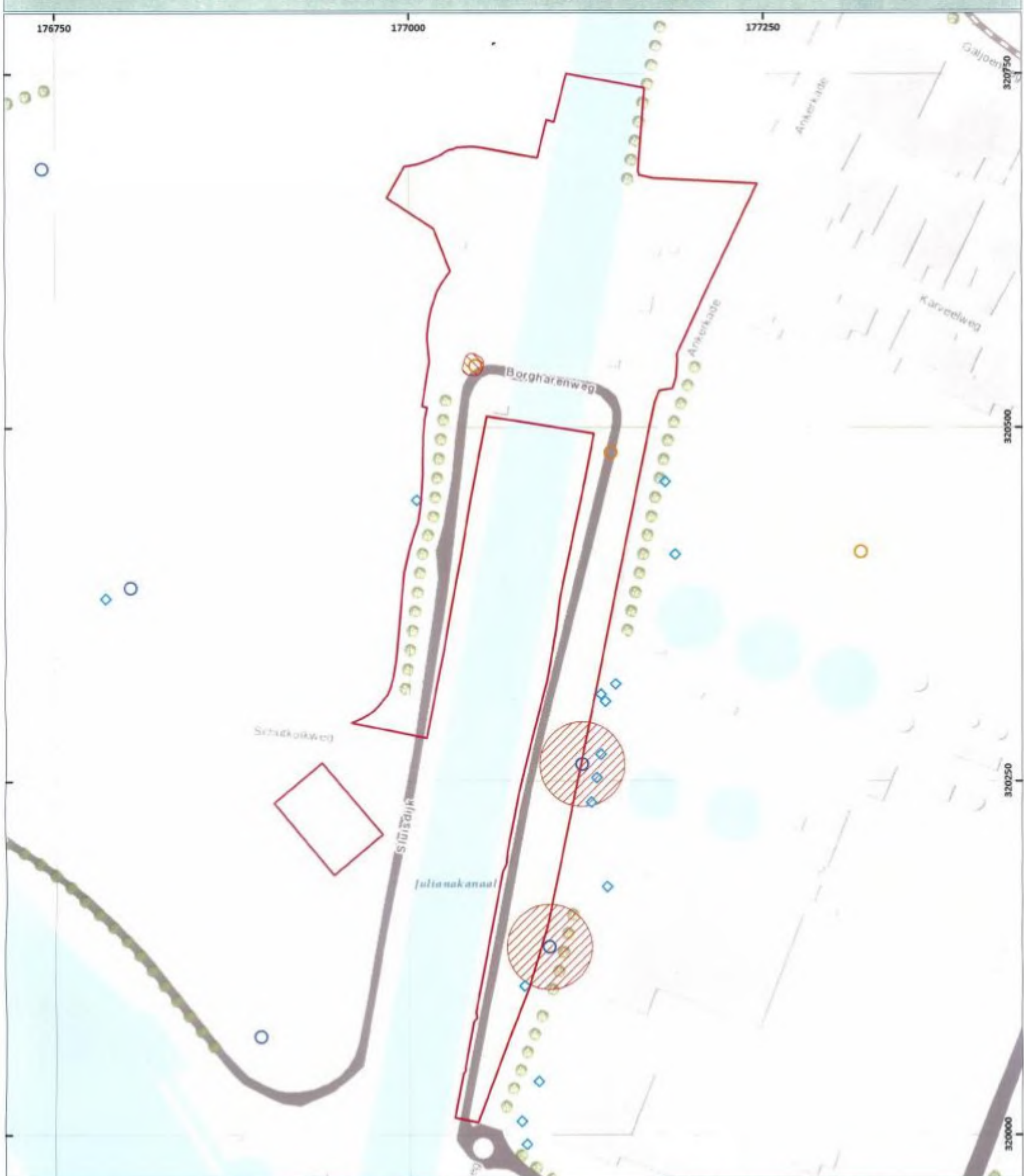
Internet

- <http://www.explosievenopruiming.nl>
- <http://maps.google.nl>
- <http://maps.bing.com>
- <http://wigosite.nl>
- <http://rws.nl> en <http://rijkswaterstaat.nl>

8 BIJLAGEN

BIJLAGE 1: CE BODEMBELASTINGKAART

CE BODEMBELASTINGKAART KEERSLUIS TE LIMMEL



- LEGENDA**
- Project ECG
 - Nederlandse stelling
 - Geallieerde stelling
 - ◆ (Militaire) Constructie
 - Verdacht**
 - Geschutsofstelling
 - Wapenopstelling

DATUM:
9 JANUARI 2014

PROJECT NR.:
372-012-VO-02

TEKENING NR.:
372-012-TE-02

OPDRACHTGEVERS:
RIJSWATERSTAAT

ACCORD MANAGEMENT:
F. PAS (ALGEMEEN DIRECTEUR)

PARAAF MANAGEMENT:

SCHAAL: 1:2.500

GETEKEND DOOR: [Signature]

METERS

0 25 50 100

W **N** **E** **S**

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

WZORADRES: Nieuwenburg 222, 6603 BW Wijchen

POSTADRES: Postbus 532, 6500 AX Nijmegen

CONTACTADRES: E-mail: info@ecg-group.nl, Telefoon: 030-8452409

Copyright 2014 Explosive Clearance Group BV

BIJLAGE 2: WET- EN REGELGEVING

Voor eisen die ten aanzien van de veiligheid en beveiliging aan het opsporen en tijdelijk opslaan van conventionele explosieven worden gesteld, kan niet worden teruggevallen op de Wet Explosieven voor Civiel Gebruik of de Wet Wapens en Munitie. Conventionele explosieven vallen niet onder de reikwijdte van deze wetten. De belangrijkste regelgeving met betrekking tot de veiligheid / beveiliging van het opsporen en tijdelijk opslaan van conventionele explosieven volgt uit het Arbobesluit en het daaruit voortvloeiende "Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven" welke met ingang van 1 juli 2012 de "Beoordelingsrichtlijn Opsporen Conventionele Explosieven" heeft vervangen.

Het Arbobesluit

Artikel 4.10 van het Arbobesluit heeft betrekking op werkzaamheden in relatie tot conventionele explosieven, zoals het opsporen, detecteren, lokaliseren, identificeren, tijdelijk veiligstellen en het overdragen. In het tweede lid van artikel 4.10, wordt gesteld dat een bedrijf dat zich bezighoudt met de voorgenoemde werkzaamheden in het bezit moet zijn van een systeemcertificaat "Opsporen Conventionele Explosieven".

Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE)

Het WSCS-OCE bevat eisen waaraan een bedrijf moet voldoen om gecertificeerd te kunnen zijn voor de opsporing van Conventionele Explosieven. Daarnaast bevat het WSCS-OCE eisen op het gebied van de organisatie en het management van het opsporingsbedrijf en de deskundigheid / examinering van het personeel. In het kader van deze module is met name bijlage 5 van WSCS-OCE van belang. In deze bijlage worden veiligheidseisen gesteld aan de tijdelijke opslag van aangetroffen conventionele explosieven.

Gemeentewet

Artikel 160 van de gemeentewet legt de beslissingsbevoegdheid om al dan niet tot opsporing en gecontroleerd vernietigen van conventionele explosieven over te gaan, bij het College van Burgmeesters en Wethouders neer. Daarnaast is de burgemeester verantwoordelijk voor de Openbare Orde en Veiligheid binnen de gemeente. Voor de handhaving van de openbare orde kan de burgemeester noodbevelen en algemeen verbindende voorschriften opstellen voor de locatie waar naar conventionele explosieven wordt gezocht en de directe omgeving daarvan. Deze bevoegdheid volgt uit artikel 175 en 176 van deze Gemeentewet.

Bijdragebesluit en vergoedingen

Sinds 1 oktober 2009 kunnen gemeenten voor het opsporen van conventionele explosieven aanspraak maken op een bijdrage uit het gemeentefonds (Bommenregeling). Voor het bepalen van de grootte van de bijdrage zijn de gemeenten verdeeld in drie categorieën. Binnen de eerste categorie vallen enkel de gemeenten Amsterdam, Den Haag en Rotterdam. De tweede categorie bestaat uit gemeenten die op basis van declaraties in het verleden als zogenaamde "veelgebruikers" zijn aangemerkt. Gemeenten in deze categorie kunnen in de periode 2011-2014 aanspraak maken op

een bijdrage naar rato van het aantal gerealiseerde nieuwbouwwoningen.²² De overige gemeenten vormen tezamen de derde categorie. Zij kunnen maximaal 70 procent van de kosten voor het opsporen van explosieven vergoed krijgen via een suppletie-uitkering.

Om de kosten te declareren volstaat de toezending van een gemeenteraadsbesluit met daarin de gemaakte dan wel te maken totale kosten opgenomen. Indien het een meerjarig project betreft, wordt verzocht het totale bedrag tevens naar de betrokken jaren uit te splitsen. Er hoeft geen verdere onderbouwing overlegd te worden om voor een uitkering in aanmerking te komen. Projectplannen of studies naar risico's en dergelijke worden niet in behandeling genomen. Het is essentieel dat in het raadsbesluit het bedrag dat wordt gereserveerd, vermeldt wordt. Het kan hierbij gaan om verwachte kosten als om gerealiseerde kosten. De BTW komt niet voor compensatie in aanmerking.

Toezending van het verzoek vindt plaats aan:

Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
t.a.v. FEZ/FAR/R
Postbus 20011
2500 EA Den Haag

De gemaakte kosten kunnen inzichtelijk worden gemaakt in IV3 via lastenfunctie '160 opsporing en ruiming van conventionele explosieven'. Gebruik van deze functie is verplicht vanaf het verslagjaar 2011. Voor vragen of nadere informatie betreffende de bommenregeling kunt u zich wenden tot postbus.gf@minbzk.nl.²³

De aanvraag voor een bijdrage in de opsporing van conventionele explosieven geschiedt te allen tijde via de gemeente waarbinnen de opsporingswerkzaamheden worden verricht.

²² Na deze periode wordt op basis van declaraties in de voorgaande jaren een nieuwe lijst met veelgebruikers opgesteld.

²³ Circulaire van 3 maart 2011 van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties betreffende bekendmaking van beleid en het geven van informatie met betrekking tot het gemeentefonds. Geraadpleegd via: <http://www.explosievenopsporing.nl/DOWNLOAD> (6 juli 2012).

