ECG

EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied 'Dijkversterking Vianen'.

ONDERZOEKSGEBIED:	Dijkversterking Vianen
OPDRACHTGEVER:	Waterschap Rivierenland
DATUM:	28 november 2016

TER ACCORDERING MANAGEMENT EN EINDVERANTWOORDELIJKE DIRECTIE:

Ing. F. Pas – *Algemeen Directeur*

Explosive Clearance Group

……..

DOCUMENTCODE:	330-016-VO-02
VERSIE:	Definitief
DISTRIBUTIELIJST:	Explosive Clearance Group BV

Copyright Explosive Clearance Group BV 2016©. 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 VERANTWOORDING 8
1.4 DOEL VAN HET INDICATIEONDERZOEK 8
1.5 BRONNEN 10
1.5.1 TOELICHTING VERPLICHTE BRONNEN WSCS-OCE 10
1.5.2 TOELICHTING AANVULLENDE BRONNEN WSCS-OCE: 11
1.6 HET ONDERZOEKSGEBIED 13
1.7 HISTORISCH-GEOGRAFISCHE INFORMATIE ONDERZOEKSGEBIED 15
2 HET INDICATIE ONDERZOEK 17
2.1 INDELING EN OPZET VAN HET ONDERZOEK 17
2.2 UITGANGSPUNTEN VOOR DE BEOORDELING VAN DE RELEVANTIE VAN EEN INDICATIE 17
2.3 EERDER CE-ONDERZOEK 18
2.4 INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE LITERATUUR 19
2.5 INDICATIE ONDERZOEK GEMEENTELIJKE, REGIONALE EN PROVINCIALE ARCHIEVEN 20
2.5.1 REGIONAAL HISTORISCH CENTRUM ZUIDOOST UTRECHT 20
2.6 LANDELIJKE ARCHIEVEN 21
2.6.1 NATIONAAL ARCHIEF 21
2.6.2 NIOD INSTITUUT VOOR OORLOGS- HOLOCAUST- EN GENOCIDESTUDIES 23
2.6.3 NEDERLANDS INSTITUUT VOOR MILITAIRE HISTORIE 25
2.7 INTERNATIONALE ARCHIEVEN 26
2.7.1 THE NATIONAL ARCHIVES (LONDEN) 26
2.7.2 THE NATIONAL ARCHIVES: UITGANGSPUNTEN ONTLENEN GEGEVENS AAN DAILY LOGS 26
2.7.3 GEALLIEERDEN: NORD DE GUERRE COÖRDINATENSTELSEL 27
2.7.4 BUNDESARCHIV-MILITÄRARCHIV 29
2.8 GEMELDE EN GERUIMDE EXPLOSIEVEN EOD EN M.M.O.D. 31
2.8.1 ARCHIEF UITVOERINGSOPDRACHTEN EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE 31
2.8.2 ARCHIEF M.M.O.D. SEMISTATISCHE ARCHIEFDIENSTEN MINISTERIE DEFENSIE RIJSWIJK 35
2.8.3 MIJNENVELDREGISTER 35
2.9 RESULTATEN ARCHIEF- EN LITERATUURSTUDIE 37
2.9.1 OVERZICHTSTABEL INDICATIES 37
2.9.2 AANVULLENDE GEGEVENS 42
2.10 LUCHTFOTO INTERPRETATIE 43
2.10.1 DOEL VAN DE LUCHTFOTO INTERPRETATIE 43
2.10.2 METHODIEK 43
2.10.3 GRENZEN EN MOGELIJKHEDEN VAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE 43
2.10.4 INVENTARISATIE, SELECTIE EN INTERPRETATIE VAN HET GEHANTEERDE BEELDMATERIAAL 44
3 HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK 49
3.1 BEELDVERGELIJKING TEN BEHOEVE VAN CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK 49
3.2 AANVULLENDE GEGEVENS 52

3.3 EXPLOSIEVEN OPSPORING T&A SURVEY BV 2012 52
3.4 SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN 53
4 AFBAKENING VERDACHT GEBIED 54
4.1 INLEIDING 54
4.2 HORIZONTALE AFBAKENING VERDACHT GEBIED 54
4.3 VERTICALE AFBAKENING 56
4.4 MOGELIJK AAN TE TREFFEN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN 57
5 LEEMTEN IN KENNIS 58
6 CONCLUSIE EN ADVIES 59
7 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN 60
8 BIJLAGEN 63
BIJLAGE 1: CE- BODEMBELASTINGKAART 63
BIJLAGE 2: PROTOCOL TOEVALSVONDST 65
BIJLAGE 3: VASTSTELLEN VERDACHT GEBIED EN AFBAKENING IN VOORONDERZOEK 67
BIJLAGE 4: SYSTEEM CERTIFICATEN OPSPOREN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN 70

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 (CE) 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 voornoemd 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 (inspanningsverplichting) 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.[2]

Als gevolg van het voorgaande dient de opdrachtgever er vooraf zorg voor te dragen dat er bij grond- en/of waterbodemroerende activiteiten informatie beschikbaar (inventariseren en evalueren) 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.

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

[2] Zie ook voor achtergrond Nederland: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, *Jaarplan 2015* (Den Haag 2014) 18 (http://www.inspectieszw.nl/Images/Jaarplan-InspectieSZW-2015_tcm335-359626.pdf); De Inspectie blijft zich inzetten om bij de opdrachtgevers, inclusief gemeenten, indringend concrete aandacht en zorg te eisen voor hun verantwoordelijkheid bij de voorbereidingen voor GWW-projecten. Bijvoorbeeld het veilig opleveren van projectgrond – gevrijwaard van explosieven – en sturing op arbo-aspecten in het opdrachtverlenings-traject.

Om het maatschappelijk belang (veiligheid en gezondheid van en rondom arbeid) te waarborgen, is door de overheid gekozen voor een wettelijk verplichte certificatieregeling voor de borging van de kwaliteit/veiligheid van het opsporen van Conventionele Explosieven. Dat wil zeggen dat opsporingswerkzaamheden met betrekking tot CE op grond van het Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit) enkel uitgevoerd mogen worden door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) en bedrijven die in het bezit zijn van een certificaat voor het opsporen van Conventionele Explosieven.

Om dit certificaat te verkrijgen dient het bedrijf (en de EOD) te voldoen aan de eisen zoals gesteld in het "Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven: 2012, versie 1" (WSCS-OCE). Het toepassingsgebied van het Certificatieschema is verdeeld in twee deelgebieden: A (Opsporing, inclusief vooronderzoek) en B (Civieltechnisch Opsporingsproces).[3]

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

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

Explosive Clearance Group B.V. (ECG) is voor beide deelgebieden (A+B) gecertificeerd.[5]

Een eerste stap in het opsporingsproces wordt (doorgaans) gevormd door een (historisch) vooronderzoek waarin beoordeeld wordt of een onderzoekgebied VERDACHT of ONVERDACHT is op de mogelijke aanwezigheid van Conventionele Explosieven.

1.2 AANLEIDING

In de nabije toekomst zijn bodemroerende activiteiten gepland. De werkzaamheden vinden plaats aan de oevers en dijken van de rivier de Lek te Vianen. Om het risico op het aantreffen van CE voorafgaande aan de werkzaamheden in te kunnen schatten, is door Waterschap Rivierenland aan ECG de opdracht verstrekt voor de uitvoering van een vooronderzoek. De locatie en een verdere beschrijving van het onderzoeksgebied zijn opgenomen in *paragraaf 1.6*.

[3] Het Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) is een verplicht procescertificaat voor het opsporen van CE. Het stelt eisen aan de kwaliteit, veiligheid en deskundigheid van het bedrijf en/of organisatie.
[4] Werkveld Specifiek certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven: 2012, versie 1, 107.
[5] Het certificaat is opgenomen onder *Bijlage 4*.

1.3 VERANTWOORDING

Deze bureaustudie is door ECG uitgevoerd conform vigerende WSCS-OCE en de onderzoeksinspanningen zoals aangegeven in de door ECG opgestelde offerte met kenmerk '330-016' betiteld als 'Dijkversterking Vianen' daterende van 9 september 2016.

1.4 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 CE bodembelastingskaart.*'[6]

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 delen hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen (indicaties) en is er daardoor sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven,[7] 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, verschijningsvorm van de vermoede Conventionele Explosieven?

De indicaties zijn onder te verdelen naar: geografisch herleidbare gebeurtenissen met informatie die een aanwijzing vormen dat het gebied VERDACHT is op Conventionele Explosieven of geografisch herleidbare gebeurtenissen die een aanwijzing vormen dat het gebied als ONVERDACHT kan worden aangemerkt (contra-indicaties).[8]

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 navolgende overzicht (*figuur 1*) is weergegeven.[9]

---

[6] WSCS-OCE, 126.

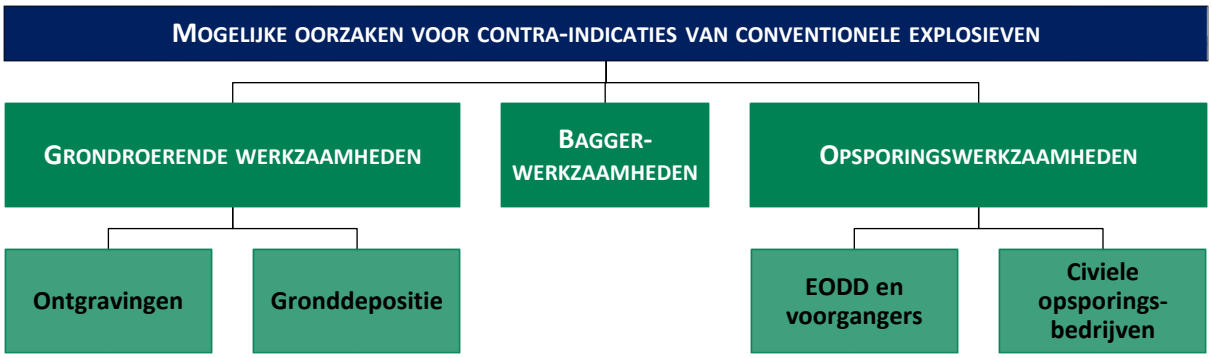
[7] Het werkveldspecifieke certificatieschema WSCS-OCE heeft betrekking op het opsporen van Conventionele Explosieven die in de (water)bodem zijn achtergebleven tijdens de Eerste en Tweede Wereldoorlog. CE afkomstig uit de periode na de Tweede Wereldoorlog vallen buiten de onderzoeksscope.

[8] VERDACHT of ONVERDACHT houdt niet in dat feitelijk vaststaat dat er wel of geen CE liggen, maar geeft antwoord op de vraag of het (op basis van feiten/bronnenmateriaal) aannemelijk is dat in een bepaald gebied CE worden aangetroffen. Enkel door middel van opsporingswerkzaamheden kan de feitelijke aanwezigheid en exacte ligplaats van CE worden vastgesteld.

[9] De weergegeven scenario's zijn exemplarisch en pretenderen geen volledigheid.

Figuur 1: Schema met voorbeelden van oorzaken/scenario's voor de mogelijke aanwezigheid van CE.

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



Figuur 2: Schema met voorbeelden van oorzaken/scenario's voor contra-indicaties betreffende de afwezigheid van CE.

1.5 BRONNEN

Bij het bronnen- en indicatieonderzoek dienen volgens het WSCS-OCE een aantal bronnen verplicht te worden geraadpleegd. In het navolgende overzicht (*tabel 1*) staat schematisch weergegeven welke bronnen dit zijn en of hieraan bij dit onderzoek gehoor is gegeven.

Optionele bronnen dienen in bepaalde, in het certificatieschema vastgelegde, situaties te worden gehanteerd. Daarnaast raadpleegt ECG aanvullend een tweetal archieven welke niet zijn opgenomen in het vigerende WSCS-OCE. De conclusie VERDACHT wordt bij voorkeur vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijke bronnen.

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

Tabel 1: Overzicht van geraadpleegde bronnen.

1.5.1 TOELICHTING VERPLICHTE BRONNEN WSCS-OCE

Literatuur

Aan de start van het bronnenonderzoek wordt op basis van literatuuronderzoek een lijst opgesteld met oorlogshandelingen die relevant zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied (indicaties). Deze lijst bevat tevens een verwijzing naar de 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 oorlogsschade-rapporten 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 oorlogs-handelingen 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.

1.5.2 TOELICHTING AANVULLENDE BRONNEN WSCS-OCE:

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

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 (zie *paragrafen 2.7.1*, *2.7.4* en *2.7.5*):[10]

- *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.[11] 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.[12]
Deze rapportage omvat (naast de eerder genoemde zaken):

- aanleiding van het vooronderzoek;

[10] 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.
[11] De collectie *The Aerial Reconnaissance Archives* (TARA) is sinds 2014 ondergebracht bij de *National Collection of Aerial Photography* (NCAP).
[12] 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).

- 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;
- beschrijving leemten in kennis.

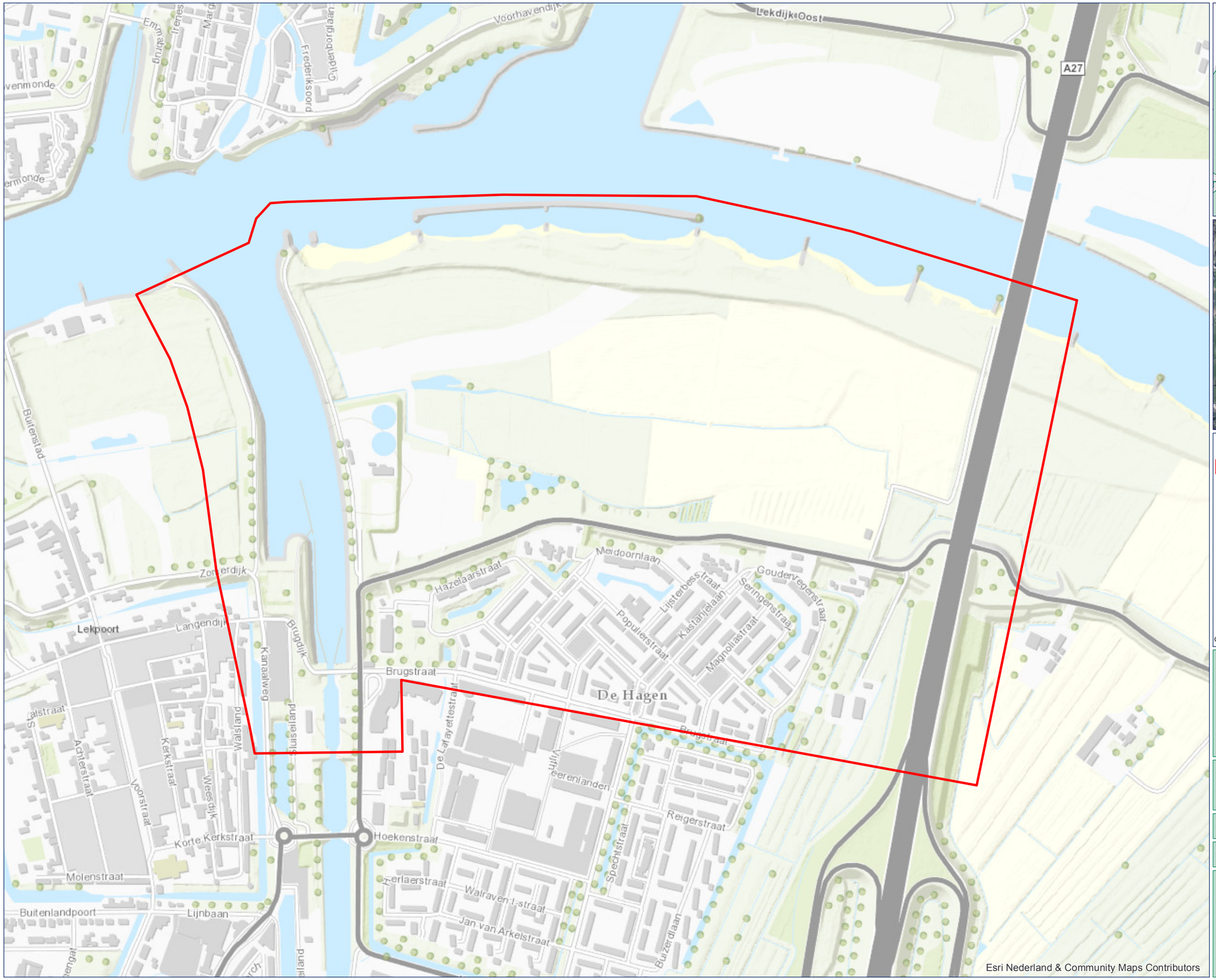
Als er aanwijzingen worden achterhaald dat het onderzoeksgebied betrokken is geweest bij oorlogshandelingen en er geen sprake is van relevante contra-indicaties dan zal de uiteindelijke afbakening van het VERDACHTE gebied in zowel horizontale (indien mogelijk aan de hand van bijlage 3 uit het WSCS-OCE) als verticale zin plaatsvinden (indien de in het WSCS-OCE weergegeven vereiste parameters aanwezig zijn).[13]

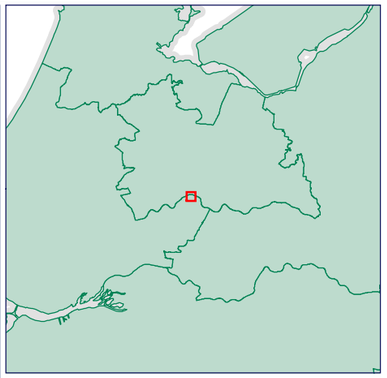
1.6 HET ONDERZOEKSGEBIED

Het onderzoeksgebied 'Dijkversterking Vianen' is gelegen in de stad en gelijknamige gemeente Vianen. Het onderzoeksgebied beslaat een oppervlakte van ca. 122 hectare en wordt omringd door de waterwegen de Lek en het Merwedekanaal. Hierbij vormt de Grote Sluis te Vianen de grens van het onderzoeksgebied. Gelegen binnen het onderzoeksgebied is de verkeersader A27 en gedeeltelijk afslag 27 Hagestein. Daarnaast ligt binnen het onderzoeksgebied de in de jaren zeventig en tachtig opgeleverde woonwijk De Hagen. Tevens liggen in het onderzoeksgebied verschillende hoofdstraten zoals de Lekdijk, De Brugstraat, de Zomerdijk, de Jan Blankendijk, de Langendijk en de Kanaalweg. Het onderzoeksgebied is middels kaartmateriaal op de navolgende pagina weergegeven.

[13] Deze bijlage maakt onderdeel uit van *paragraaf 6.5* van het WSCS-OCE en wordt gebruikt om te beoordelen of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE (VERDACHT of ONVERDACHT) en voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken. Zie *Bijlage 2* rapportage.

330-016 ONDERZOEKSGEBIED 'DIJKVERSTERKING VIANEN'





LEGENDA

Onderzoeksgebied

COPYRIGHT 2016 EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

DATUM: 4 NOVEMBER 2016
PROJECT NR.: 330-016
TEKENING NR.: 330-016-TE-01
OPDRACHTGEVER: WATERSCHAP RIVIERENLAND

METERS
0 140 280

SCHAAL: 1:6.000

GETEKEND DOOR: ECG

N W E S

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

BEZOEKADRES
NIEUWEWEG 212
6603 BV WIJCHEN

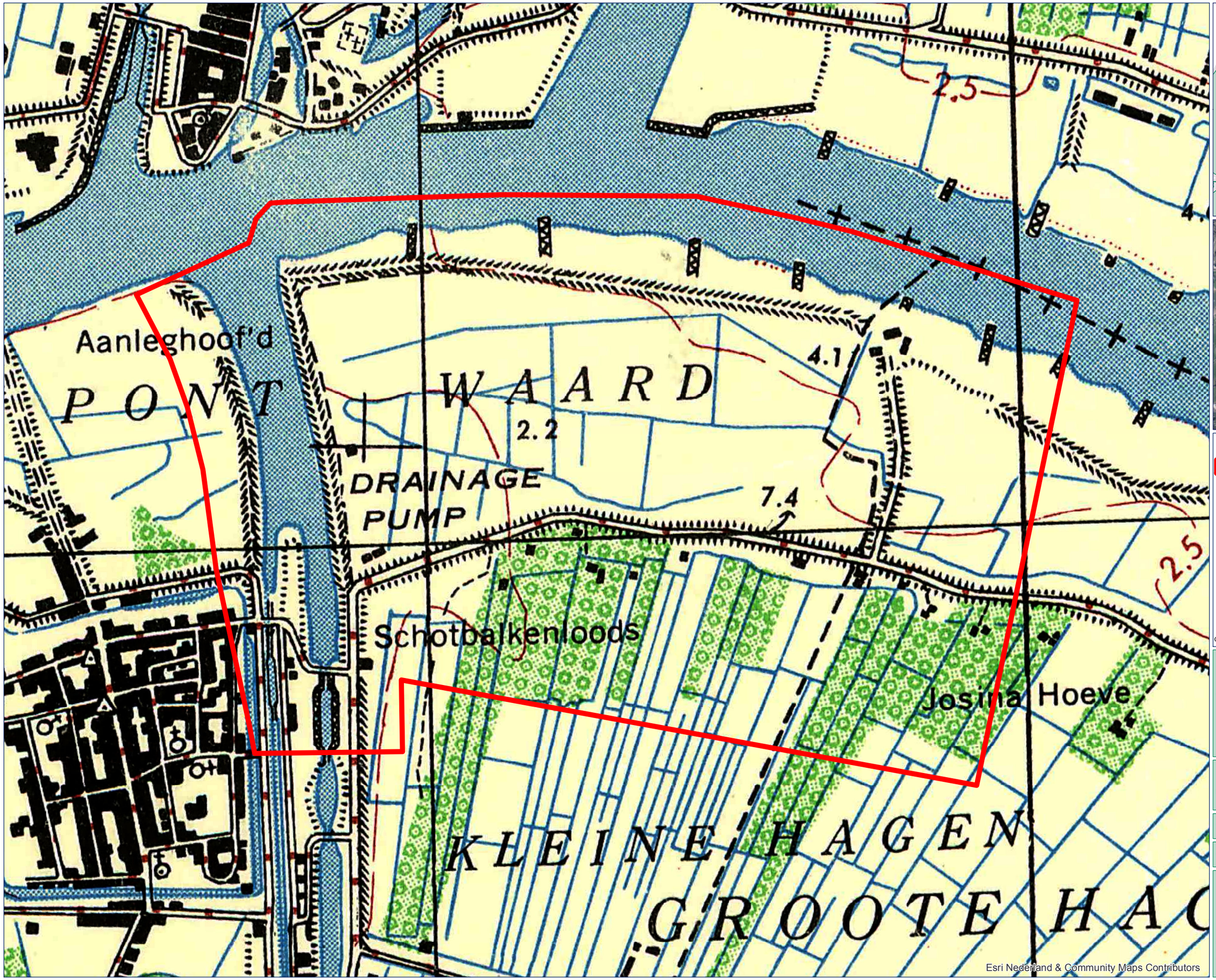
POSTADRES
POSTBUS 332
6500 AH NIJMEGEN

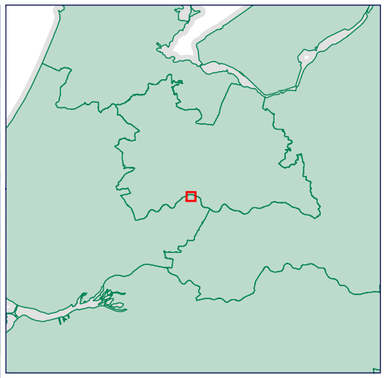
CONTACTGEGEVENS
E-MAIL: INFO@ECG-GROUP.NL
TELEFOON: 024-6452409
WEB: WWW.ECG-GROUP.NL

1.7 HISTORISCH-GEOGRAFISCHE INFORMATIE ONDERZOEKSGEBIED

Bij het eventueel vaststellen of een indicatie als relevant kan worden beoordeeld, zijn locatieverwijzingen van belang. Aan de hand van historisch kaartmateriaal zijn toponiemen en namen (of afgeleiden daarvan) betrokken bij het onderzoek. Op de navolgende pagina is een overzichtskaart afkomstig van het Kadaster te Zwolle weergegeven. Deze is inzichtelijk gemaakt op de website *www.topotijdreis.nl* en wordt in de periode 1937-1954 geplaatst. De betreffende kaart is gegeorefereerd in ArcGIS 10.3 en wordt gebruikt voor het lokaliseren van (deels verdwenen) toponiemen zoals de Kleine Hagen, de Pontwaard en de Hooge Blieker.

330-016 HISTORISCH GEOGRAFISCHE INFORMATIE





LEGENDA

Onderzoeksgebied

COPYRIGHT 2016 EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

DATUM: 4 NOVEMBER 2016
PROJECT NR.: 330-016
TEKENING NR.: 330-016-TE-02
OPDRACHTGEVER: WATERSCHAP RIVIERENLAND

METERS
0 140 280

SCHAAL: 1:6.000

GETEKEND DOOR: ECG

N W E S

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

BEZOEKADRES
NIEUWEWEG 212
6603 BV WIJCHEN

POSTADRES
POSTBUS 332
6500 AH NIJMEGEN

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

2 HET INDICATIE ONDERZOEK

In het indicatie onderzoek wordt op basis van bronnenonderzoek vastgesteld of het onderzoeksgebied mogelijk betrokken is geweest bij oorlogshandelingen.

2.1 INDELING EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

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.[14] Daarop volgt er een opsomming van de geraadpleegde literatuur, de bezochte archiefinstanties en de geraadpleegde archiefdelen en worden eventueel achterhaalde naoorlogse ruimingen van Conventionele Explosieven en daaraan gerelateerde zaken in beeld gebracht.[15] Vervolgens worden op basis van literatuur- en archiefonderzoek de oorlogshandelingen die relevant kunnen zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE inclusief datum in de rapportage (chronologisch) weergegeven in een overzichtstabel. In deze tabel, paragraaf 2.9.1, wordt een indicatie bij voorkeur vanuit het perspectief van meerdere bronnen beoordeeld/geanalyseerd (en waar mogelijk geverifieerd) op de omschrijving van:

- de aard van de oorlogshandeling;
- het aantal en de soort CE dat tijdens de oorlogshandeling is ingezet;
- de inslaglocatie van CE;
- relevantie;
- herleidbaarheid tot (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied (zie *paragraaf 2.2*).

Daarna zullen vanuit een combinatie van bronspecifieke en historische benadering (waaronder de mogelijk reeds achterhaalde indicaties) luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog geanalyseerd worden om de hierboven aangehaalde omschrijvingen verder te verifiëren en/of te herleiden.

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 selectiecriterium 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.*'[16]

Indien de locatieverwijzing (zie ook de *paragrafen 1.6* en *1.7*) niet verwijst naar de omgeving van het onderzoeksgebied of op een andere wijze een relatie met het onderzoeksgebied (bijvoorbeeld op

[14] Onder een onderzoek wordt door ECG verstaan: een (opsporings)onderzoek uitgevoerd volgens de regels van de (voormalige) BRL-OCE of het vigerende WSCS-OCE.
[15] In de weergegeven opsommingstabellen zijn tevens indien aanwezig de geraadpleegde archiefstukken die in verband met het contra-indicatie onderzoek zijn ingezien, opgenomen.
[16] WSCS-OCE, 128.

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 EERDER CE-ONDERZOEK

Conform de proceseisen vooronderzoek zoals opgenomen in het WSCS-OCE, heeft ECG een inventarisatie gemaakt van reeds uitgevoerd CE-onderzoek door zowel ECG als derden. Er is hier onderscheid gemaakt tussen onderzoeken welke zijn uitgevoerd conform de huidige WSCS-OCE richtlijnen en conform de vroeger gehanteerde BRL-OCE richtlijnen:

Vooronderzoeken welke zijn uitgevoerd conform de huidige WSCS-OCE richtlijnen:

- ECG BV, *Aanvullend vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in de onderzoeksgebieden "Pontwaard te Vianen en Noordelijk Landhoofd Lekbrug"*, Documentcode: 137-013-VO-02 (Wijchen 11-07-2013).
- ECG BV, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied: Industrieterrein het Klooster te Nieuwegein*, Documentcode: 450-015-VO-01 (Wijchen 26-02-2016).
- ECG BV, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied: Pré-verkenning Alblasserwaard*, Documentcode: 246-016-VO-01 (Wijchen 22-08-2016).
- T&A Survey, *Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van een dijkversterkingsproject te Vianen*, Projectnummer: 0114GPR4178 (Amsterdam 25-03-2014).

Vooronderzoeken welke deels zijn uitgevoerd conform de toenmalige BRL-OCE richtlijnen:

- Heijmans Infra Techniek B.V., *Rapport Passieve en Actieve Oppervlaktedetectie Plangebied "Ruimte voor de Lek" te gemeenten Nieuwegein/Vianen* ('s-Hertogenbosch 28-03-2011).
- REASeuro, *Projectgebonden risicoanalyse, Civiele Werkzaamheden, Fase 2-3 CE-bodemonderzoek: Zuid-Holland vaarwegtrajecten, Reconstructie oevers Merwedekanaal 2010-2011*, Kenmerk: RO-10040 versie 2.0 (Riel 27-04-2011).
- REASeuro, *Vooronderzoek, Rapport Vianen Hoef en Haag,* Kenmerk: RO-100151 versie 1.0 (Riel 11-10-2010).
- Risksurvey International, *Historisch onderzoek naar explosieven in de ondergrond van de trace's naar de 2e Lekbrug in Rijksweg 2 nabij Vianen* (Rotterdam 19-07-1995).
- Saricon, *Vooronderzoek Conventionele Explosieven: Amsterdam Rijnkanaal*, Documentcode: 72389-VO-04, Definitief (Heerjansdam 02-09-2008).
- T&A Survey, *Rapportage van het historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van het plangebied van het project 'Ruimte voor de Lek'*, Projectnummer: 0908-GPR1505 (Amsterdam 21-12-2009).
- T&A Survey, *Detectieonderzoek Conventionele Explosieven Ruimte voor de Lek*, Projectnummer 0809GPR1827.2 (Amsterdam 2009).

- T&A Survey B.V., *Detectie en benadering naar de mogelijke aanwezigheid van Conventionele Explosieven voor het Ruimte voor de Rivier project: "Ruimte voor de Lek",* Projectnummer 1111GPR2306 (Almelo/Amsterdam 3-10-2012)

Voorgenoemde onderzoeksbevindingen zijn het resultaat van onderzoeken die niet conform de vereiste onderzoeksprotocollen zijn uitgevoerd en derhalve niet voldoen aan de door de vigerende eisen. Wel kunnen voorgenoemde bronnen gebruikt worden als input van historische gegevens, welke conform het WSCS-OCE getoetst kunnen worden.

2.4 INDICATIES AFKOMSTIG UIT GERAADPLEEGDE LITERATUUR

Om een totaalbeeld te krijgen van mogelijk relevante oorlogshandelingen in en nabij het onderzoeksgebied heeft ECG onder meer de onderstaande (deels locatie specifieke) literatuur en websites geraadpleegd: [17]

- Alphen, J. van, *Tussen Waal en Lek 1939-1945* (Zaltbommel 1984).
- Amersfoort, H. en P. Kamphuis (red.), *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* (Den Haag 2005).
- Copier van den End, R. *Vreeswijk in de Tweede Wereldoorlog* (Nieuwegein z.j.).
- Korthals Altes, A., *Luchtgevaar: Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984).
- Kuiper, M. en R. Kersbergen, *Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965* (Landsmeer 2006).
- Otten, J.A.W., *Oorlogsdagboek van J.A.W. Otten, houdende aantekeningen over gebeurtenissen en voorvallen in en rondom Vianen gedurende de Tweede Wereldoorlog* (Vianen 1981).
- 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).
- Ververs, M.J., *Een vrijstad bevrijd. Vianen-Hagestein-Everdingen-Zijderveld. De bevrijding in woord en beeld* (z.p. 1995).
- Ververs, M.J., *Kruising. De geschiedenis van pont en brug* (Zaltbommel 1999).
- Ververs, M.J., *Sluiscomplex Vianen: bouw 1824, bouw 1886, renovatie 1996* (Maasbergen 1996).
- Woodcock, *193 squadron, RAF 'The Fellowship of the Bellows of Brazil Squadron'* (Huntingdon 2009).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog, deel 1* (Den Haag 1990).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog, deel 2* (Den Haag 1993).

Niet gedrukte literatuur:

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

[17] Zie verder voor de geraadpleegde (incl. algemene) literatuur *hoofdstuk 7*.

Websites:

- http://landvanbrederode.nl

De achterhaalde indicaties worden in *tabel 19* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.5 Indicatie onderzoek Gemeentelijke, Regionale en Provinciale archieven

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

2.5.1 Regionaal Historisch Centrum Zuidoost Utrecht

Voor het onderzoek is het gemeentearchief van de gemeente Vianen geraadpleegd, te weten *T00415 Gemeentebestuur Vianen, 1930-1985* en *T00455 Gemeentebestuur Vianen, (1983-) 1986-1994 (2006) 1983* te raadplegen in het Regionaal Historisch Centrum Zuidoost Utrecht (RHCZU) te Wijk bij Duurstede. In de navolgende tabellen zijn de geraadpleegde stukken weergegeven:

T00415 Gemeentebestuur Vianen, 1930-1985	
Inv.nr.:	Omschrijving:
1038	Bestemmingsplan De Hagen Noord 1966: Vaststelling plan door de Raad en goedkeuring door GS, 1964-1968
1073	Bestemmingsplan De Hagen 1974: Vaststelling plan door de Raad en goedkeuring door GS, 1974-1976
1174	Functioneren tijdens de bezetting, 1940-1944
1212	Organisatie en functioneren Luchtbeschermingsdienst gemeente Vianen, map 1, 1936-1945
1213	Organisatie en functioneren Luchtbeschermingsdienst gemeente Vianen, map 2, 1940-1946
1220	Opgaven door derden van geleden oorlogsschade, map 1, 1940-1942
1221	Opgaven door derden van geleden oorlogsschade, map 2, 1943-1955
1234	Opgave en opruiming van niet ontplofte militaire explosieven, 1945-1946
1252	Reactie gemeente op rijksplannen tot verzwaring Lekdijken; kwelwateroverlast in De Hagen, 1971-1984
1326	Kwestie herbouw vernielde bruggen over Merwedekanaal, 1945-1948
1497	Inventarisatie van te herstellen gebouwen (overzichten), 1940-1945
1795	Verlenen medewerking aan maatregelen van het militair gezag
1796	Mededelingen van het Militair Gezag, 1944-1951
1904	Voorschriften van diverse instanties; correspondentie en processen-verbaal, 1940-1945

Tabel 2: Overzicht geraadpleegde stukken Gemeente Vianen, 1930-1985.

T00455 Gemeentebestuur Vianen, (1983-) 1986-1994 (2006)	
Inv.nr.:	Omschrijving:
484	Stukken betreffende versterking van dijken, 1987-1994

Tabel 3: Overzicht geraadpleegde stukken Gemeente Vianen, 1986-1994.

Tot slot is in het statisch archief geraadpleegd te weten *Statisch Archief Vianen*. De geraadpleegde stukken zijn in de navolgende tabel weergegeven:

STATISCH ARCHIEF VIANEN	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
204	Gevaarlijke stoffen. Ontploffing en ontbranding. Om. Ruiming explosieven A2, 1995-1997

Tabel 4: Overzicht geraadpleegde stukken Gemeente Vianen, 1986-1994.

De achterhaalde indicaties worden in de *tabel 19* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.6 LANDELIJKE ARCHIEVEN

2.6.1 NATIONAAL ARCHIEF

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

2.04.53.15 INSPECTIE BESCHERMING BEVOLKING LUCHTAANVALLEN	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
76	Zuid-Holland

Tabel 5: Overzicht geraadpleegde stukken Inspectie Bescherming Bevolking luchtaanvallen

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

2.13.210 MINISTERIE VAN DEFENSIE: COMMISSIE VAN PROEFNEMING	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
23	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, 1940.

Tabel 6: Overzicht geraadpleegde stukken Commissie van Proefneming

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

Dit betreft het archief van het ministerie van Defensie (later Oorlog) dat vanaf 14 mei 1940 in Londen was gevestigd.

Het hield zich onder meer bezig met luchtvaart, militaire operaties en inlichtingen uit Nederland. Ook een onderzoek naar het verloop van de Meidagen van 1940 en de voorbereiding van de terugkeer naar Nederland behoorde tot het takenpakket. Het Bureau Londen hield zich na de bevrijding bezig met de afwikkeling van zaken in Engeland, waarna het in 1947 werd opgeheven.

2.13.71 Archieven van het Ministerie van Defensie te Londen 1940-1941 - Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)		
Inv.nr.:	Omschrijving:	
368	Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland, 1941, 1944-1945	
1787	Stukken betreffende bombardementen en beschietingen, voornamelijk van en op Nederland, 1941-1945	
1788-2107	Rapporten betreffende verdedigingsstelsels in Nederland, 1941-1945	
	1895	Provincie Utrecht. 1943-1945
	1958	Provincie Zuid-Holland. 1942-1945
	2019	Vianen. 1943-1944

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

In het NA is het archief *2.04.110 Korps Hulpverleningsdienst van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 1945-1974* geraadpleegd. Het Korps Hulpverleningsdienst (HVD) nam vanaf juli 1947 de taken van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (M.M.O.D.) over. Eind juli 1947 werd de H.V.D. verantwoordelijk voor het ruimen van explosieven die in de civiele sector werden aangetroffen en vanaf januari 1948 ook voor het ruimen op militaire objecten en terreinen. In 1971 werd de taak van de H.V.D. overgedragen aan de EOD.[18]

Door middel van het raadplegen van delen van het archief van de Hulpverleningsdienst is getracht inzicht te verkrijgen in mogelijke ruimingen van CE in de periode van ca. 1947 tot en met het begin van de jaren ’70 van de vorige eeuw

2.04.110 Archief Korps Hulpverleningsdienst van het Ministerie Binnenlandse Zaken 1945-1974	
Inv.nr.:	Omschrijving:
20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. Zonder datum.
21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1945-1947.
22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1957-1959.
27	Register met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig. 1965-1970.
28	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst. 1947-1970.

Tabel 8: Overzicht geraadpleegde stukken archief Korps Hulpverleningsdienst.

De achterhaalde indicaties worden in *tabel 19* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

[18] J. van Woensel, *Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppel 2004) 107 en 142.

Tevens is in het Nationaal Archief het Militair Gezag van Zuid-Holland geraadpleegd, te weten *3.09.34 Militair Gezag in Zuid-Holland, 1944-1947*. Het Militair Gezag (MG) was een orgaan dat in de bevrijde delen van Nederland een interim-bestuur moest vestigen zolang er een oorlogstoestand heerste en de regering het gezag nog niet kon overnemen. Het MG hield zich onder meer bezig met het herstel en handhaving van de veiligheid en het weer op gang brengen van het maatschappelijk leven. Dit hield ook in dat men zich bezighield met luchtbescherming, het herstellen van oorlogsschade, explosievenopruiming etc. Stukken omtrent deze onderwerpen kunnen relevant zijn voor het vooronderzoek.

In de navolgende tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven:

3.09.34 MILITAIR GEZAG ZUID-HOLLAND, 1944-1947		
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:	
1.1	*Provinciale Militaire Commissaris Quarles van Ufford 4 September 1944 – 31 Juli 1945.*	
	43	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven, 1945
1.2	*Provinciale Militaire Commissaris Bloemarts, 1 Augustus – 26 September 1945.*	
	146	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven, 1945
	147	Stukken betreffende het onderzoek naar verongelukte geallieerde vliegtuigen en hun bemanningen en de berging van vliegtuigwrakken, 1945
	148	Stukken betreffende de organisatie van de brandweer en de luchtbescherming in Zuid-Holland, c. 1945
4	*Districts Militaire Commissaris te Dordrecht*	
	360	Ingekomen en doorslagen van uitgaande stukken,1945
	361	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, springstof en andere explosieven, 1945

Tabel 9: Overzicht geraadpleegde stukken Militair Gezag Zuid-Holland, 1944-1947.

De achterhaalde indicaties worden in de *tabel 19* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.6.2 NIOD INSTITUUT VOOR OORLOGS- HOLOCAUST- EN GENOCIDESTUDIES

Aangezien er uit de literatuurcollectie bij het NIOD geen (niet reeds in de literatuurlijst opgenomen) mogelijk relevante boektitels naar voren kwamen, is het interesseveld voor dit archief naar een aantal aldaar gedeponeerde archieven verschoven. In het NIOD 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)*. Daarnaast zijn de archieven 226B Bureau Inlichtingen – Hoofdbureau Londen, 1940-1945 en 227 Bureau Inlichtingen – Bureau Maastricht/Nijmegen, (1941) 1944-1945 geraadpleegd.

077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- Und Polizeiführer Nord-West)	
Inv.nr.:	Omschrijving:
1328	Dagberichten van de *Befehlshaber der Ordnungspolizei* Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943

Tabel 10: Overzicht geraadpleegde stukken Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- Und Polizeiführer Nord-West).

216k Departement van Justitie	
Inv.nr.:	Omschrijving:
180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzak het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944.
181	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Aalsmeer-Apeldoorn.
182	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Arcen-Arnhem.
183	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Baarn-Burgh.
184	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Capelle a/d IJssel-Dwingeloo.
185	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Echt-Zwolle.
186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen.

Tabel 11: Overzicht geraadpleegde stukken Departement van Justitie.

226b Bureau Inlichtingen – Hoofdbureau Londen 1940-1945	
Inv.nr.:	Omschrijving:
119	Rapporten en brieven over geallieerde bombardementen, neergestorte vliegtuigen en treinbeschietingen, 27 april 1943 – augustus 1944.
123	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, april 1943-augustus 1944.
124	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, 27 oktober 1944-14 februari 1945.
125	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland, 15 februari-16 april 1945.

Tabel 12: Overzicht geraadpleegde stukken Bureau Inlichtingen – Hoofdbureau Londen.

227 Bureau Inlichtingen – Bureau Maastricht/Nijmegen, (1941) 1944-1945	
Inv.nr.:	Omschrijving:
156	Rapporten betreffende inundaties, verdedigingslinies en andere militaire stellingen en objecten, Deel 1
157	Rapporten betreffende inundaties, verdedigingslinies en andere militaire stellingen en objecten, Deel 1
189	Rapporten over militaire inlichtingen betreffende Duitse troepen(bewegingen), personen, (militaire) objecten en transport in Nederland en Duitsland, van de Geheime Dienst Nederland, september-november 1944
190	Rapporten over militaire inlichtingen betreffende Duitse troepen(bewegingen), personen, (militaire) objecten en transport in Nederland en Duitsland, van de Geheime Dienst Nederland, oktober 1944
191	Rapporten over militaire inlichtingen betreffende Duitse troepen(bewegingen), personen, (militaire) objecten en transport in Nederland en Duitsland, van de Geheime Dienst Nederland, oktober 1944
192	Rapporten over militaire inlichtingen betreffende Duitse troepen(bewegingen), personen, (militaire) objecten en transport in Nederland en Duitsland, van de Geheime Dienst Nederland, oktober 1944
193	Rapporten over militaire inlichtingen betreffende Duitse troepen(bewegingen), personen, (militaire) objecten en transport in Nederland en Duitsland, van de Geheime Dienst Nederland, oktober-november 1944
194	Rapporten over militaire inlichtingen betreffende Duitse troepen(bewegingen), personen, (militaire) objecten en transport in Nederland en Duitsland, van de Geheime Dienst Nederland, oktober-november 1944
195	Rapporten over militaire inlichtingen betreffende Duitse troepen(bewegingen), personen, (militaire) objecten en transport in Nederland en Duitsland, van de Geheime Dienst Nederland, december 1944
196	Rapporten over militaire inlichtingen betreffende Duitse troepen(bewegingen), personen, (militaire) objecten en transport in Nederland en Duitsland, van de Geheime Dienst Nederland, december 1944-februari 1945
197	Rapporten over militaire inlichtingen betreffende Duitse troepen(bewegingen), personen, (militaire) objecten en transport in Nederland en Duitsland, van de Geheime Dienst Nederland, januari-april 1945

Tabel 13: Overzicht geraadpleegde stukken Bureau Inlichtingen – Bureau Maastricht/Nijmegen

De achterhaalde indicaties worden in *tabel 19* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.6.3 Nederlands Instituut voor Militaire Historie

De collecties *575 Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands Grondgebied in de oorlog / Rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen (collectie 575) 1940-1945* en *409 Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940* van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag zijn geraadpleegd. De eventueel achterhaalde en als relevant beoordeelde indicaties worden in *paragraaf 2.9* nader beoordeeld en afgebakend.

2.7 Internationale Archieven

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

2.7.1 The National Archives (Londen)

ECG beschikt over de *Daily Logs* van de Geallieerde *2nd Tactical Airforce* (2nd TAF – een Geallieerd luchtleger welke veelvuldig in de periode september 1944-april 1945 boven Nederland actief was). Deze gegevens zijn afkomstig uit *The National Archives* te Londen.

Uit deze gegevens kan in de meeste gevallen (onder andere) informatie worden gehaald omtrent de aanvalsdoelen, het verloop van de gebeurtenissen/gevechtshandelingen en de gehanteerde wapens en/of gebruikte CE. De volgende archiefdelen zijn geraadpleegd:

AIR 37 Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports	
Inv.nr.:	Omschrijving:
714	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: July.- August 1944
715	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Sept.- Oct. 1944
716	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Nov.- Dec. 1944
717	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Jan.- Feb. 1945
718	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Mar.- May 1945

Tabel 14: Overzicht geraadpleegde archiefdelen uit AIR 37.

De achterhaalde indicaties worden in *tabel 19* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.7.2 The National Archives: uitgangspunten ontlenen gegevens aan Daily Logs

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

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

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

2.7.3 Geallieerden: Nord de Guerre coördinatenstelsel

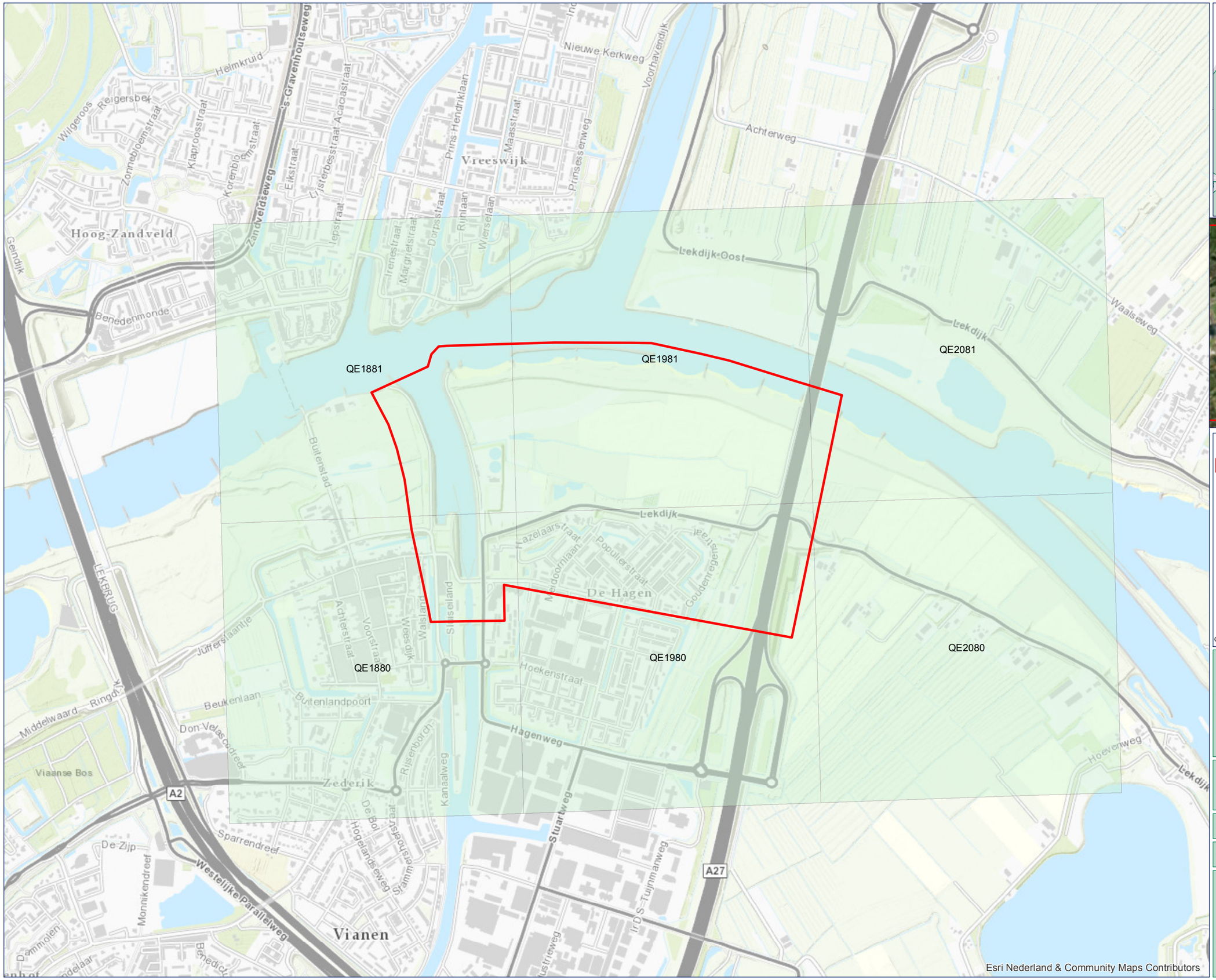
De Geallieerden hanteerden gedurende de Tweede Wereldoorlog onder andere het zogeheten Nord de Guerre coördinatenstelsel. De gegevens uit de *Daily Logs* met de eventueel daarin aangehaalde coördinaten zijn door middel van Geallieerde stafkaarten herleidbaar naar een locatie. Een met vier cijfers aangeduid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

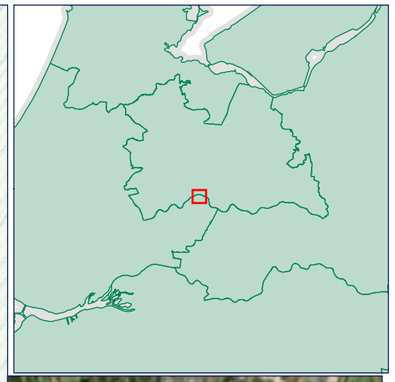
Nord de Guerre coördinaat:	Locatie:
QE 1881	Onderzoeksgebied
QE 1880	Onderzoeksgebied
QE 1981	Onderzoeksgebied
QE 1980	Onderzoeksgebied
QE 2081	Onderzoeksgebied
QE 2080	Onderzoeksgebied

Tabel 15: Gehanteerde kaartvierkanten met basis coördinaat bij het doornemen van de *Daily Logs*.

De achterhaalde indicaties worden in *tabel 19* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

330-016 NORD DU GUERRE COÖRDINATENSTELSEL





LEGENDA

- Onderzoeksgebied
- Nord de Guerre-grid

COPYRIGHT 2016 EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

DATUM: 7 NOVEMBER 2016
PROJECT NR.: 330-016
TEKENING NR.: 330-016-TE-03
OPDRACHTGEVER: WATERSCHAP RIVIERENLAND

METERS
0 250 500

SCHAAL: 1:12.000

GETEKEND DOOR: ECG

N W E S

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

BEZOEKADRES
NIEUWEWEG 212
6603 BV WIJCHEN

POSTADRES
POSTBUS 332
6500 AH NIJMEGEN

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

2.7.4 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 als volgt omschreven 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."*[19]

ECG heeft de beschikking over een aantal *Lageberichten* van de Duitse *Luftwaffenführungsstab* uit de periode 1940-1941. In deze rapporten, die per dag werden opgesteld, werd informatie verzameld omtrent de voortgang van de strijd in de verschillende oorlogsgebieden. De eventueel achterhaalde indicaties worden in *tabel 19* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

RL 2-II GENERALSTAB DER LUFTWAFFE/LUFTWAFFENFÜHRUNGSSTAB	
INV.NR.:	OMSCHRIJVING:
4 5. Abteilung (Ic; Feindaufklärung, Abwehr, geistige Betreuung) *4.1 Lagemeldungen, Lageberichte*	
205	Lageberichte Nr.246-Nr.258, 9. Mai 1940 – 21. Mai 1940
206	Lageberichte Nr.259-Nr.264, 22. Mai 1940 – 27. Mai 1940
207	Lageberichte Nr.265-Nr.270, 28. Mai 1940 – 1. Juni 1940
208	Lageberichte Nr.271-Nr.276, 3. Juni 1940 – 7. Juni 1940
209	Lageberichte Nr.277-Nr.282, 9. Juni 1940 – 13. Juni 1940
210	Lageberichte Nr.283-Nr.290, 15. Juni 1940 – 21. Juni 1940
211	Lageberichte Nr.292-Nr.298, 23. Juni 1940 – 29. Juni 1940
211a	1. Juli 1940 – 5. Juli 1940
212	Lageberichte Nr.305-Nr.317, 7. Juli 1940 – 19. Juli 1940
213	Lageberichte Nr.319-Nr.330, 21. Juli 1940 – 1. Aug. 1940
214	Lageberichte Nr.375-Nr.382, 15. Sept. 1940 – 22. Sept. 1940
215	Lageberichte Nr.383-Nr.391, 23. Sept. 1940 – 1. Okt. 1940
216	Lageberichte Nr.393-Nr.403, 3. Okt. 1940 – 13. Okt. 1940
217	Lageberichte Nr.404-Nr.414, 14. Okt. 1940 – 24. Okt. 1940
218	Lageberichte Nr.415-Nr.425, 25. Okt. 1940 – 4. Nov. 1940
219	Lageberichte Nr.426-Nr.434, 5. Nov. 1940 – 13. Nov. 1940
220	Luftlageberichte Nr.435-Nr.440, 14. Nov. 1940 – 19. Nov. 1940
221	Luftlageberichte Nr.441-Nr.447, 20. Nov. 1940 – 26. Nov. 1940
222	Luftlageberichte Nr.448-Nr.454, 27. Nov. 1940 – 3. Dez. 1940
223	Luftlageberichte Nr.455-Nr.463, 4. Dez. 1940 – 12. Dez. 1940
224	Luftlageberichte Nr.464-Nr.471, 13. Dez. 1940 – 21. Dez. 1940

[19] https://www.bundesarchiv.de/bundesarchiv/organisation/abteilung_ma/index.html.en (geraadpleegd: maart 2016).

RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab	
Inv.nr.:	Omschrijving:
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

Tabel 16: Geraadpleegde archiefdelen uit het *Bundes-Militärarchiv*.

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

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

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

Van eventuele meldingen of ruimingen van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied zijn bovendien over de periode medio 2011-2016 de gegevens nog niet geheel gearchiveerd en raadpleegbaar bij de EOD.

2.8.1 ARCHIEF UITVOERINGSOPDRACHTEN EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE

ECG heeft een overzicht van de UO's/MORA's van het onderzoeksgebied en het omliggende gebied welk in Nederland is gelegen, ontvangen.[20] De omschrijvingen van de locaties zijn inclusief spelfouten en dergelijke letterlijk overgenomen. Uit de praktijk is gebleken dat door de EOD en haar voorgangers het dichtstbijzijnde adres in de omgeving van de vindplaats als locatie aanduiding wordt gehanteerd. Dit kan betekenen dat het gemelde of geruimde object op een locatie (bijvoorbeeld in akkerland achter het vermelde adres) is gevonden zodat naderhand slechts bij benadering de locatie kan worden aangegeven.

Om de door de EOD opgegeven adressen en plaatsaanduidingen te lokaliseren is door ECG gebruik gemaakt van Google Earth & Maps. Er heeft geen controle plaatsgevonden of de hieraan ontleende adresgegevens corresponderen met mogelijk in de loop van de jaren veranderde huisnummering, straatnamen of perceelindelingen. Verder zijn te globale locatieaanduidingen en ruimingen waarbij geen CE zijn aangetroffen (bijvoorbeeld "schroot") niet meegenomen.

MELDING NR.:	DATUM:[21]	LOCATIE:	AANGETROFFEN:
19860030	08-01-1986	Stadswerf, Vianen	2x drukcilinders 40 cm, Ø10 cm, inhoud waarschijnlijk stikstof.
19910866	15-04-1991	Stadswerf langs kanaal, Vianen	1x rookhandgranaat HC AN M8, compleet.
19931031	06-05-1993	Brugstraat, nabij volkstuintje, Vianen	1x brisantpantsergranaat van 75 mm met bodembuis M66 (niet verschoten).

[20] Om een zo nauwkeurig mogelijk beeld te kunnen schetsen of een gebied bloot heeft gestaan aan een bepaald soort oorlogshandelingen (grondgevechten, beschietingen, bombardementen etc.), hanteert ECG een afbakening van ca. 250 meter rondom het onderzoeksgebied bij het aanvragen van de meldings- en ruimrapporten.
[21] Meldingsdatum

MELDING NR.:	DATUM:[21]	LOCATIE:	AANGETROFFEN:
20031291	19-08-2003	Lekdijk (Vianen-Hagestijn) onder Viaduct A27	1x granaat, gewonde na explosie.

Tabel 17: Meldingen en ruimingen van mogelijke conventionele explosieven in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

Op de navolgende pagina is een overzicht weergegeven van de geografisch herleidbare meldingen en ruimingen van conventionele explosieven uit *tabel 17* in (de nabijheid van) het onderzoeksgebied. Uit het onderzoek blijkt dat er vier meldingen/ruimingen hebben plaatsgevonden in of nabij het onderzoeksgebied.

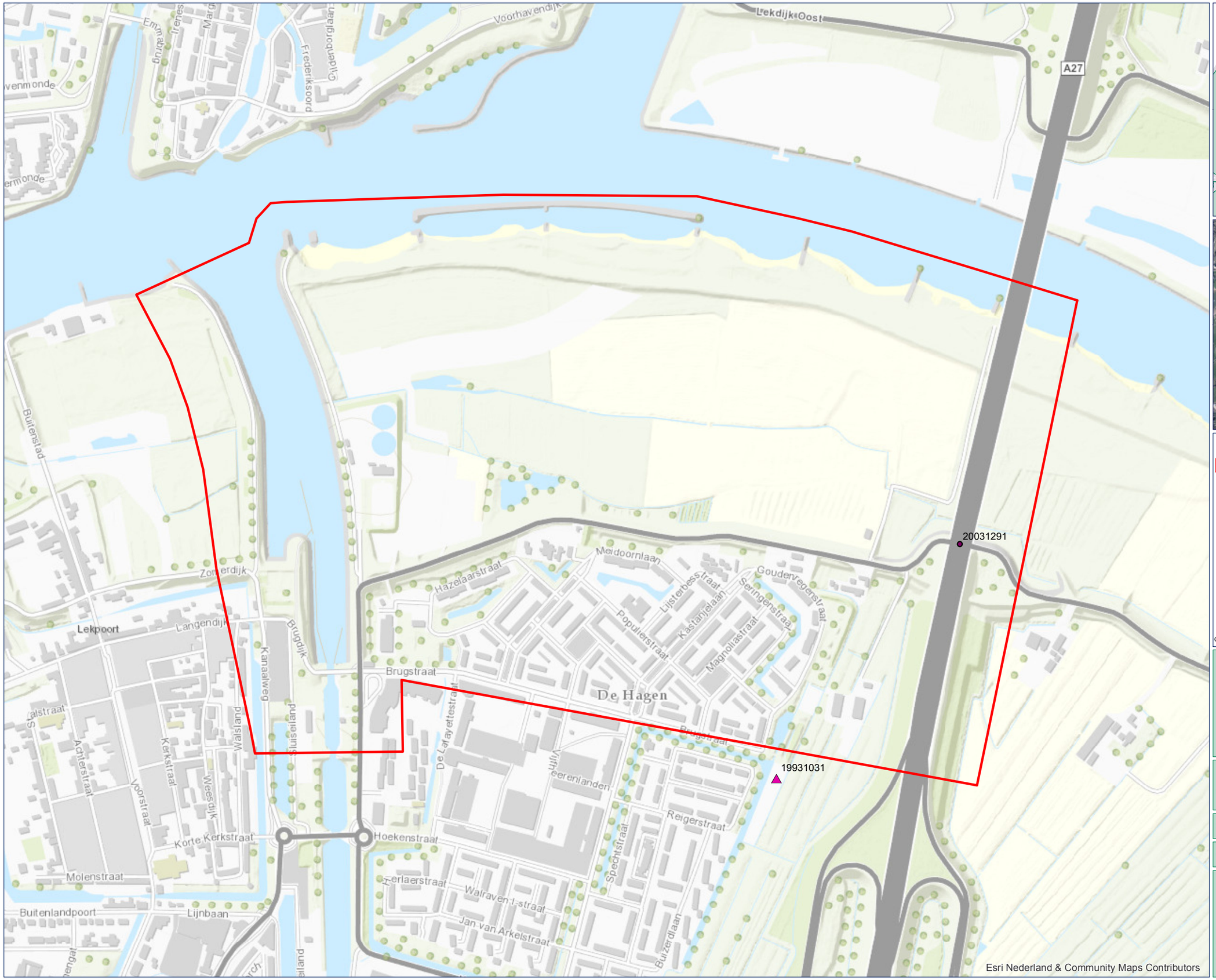
UO-nummers 19860030 en 19910866 verwijzen naar de Stadswerf langs het kanaal. Aangezien niet exact te herleiden valt waar de ruimingen hebben plaatsgevonden is de minimale afstand tussen het onderzoeksgebied en de werf gehanteerd, welke ca. 300 meter bedraagt en daarom niet relevant zijn voor het onderzoek.

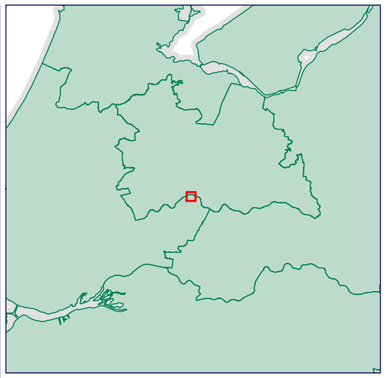
UO-nummer 19931031 verwijst naar het volkstuinencomplex welke in het verlengde ligt van de Brugstraat. Aangezien de exacte locatie van de ruiming niet valt te herleiden is de minimale afstand tussen het onderzoeksgebied en het volkstuinencomplex gehanteerd, welke ca. 30 meter bedraagt.

UO-nummer 20031291 verwijst naar de Lekdijk onder het Viaduct A27. De MORA stond in eerste instantie ingedeeld onder Nieuwegein. Echter, door verdere raadpleging is achterhaald dat deze locatie onjuist is, aangezien het de kant van Vianen-Hagestijn betreft. Of het explosief welke is afgegaan daadwerkelijk is geruimd is onduidelijk. Wel is vast komen te staan dat dit explosief gesitueerd was in het onderzoeksgebied. In *figuur 3* staat het krantenartikel na aanleiding van het ongeluk welke met de desbetreffende granaat heeft plaatsgevonden. Gezien het feit dat er geen aanwijzingen zijn dat er oorlog gerelateerde handelingen in dit gebied hebben plaatsgevonden, lijkt het hier te gaan om een incidentele vondst.

Tevens is een krantenartikel in *Figuur 4* weergegeven welke gaat over een zoekactie van de EOC langs de Lek. Aangezien er niets aangetroffen is wordt deze melding niet verder meegenomen in het onderzoek.

330-016 RUIMING EXPLOSIEVEN OPRUIMINGSDIENST DEFENSIE





LEGENDA

- Onderzoeksgebied
- Melding
- Ruiming

COPYRIGHT 2016 EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

DATUM: 10 NOVEMBER 2016
PROJECT NR.: 330-016
TEKENING NR.: 330-016-TE-04
OPDRACHTGEVER: WATERSCHAP RIVIERENLAND

METERS
0 140 280

SCHAAL: 1:6.000

GETEKEND DOOR: ECG

N W E S

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

BEZOEKADRES
NIEUWEWEG 212
6603 BV WIJCHEN

POSTADRES
POSTBUS 332
6500 AH NIJMEGEN

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

LAATSTE NIEUWS

Bewoner Vianen gewond door gevonden explosief

VIANEN - Een inwoner van Vianen is dinsdag in het ziekenhuis beland nadat een gevonden explosief in zijn hand was ontploft. De 43-jarige man zag het projectiel liggen toen hij langs de Lek wandelde. Hij pakte het op, bekeek het en besloot het in de rivier te gooien. Op dat moment volgde een explosie. Daarbij raakte de man gewond aan zijn borst en vingers. Hij zou er volgens de politie niet ernstig aan toe zijn.

De politie omschrijft het projectiel als een soort granaat. Of de man de explosie zelf heeft veroorzaakt door er een pin uit te trekken, kon de politie dinsdag nog niet zeggen.

di 19 aug 2003, 13:50

© 1996-2003 Dagblad De Telegraaf, Amsterdam. Alle rechten voorbehouden.

Figuur 3: Krantenartikel over de explosie nabij de Lek te Vianen op 19 augustus 2003.

Bron: 'Bewoner Vianen gewond door gevonden explosief', *De Telegraaf 19-08-2003* <http://krant.telegraaf.nl/nieuwslink/teksten/nws.politie.man.vianen.projectiel.html> (Datum van raadpleging 10-11-2016).

EOC gaat met graafmachine op zoek naar granaat lang de Lek

Door Patrick Pouw
Vianen/Maarssenbroek

Het Explosieven Opruimings Commando (EOC) zoekt vandaag opnieuw naar een handgranaat langs de Lek bij Vianen. Gisteren werd een poging na korte tijd afgeblazen. Dit gebeurde tot grote ontevredenheid van een metaaldetectorhobbyist, die ervan overtuigd is dat hij maandag een handgranaat vond. Maarssenbroeker Johan Langelaar (33) was zich kapot geschrokken. Ineens had hij een granaat in zijn hand. Langelaar was maandagavond met zijn negenjarige. zoontje Nick aan het speuren naar muntjes. Bij een krib aan de Lek begon zijn metaaldetector te piepen. "Normaal graaft mijn zoontje", zegt Langelaar. "Gelukkig deed ik dat deze keer. Ineens had ik die granaat in mijn hand. Ik legde, nou ja, gooide 'm in paniek weer in de kuil die we hadden gegraven. Daarna heb ik er zand over gegooid en zijn we weggegaan."

Gisterochtend belde Langelaar, inmiddels van de schrik bekomen, de politie. Die nam gisterochtend poolshoogte op het strandje nabij de oude Lekbrug. Het gebied waar de granaat zou liggen werd afgezet, waarna het EOC werd ingeschakeld. Rond elf uur hielden drie explosievendeskundigen een korte zoekactie. Met een schep en een 'prikker' doorzochten ze het door Langelaar aangewezen gebied. Tot verbazing van Langelaar, die verwachtte dat het EOC met geavanceerde apparatuur aan de slag zou gaan. Maar volgens P. Hoekendijk, de ploegcommandant van het EOC, wordt daarvan pas gebruik gemaakt bij een échte zoekactie. En daarvoor moet volgens hem de burgemeester een verzoek indienen. "Een spoeduitruk als vandaag dient ertoe daadwerkelijk aangetroffen explosieven op te ruimen. Het is ondoenlijk om het hele gebied uit te kammen, op zoek naar een mógelijk explosief. Meneer had het explosief opzij moeten leggen." Da's achteraf praten, vindt Langelaar. "In mijn schrik heb ik dat ding teruggegooid. Met een metaaldetector heb je 'm zó gevonden. Nee, ik ga niet meer op zoek. Met het inschakelen van de politie en het EOC heb ik m'n verantwoordelijkheid genomen." Op aandringen van de politie zoekt het EOC opnieuw, nu met een graafmachine. Vorige week raakte een Vianer gewond, toen een langs de Lek gevonden granaat ontplofte in zijn hand

Figuur 4: Krantenartikel over het zoeken naar granaten op 26 augustus 2003.

Bron: P. Pouw, 'EOC gaat met graafmachine op zoek naar een granaat langs de lek, *Utrechts Nieuwsblad 26-08-2003* <http://www.piepstok.nl/krant/un030826.html> (Datum van raadpleging 11-11-2016).

2.8.2 Archief M.M.O.D. Semistatische archiefdiensten Ministerie Defensie Rijswijk

In het Semistatisch Archief van Defensie te Rijswijk bevind zich eveneens het archief van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (M.M.O.D). Deze dienst was in de periode 1945-1947 verantwoordelijk voor het opruimen van mijnen en achtergelaten munitie. Het archief bestaat uit meldingen, kaarten, plattegronden en ruimingsrapporten uit diverse Nederlandse gemeenten. De volgende dozen zijn mogelijk van belang en geraadpleegd - zoek criteria: V (Vianen).

Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (M.M.O.D.)	
Inv.nr.:	Omschrijving:
Doos 43	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 43: A t/m E
Doos 44	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 44: B t/m E
Doos 45	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 45: E t/m G
Doos 48	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 48: K t/m L
Doos 50	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 50: N t/m O
Doos 51	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 51: P t/m S
Doos 52	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 52: S t/m U
Doos 53	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 53: V t/m W
Doos 54	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 54: W
Doos 55	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 55: W t/m Z

Tabel 18: Overzicht geraadpleegde archiefdelen archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst.

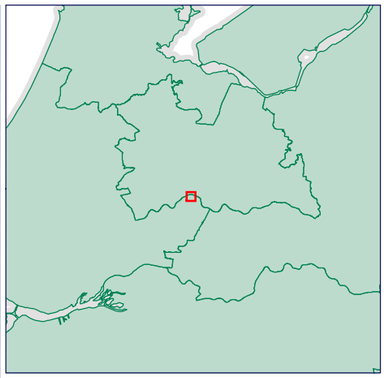
De achterhaalde indicaties worden in *tabel 19* beoordeeld op relevantie en herleidbaarheid.

2.8.3 Mijnenveldregister

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

Na de oorlog zijn de mijnenvelden in Nederland (voor zover bekend) in kaart gebracht in zogenaamde “mijnenboeken”. Deze mijnenkaarten zijn in het bezit van de EOD. ECG heeft bij de EOD navraag gedaan of er voor het onderzoeksgebied mijnenvelden zijn gedocumenteerd. Uit de door de EOD aangeleverde gegevens blijkt dat in het onderzoeksgebied geen geregistreerde mijnenvelden hebben gelegen. Het aangeleverde beeldmateriaal is op de volgende pagina weergegeven.

330-016 MIJNENKAART VIANEN



LEGENDA

Onderzoeksgebied

COPYRIGHT 2016 EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

DATUM: 7 NOVEMBER 2016
PROJECT NR.: 330-016
TEKENING NR.: 330-016-TE-05
OPDRACHTGEVER: WATERSCHAP RIVIERENLAND

METERS
0 140 280

SCHAAL: 1:6.000

GETEKEND DOOR: ECG

N W E S

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

BEZOEKADRES
NIEUWEWEG 212
6603 BV WIJCHEN

POSTADRES
POSTBUS 332
6500 AH NIJMEGEN

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

2.9 Resultaten archief- en literatuurstudie

In dit hoofdstuk zijn de resultaten uit het indicatieonderzoek beschreven en beoordeeld op relevantie.

2.9.1 Overzichtstabel indicaties

In de navolgende *tabel 19* zijn de gegevens opgenomen, welke zijn achterhaald uit hiervoor opgesomde geraadpleegde literatuur en archiefdelen. In de tabel worden de locatie beschrijvingen getoetst op herleidbaarheid en relevantie met betrekking tot het onderzoeksgebied.

Datum:	Literatuur:	Nationale archieven:	Internationale archieven:	Vermelde inzet Ce-type/kaliber:	Relevantie onderzoeksgebied:
10-05-1940	Bombardement op Vianen. Getroffen werd een luchtdoelstelling.[22] Er werden 6 bommen geworpen op een kolonne evacuerende burgers uit Tiel, toen deze de Lekbrug passeerden.[23] Op een onafgebroken kilometerslange rij van geëvacueerde burgers uit Tiel en omgeving, …. Gooide een piloot van een ander toestel tussen de mensen op de zuidelijke oprit van de brug een zevental brisantbommen.[24] De colonnes evacuees werden door Duitse toestellen herhaaldelijk aangevallen, onder andere bij de veiling van Geldermalsen en in de buurt van de brug bij Vianen.[25]			Afwerpmunitie	Aan de hand van de te globale locatieomschrijving niet feitelijk herleidbaar tot het onderzoeksgebied. De passages verwijzende naar de luchtaanval op burgers op de Lekbrug zijn niet relevant door het feit dat de brug te ver van het onderzoeksgebied verwijderd is.
11-05-1940	Bombardement op Vianen. Getroffen werd een luchtdoelstelling.[26]			Afwerpmunitie	Aan de hand van de te globale locatieomschrijving niet feitelijk herleidbaar tot het onderzoeksgebied.
13-05-1940	Op de verkeersbrug bij Vianen werd door de Duitse luchtmacht een bombardement uitgevoerd.[27] Er vond een bombardement plaats op de Lekdijk tussen Vianen en de verkeersbrug; er werd alleen schade aan de dijk toegebracht.[28]	Op 13-05-1940 zijn 3 a 4 lichte brisantbommen neergekomen in de omgeving van de Lijnbaan waarvan één blindganger. Deze is voor 24-05-1940 geruimd. Tevens is de brug over de Lek met 7 a 8 lichte brisantbommen gebombardeerd.[29]		Afwerpmunitie	De Lekdijk waar naar gerefereerd wordt is de tegenwoordige Zomerdijk/Ringdijk. Zowel de dijk als de Lijnbaan liggen te ver van het onderzoeksgebied om relevant te zijn.
16/17-11-1940	Bombardement op Vianen. Getroffen werd de omgeving van de Lekbrug.[30]			Afwerpmunitie	De Lekbrug ligt te ver van onderzoeksgebied om als relevant aangemerkt te worden.
05-09-1944	Geallieerde jagers vallen een stoomschip bij Vianen aan.[31]			Boordwapenmunitie	Aan de hand van de te globale locatieomschrijving niet feitelijk herleidbaar tot het onderzoeksgebied.

[22] T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945 (niet gepubliceerd) 8.
[23] R. Copier-Van den End, *Vreeswijk in de Tweede Wereldoorlog* (Nieuwegein z.j.) 40.
[24] M.J. Ververs, *Kruising. De geschiedenis van pont en brug* (Zaltbommel 1999) 61.
[25] J. Alphen, van, *Tussen Waal en Lek 1939-1945* (Zaltbommel 1984) 14.
[26] T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945 (niet gepubliceerd) 42.
[27] J. Alphen, van, *Tussen Waal en Lek 1939-1945* (Zaltbommel 1984) 18.
[28] R. Copier-Van den End, *Vreeswijk in de Tweede Wereldoorlog* (Nieuwegein z.j.) 40.
[29] Zuid-Holland, Nationaal Archief, 2.04.53.15 Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie bescherming bevolking tegen luchtaanvallen, 1937-1946, inv. nr. 76.
[30] T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945 (niet gepubliceerd) 355.
[31] G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil… Kroniek van een luchtoorlog II* (Den Haag 1993) 291.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN:	INTERNATIONALE ARCHIEVEN:	VERMELDE INZET CE-TYPE/KALIBER:	RELEVANTIE ONDERZOEKSGEBIED:
18-09-1944	Aanval op geschutsopstellingen Lekbrug en kanaalbrug. Lichte bommen gebruikt voor aanval.[32]			Afwerpmunitie	De Lekbrug ligt te ver van onderzoeksgebied om als relevant aangemerkt te worden.
20-09-1944	Drie vliegtuigen deden aanvallen op het luchtafweergeschut bij de brug.[33]			Afwerpmunitie	De Lekbrug ligt te ver van onderzoeksgebied om als relevant aangemerkt te worden.
24-09-1944	Beschietingen tussen afweergeschut en vliegtuigen bij de brug.[34]			Boordwapenmunitie en geschutsmunitie	De Lekbrug ligt te ver van onderzoeksgebied om als relevant aangemerkt te worden.
16-11-1944	Geallieerde luchtaanval op Vianen.[35]	Op 16-11-1940 zijn 4 vliegtuigbommen op 200m van de grote verkeersbrug over de Lek in de uiterwaarden nabij de Lekdijk neergekomen. Er zijn vier kraters aangetroffen.[36]		Afwerpmunitie	Aan de hand van de te globale locatieomschrijving niet feitelijk herleidbaar tot het onderzoeksgebied.
29-11-1944	Bombardement om 08.10 uur op Vianen. Getroffen werd de omgeving van de Lekbrug en de Voorstraat.[37] 08.10 uur was er een bomaanval op Vianen.[38] Even na 8 uur vloog een vliegtuig over Vianen en wierp een bom af nabij de Voorstraat 19.[39]			Afwerpmunitie	De Lekbrug ligt te ver van onderzoeksgebied om als relevant aangemerkt te worden. De Voorstraat (31) ligt te ver van onderzoeksgebied om als relevant aangemerkt te worden.
01-12-1944		Op 01-12-1944 is een bom gevallen te Vianen op een hotel. Coördinaten bomkrater 445,22-134,72[40] (*Toevoeging ECG: De coördinaten zijn achterhaald en verwijzen naar Vianen-West*).		Afwerpmunitie	De Lekbrug ligt te ver van onderzoeksgebied om als relevant aangemerkt te worden.
20-12-1944	Geallieerde luchtaanval op Vianen.[41]			Afwerpmunitie	Aan de hand van de te globale locatieomschrijving niet feitelijk herleidbaar tot het onderzoeksgebied.
31-12-1944	Bombardement op de brug bij Vianen.[42] Door een bomaanval werd de verkeersbrug bij Vianen gedeeltelijk vernield.[43]			Afwerpmunitie	De Lekbrug ligt te ver van onderzoeksgebied om als relevant aangemerkt te worden.
01-01-1945	Bombardement door 7 Typhoons Mk DP- van het No. 193 Braziliaanse Fellowship of Bellows squadron met 14/500 lbs bommen op Vianen. Getroffen werd de omgeving van de Lekbrug.[44]			Afwerpmunitie	De Lekbrug ligt te ver van onderzoeksgebied om als relevant aangemerkt te worden.

[32] J.A.W. Otten, *Oorlogsdagboek van J.A.W. Otten, houdende aantekeningen over gebeurtenissen en voorvallen in en rondom Vianen gedurende de Tweede Wereldoorlog* (Vianen 1981) 23.
[33] J.A.W. Otten, *Oorlogsdagboek van J.A.W. Otten, houdende aantekeningen over gebeurtenissen en voorvallen in en rondom Vianen gedurende de Tweede Wereldoorlog* (Vianen 1981) 23.
[34] J.A.W. Otten, *Oorlogsdagboek van J.A.W. Otten, houdende aantekeningen over gebeurtenissen en voorvallen in en rondom Vianen gedurende de Tweede Wereldoorlog* (Vianen 1981) 23.
[35] J. Alphen, van, *Tussen Waal en Lek 1939-1945* (Zaltbommel 1984) 133.
[36] Zuid-Holland, Nationaal Archief, 2.04.53.15 Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie bescherming bevolking tegen luchtaanvallen, 1937-1946, inv. nr. 76.
[37] T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945 (niet gepubliceerd) 2358.
[38] J. Alphen, van, *Tussen Waal en Lek 1939-1945* (Zaltbommel 1984) 138.
[39] M.J. Ververs, *Een vrijstad bevrijd. Vianen-Hagestein-Everdingen-Zijderveld. De bevrijding in woord en beeld* (z.p. 1995) 31.
[40] Stukken betreffende bombardementen en beschietingen, voornamelijk van en op Nederland, 1941-1945, Nationaal Archief, 2.13.71 Archieven van het ministerie van Defensie te Londen [1940-1941]; ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; departement van Oorlog: bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974), inv. nr. 1787.
[41] J. Alphen, van, *Tussen Waal en Lek 1939-1945* (Zaltbommel 1984) 150.
[42] T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945 (niet gepubliceerd) 2409.
[43] J. Alphen, van, *Tussen Waal en Lek 1939-1945* (Zaltbommel 1984) 154.
[44] T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945 (niet gepubliceerd) 2414.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN:	INTERNATIONALE ARCHIEVEN:	VERMELDE INZET CE-TYPE/KALIBER:	RELEVANTIE ONDERZOEKSGEBIED:
	Gillam's 193e Squadron had de Lekbrug bij Vianen als doel. Een 500lbs bom trof een pijler.[45] … steeg het 193e Squadron om 11.30 uur op richting Lekbrug. Van de 14 bommen die op de brug geworpen werden maakte er één een gaat in het wegdek op 25 meter afstand van het zuidelijke landhoofd.[46] In the morning Seven aircraft of 'A' Flight, led by F/L Simpson, dropped 14 x 500lb bombs on the Vianen Bridge, two direct hits were seen on the south approach span.[47] Het 193e Squadron opsteeg met als doel de Lekbrug bij Vianen. Ze wierpen daar 14 bommen af. Eén sloeg een gat van ruimt twee meter in de eerste overspanning van de zuidelijke brug.[48]				
04-01-1945	Bombardement door acht vliegtuigen met 16/1000 lbs bommen op Vianen.[49] Op 4 januari viel het opnieuw aan. Van de barak van de bewakingstroepen bleef niets over.[50]			Afwerpmunitie	Aan de hand van de te globale locatieomschrijving niet feitelijk herleidbaar tot het onderzoeksgebied.
05-01-1945	Bombardement door 8 Typhoons Mk DP- van het No. 193 Braziliaanse Fellowship of the Bellows squadron met 500 en 1000 lbs bommen op Vianen. Getroffen werd de omgeving van de Lekbrug.[51] Vier dagen later lukte hier, aan welgeteld niet meer dan 7 Typhoons, wat karavanen van middelzware bommenwerpers in het afgelopen kwartaal maar zelden hadden vermocht: de totale vernietiging van de grote brug. Met een en 50 graden duik stortten zich de jagers van 2300 meter omlaag om halverwege de grond hun 1000 ponder bommen los te laten. De tweede Typhoon van de formatie plaatste een voltreffer en toen de laatste gold over het doel raasde zakte de hele overspanning in de Lek.[52] Typhoon jacht-bommenwerpers, behorende tot het 193e eskader van de Engelse luchtmacht, vielen de brug bij Vianen aan. Deze brug zakte door deze aanval ineen en een voertuig van de Wehrmacht dat zich hier op bevond verdween in de diepte.[53]	De verkeersbrug te Vianen werd op 05-01-1945 door fighterbombers vernield.[56]		Afwerpmunitie	De Lekbrug ligt te ver van onderzoeksgebied om als relevant aangemerkt te worden.

[45] A. Korthals Altes, *Luchtgevaar: Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984) 306.
[46] M.J. Ververs, *Een vrijstad bevrijd. Vianen-Hagestein-Everdingen-Zijderveld. De bevrijding in woord en beeld* (z.p. 1995) 43.
[47] C. Woodcock, *193 squadron, RAF 'The Fellowship of the Bellows of Brazil* Squadron' (Huntingdon 2009) 46.
[48] M.J. Ververs, *Kruising. De geschiedenis van pont en brug* (Zaltbommel 1999) 62.
[49] T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945 (niet gepubliceerd) 2429.
[50] M.J. Ververs, *Kruising. De geschiedenis van pont en brug* (Zaltbommel 1999) 63.
[51] T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945 (niet gepubliceerd) 2431.
[52] A. Korthals Altes, *Luchtgevaar: Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984) 306-307.
[53] J. Alphen, van, *Tussen Waal en Lek 1939-1945* (Zaltbommel 1984) 159.
[56] Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland, 1941, 1944-1945, Nationaal Archief, 2.13.71 Archieven van het ministerie van Defensie te Londen [1940-1941]; ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; departement van Oorlog: bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974), inv. nr. 368.

DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN:	INTERNATIONALE ARCHIEVEN:	VERMELDE INZET CE-TYPE/KALIBER:	RELEVANTIE ONDERZOEKSGEBIED:
	Op 8000 voet werd dek duik onder 50 graden ingezet en op 3000 voet de 500 pounds bommen losgelaten…. zakte het kunstwerk statig in elkaar en verdween naar de bodem van de lek.[54] *"The destruction of the Vianen Bridge on 5th january 1945 by 193 Squadron was a job of 'interdiction' which appealed to the most critical Pilot. The two vital hits were scored by P/O Lenson and the huge strcture sagged in to the river".* Flying MN473 DP-G, P/O Lenson's log book describes his attack: *"Amazing results. CO's bombs hang up and I, as No. 2, got two direct hits, these coupled with two very near misses by Dave Ince's caused the main span to collapse. Very intense light flak. "* A contemporary report in F/L Jimmy Simpson's log book head lined 'Air Attack on the Vianen Bridge' describes the operation: *"Details of the extremely succesful Allied attack on the Vianen Bridge are now available. Eight Typhoon bombers, one of which had to return to base before reaching the target were detailed. The armament of each aircraft consisted of two 1,000lb bombs, fused .025 seconds, plus usual 20mm loading. Time on target was to be 11.00 hours on the 5th January; the weather forecast was fine conditions with no cloud, slight haze and a north to south wind. At briefing, because of the prevailing weather conditions and the .025 seconds fusing the pilots were instructed to carry out a dive bombing attack from 6,000 to 8,000 feet.* *On arrival in the target area, the aircraft were split into two sections of four, the leading section to bomb from south to north, out of the sun, the second section to bomb north to south. It was planned that the leader of No. 2 section should time his atack to coincide with breakaway with No. 4 of the leading section. All aircraft were to break away in different directions to disperse flak, and a 600 dive was to be made, bomb release timing to be 3,000 feet. On arrival in the target area, the attack went exactly as planned. Angle of dive was in the neighbourhood of 500, and the bombs were released from slightly less than 3,000 feet, two direct hits being scored by No. 2 aircraft of the leading section. Flak pontoons were strafed and two overshoots landed in the flak area. Some MT crossing the bridge at the time of the attack disappeared completely. Photographic reconnaissance , carried out on the 6th January, revealed the bridge completely demolished and resting on the bottom of the river."*[55]				
06-01-1945	Bombardement door negen vliegtuigen met 5,5 ton brisantbommen op Vianen.[57]			Afwerpmunitie	Aan de hand van de te globale locatieomschrijving niet feitelijk herleidbaar tot het onderzoeksgebied.

[54] M.J. Ververs, *Een vrijstad bevrijd. Vianen-Hagestein-Everdingen-Zijderveld. De bevrijding in woord en beeld* (z.p. 1995) 44; Idem, *Kruising. De geschiedenis van pont en brug* (Zaltbommel 1999) 63.
[55] C. Woodcock, *193 squadron, RAF 'The Fellowship of the Bellows of Brazil* Squadron' (Huntingdon 2009) 46-47.
[57] T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945 (niet gepubliceerd) 2434.

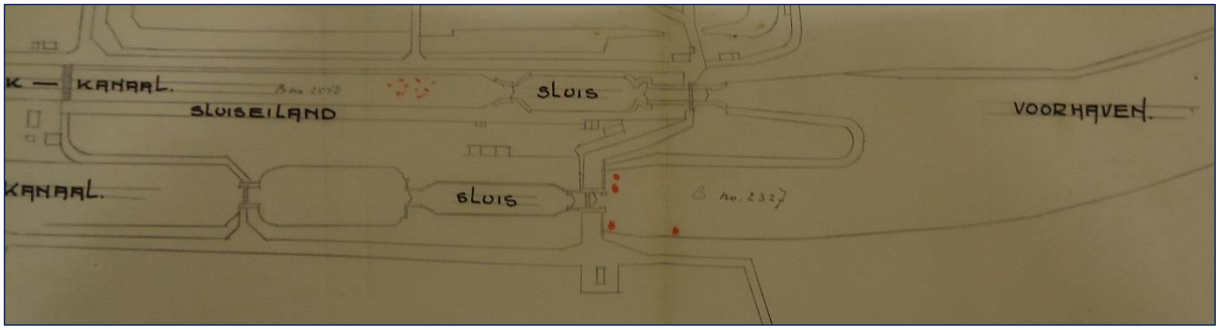
DATUM:	LITERATUUR:	NATIONALE ARCHIEVEN:	INTERNATIONALE ARCHIEVEN:	VERMELDE INZET CE-TYPE/KALIBER:	RELEVANTIE ONDERZOEKSGEBIED:
10-01-1945	Bombardement op Vianen. Getroffen werd de brug en omgeving.[58] De bruggen in Culemborg en Vianen werden door de geallieerden gebombardeerd.[59]			Afwerpmunitie	De bruggen liggen te ver van onderzoeksgebied om als relevant aangemerkt te worden.
17-04-1945	In de nacht van dinsdag 17 op woensdag 18 april 1945 bliezen de Duitsers bruggen bij Vianen op.[60]			Infanteriemunitie	De bruggen liggen te ver van onderzoeksgebied om als relevant aangemerkt te worden.
18-04-1945	De over het Zederikkanaal bij Vianen liggende bruggen, zijnde de Hagerweg- en de Bolgarijsebrug, werden door de Duitsers opgeblazen.[61]			Infanteriemunitie	De bruggen liggen te ver van onderzoeksgebied om als relevant aangemerkt te worden.
20-06-1945		In de grote Sluis te Vianen liggen vier bommen welke gedeeltelijk met springstof gevuld zijn. Deze lagen eerst in de vaargeul maar zijn opgevist, onderzocht en buiten de vaargeul weer terug geplaatst. Tevens zijn er landmijnen in het kanaal geworpen aan de binnenzijde van de oude sluis, ongeveer 50m ten zuiden van de onderkolk. Bovendien zijn er landmijnen in de uiterwaard aan de voet van de Lekbrug geruimd.[62]		Landmijnen en afwerpmunitie dump	De bommen en mijnen liggen in het onderzoek gebied in *figuur 4* op de navolgende pagina is de locatie van de dumpplaats weergegeven.

Tabel 19: Overzichtstabel oorlogshandelingen/indicaties met verwijzingen naar (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

[58] T. Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945 (niet gepubliceerd) 2438.
[59] J. Alphen, van, *Tussen Waal en Lek 1939-1945* (Zaltbommel 1984) 160.
[60] J. Alphen, van, *Tussen Waal en Lek 1939-1945* (Zaltbommel 1984) 185.
[61] J. Alphen, van, *Tussen Waal en Lek 1939-1945* (Zaltbommel 1984) 185.
[62] Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven, 1945, Nationaal Archief, 3.09.34 Militair Gezag in Zuid-Holland, 1944-1947, inv. nr. 43.

2.9.2 AANVULLENDE GEGEVENS

In *figuur 4* is een tekening opgenomen welke is gemaakt in 1945 door het Militair Gezag om de exacte locatie aan te geven waar bommen en mijnen zijn gedumpt door Duitsers tijdens hun terugtocht uit Nederland in april-mei 1945.



Figuur 5: Tekening van het Militair Gezag betreffende de dump van bommen en landmijnen. De rode stippen ten noorden van het sluiseiland stellen de gedumpte landmijnen voor. De rode stippen in de voorhaven van de sluis stellen de gedumpte bommen voor.
Bron: Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven, 1945, Nationaal Archief, 3.09.34 Militair Gezag in Zuid-Holland, 1944-1947, inv. nr. 43.

2.10 LUCHTFOTO INTERPRETATIE

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

2.10.1 DOEL VAN DE LUCHTFOTO INTERPRETATIE

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

2.10.2 METHODIEK

Er zijn meerdere typen luchtfoto's, dit heeft onder andere te maken met de opnamehoek. De meest bruikbare voor interpretatie zijn de zgn. *verticals*. Het interpreteren van deze luchtfoto's gebeurt op diverse manieren. Eenvoudig gesteld: de foto's worden zo nauwkeurig mogelijk geanalyseerd op zichtbare verstoringen die mogelijk in verband staan met oorlogshandelingen. Een aantal van de geselecteerde foto's heeft de overlapping en kwaliteit om het stereoscopisch interpreteren (creëren van diepte voor dimensionaal inzicht door middel van het gebruik beeldparen) mogelijk te maken. Vervolgens worden middels georeferentie en georectificatie (door middel van ArcGIS, versie 10.3) de luchtfoto's zo exact mogelijk gepositioneerd op een recente ondergrond om de analyse resultaten te transponeren naar de hedendaagse situatie.[63]

2.10.3 GRENZEN EN MOGELIJKHEDEN VAN LUCHTFOTO INTERPRETATIE

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

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

[63] Afhankelijk van de fotohoek (*verticals* - *split verticals* e.d.), vlieghoogte, de schaal, de gehanteerde fotolens, de beeldkwaliteit, de stabiliteit tijdens de vlucht van het fotograferende vliegtuig, de beschikbare georeferentiepunten, hoogteverschillen in het landschap en de georectificatie, treden er tijdens de georeferentie van de verschillende foto's afwijkingen (toleranties) van 5 meter tot maximaal 10 meter op.

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

2.10.4 INVENTARISATIE, SELECTIE EN INTERPRETATIE VAN HET GEHANTEERDE BEELDMATERIAAL

Voor dit onderzoek is er door ECG een inventarisatie uitgevoerd van beschikbare luchtopnamen in de luchtfotocollecties van Wageningen University (WUR), de Topografische Dienst te Zwolle (TOPO), *National Collection of Aerial Photography* (NCAP) - *The Aerial Reconnaissance Archives* (TARA) te Edinburgh (Schotland). In het navolgende overzicht (*tabel 20*) zijn de opnamen beschreven welke voor de luchtfoto interpretatie zijn gebruikt en is gemotiveerd waarom foto's van bepaalde data zijn gebruikt.[64]

Resumerend kan worden gesteld dat op het geraadpleegde beeldmateriaal in de directe omgeving van het onderzoeksgebied de volgende oorlog gerelateerde handelingen zijn waargenomen:

- Luchtopnames van 14-06-1944 (7-1886) laten zien dat aan beide kanten van het Merwedekanaal een krater te zien is. Deze kraters blijven zichtbaar op de luchtfoto's tot het einde van de oorlog.
- Op luchtopnames van 10-09-1944 (106G-2738) zijn schuilgaten te zien langs de Lekdijk.
- Op luchtopnames van 26-09-1944 (4-0907) zijn drie geschutsopstellingen te zien aan de linkerkant van het kanaal.
- Op de luchtfoto's van 23-12-1944 (4-1449) valt te zien dat er een schip is gezonken aan de oever van de Lek. Het betreft hier een binnenschip van ca. 60 meter lang en 8 meter breed. Dit schip blijft zichtbaar op luchtfoto's van 19-04-1945. Er is echter geen indicatie dat dit schip door oorlogshandelingen gezonken is.
- Op luchtopnames van 24-02-1945 zijn nieuwe geschutsopstellingen te zien; vier aan de linkerkant van het kanaal en drie aan de rechter kant van het kanaal. Tevens zijn ook twee mangaten aan de rechterzijde van het kanaal waargenomen.
- Op luchtopnames van 19-04-1945 zijn drie loopgraven waargenomen. Twee aan de linkerkant van het kanaal en de ander nabij de Grote Sluis Vianen.

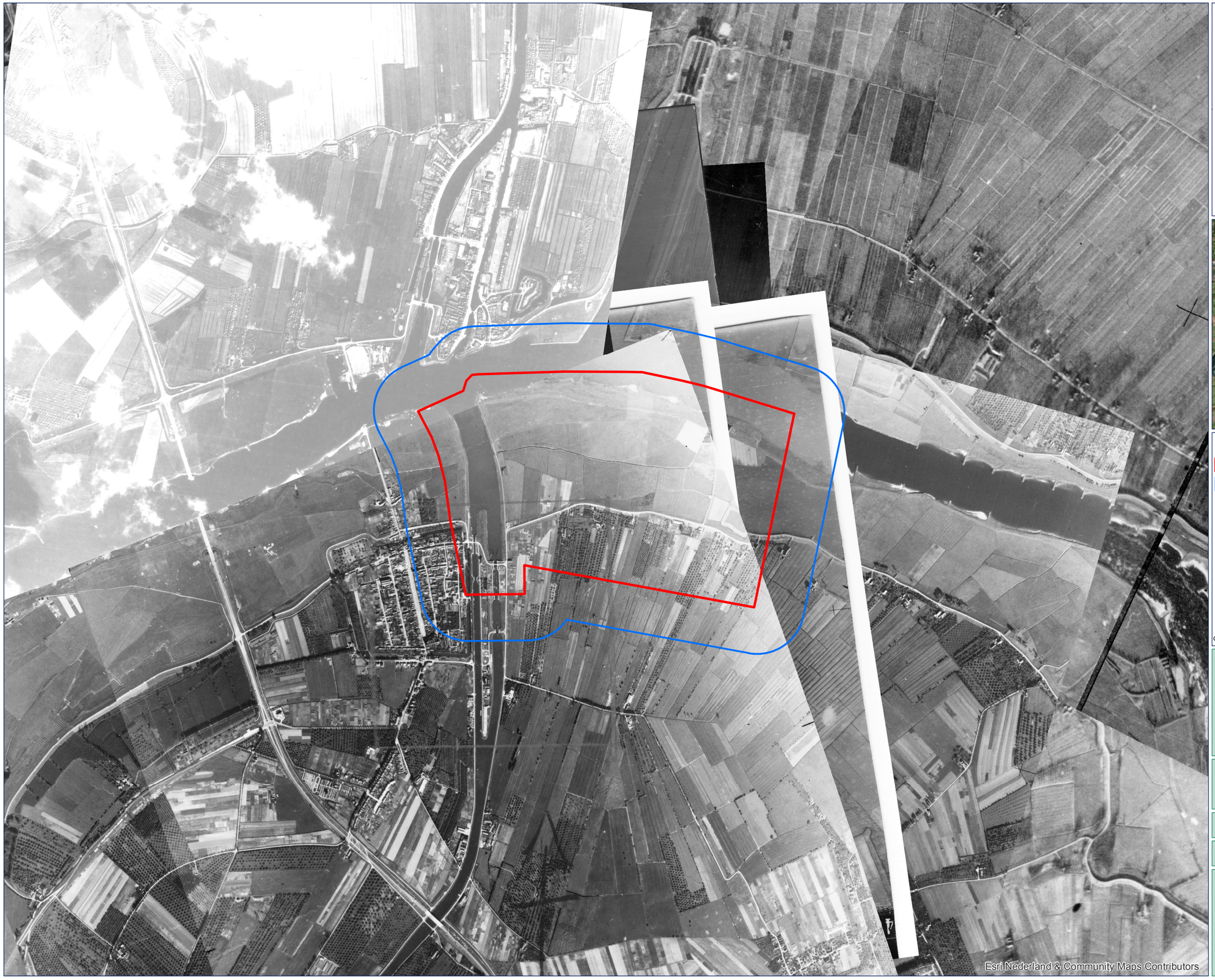
Op de volgende bladzijde is een overzicht van de geanalyseerde luchtfoto's opgenomen.

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

Nr.:	Datum:	Sortie nr.:	Schaal (1:x):	Beeldnummer(s):	Kwaliteit:	Motivatie selectie:	Archief:	Aantal:	Beeldparen:
01	24-12-1940	B-018	1:44.000	24; 25; 224; 225; 226	Matig (onscherp)	Multi-temporele afdekking	TARA	5	2
02	14-06-1944	7-1886	1:10.000	3044	Goed	Multi-temporele afdekking	TARA	1	-
03	10-09-1944	106G-2738	1:8.000	2405; 2406	Goed	Bombardement van 05-09-1944	WUR	2	1
04	16-09-1944	400-74A	1:17.000	3149; 3150	Goed	Market Garden periode	TOPO	2	1
05	19-09-1944	140-1041	1:18.000	4088	Matig (onscherp)	Bombardement van 18-09-1944	WUR	1	-
06	20-09-1944	7-3388	1:10.000	3009; 3010	Matig (aangetast)	Bombardement van 20-09-1944	TARA	2	1
07	26-09-1944	4-0907	1:7:600	3015	Goed	Beschieting van 24-09-1944	WUR	1	-
08	06-10-1944	4-0993	1:17.000	3030	Goed	Multi-temporele afdekking	TARA	1	-
09	29-11-1944	4-1341	1:11.400	4081	Goed	Bombardement van 29-11-1944	WUR	1	-
10	29-11-1944	4-1346	1:10.800	3001	Goed	Bombardement van 29-11-1944	WUR	1	-
11	29-11-1944	4-1349	1:10.800	4078	Matig (onscherp)	Bombardement van 29-11-1944	WUR	1	-
12	23-12-1944	4-1449	1:10.800	3005; 3006; 3007	Goed	Multi-temporele afdekking	NCAP	3	1
13	24-12-1944	4-1471	1:10.800	3067; 4067	Goed	Bombardement van 20-12-1944	WUR	2	-
14	24-12-1944	4-1480	1:11.400	4074	Goed	Bombardement van 20-12-1944	WUR	1	-
15	01-01-1945	4-1577	1:10.800	4118; 4119	Goed	Bombardement van 31-12-1944 en 01-01-1945.	WUR	2	1
16	05-01-1945	4-1595	1:10.800	4058	Goed	Bombardement van 04/05-01-1945	WUR	1	-
17	05-01-1945	4-1597	1:11.400	3055	Goed	Bombardement van 04/05-01-1945	WUR	1	-
18	24-02-1945	4-1857	1:10.800	4038; 4039; 4040	Goed	Multi-temporele afdekking	WUR	3	1
19	02-03-1945	4-1878	1:10.800	3192; 4099	Goed	Multi-temporele afdekking	WUR	2	-
20	19-04-1945	4-2363	1:15.000	3069; 3071	Matig (Slecht belicht)	Duitse sabotage van 17/18-04-1945	WUR	2	1
21	28-08-1945	106G-LIB-282	1:15.000	4109; 4110	Goed	Multi-temporele afdekking	TARA	2	1
							Totaal	**37**	**10**

Tabel 20: Overzicht van gehanteerde opnamen bij de luchtfoto interpretatie.

330-016 OVERZICHT GEANALYSEERDE LUCHTFOTO'S



LEGENDA

- Onderzoeksgebied
- Grens luchtfotoanalyse

COPYRIGHT 2016 EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

DATUM: 10 NOVEMBER 2016
PROJECT NR.: 330-016
TEKENING NR.: 330-016-LUFO-01
OPDRACHTGEVER: WATERSCHAP RIVIERENLAND

METERS
0 355 710

SCHAAL: 1:15.000

GETEKEND DOOR: ECG

N W E S

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

BEZOEKADRES
NIEUWEWEG 212
6603 BV WIJCHEN

POSTADRES
POSTBUS 332
6500 AH NIJMEGEN

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

330-016 LUCHTFOTO ANALYSE 19-04-1945

LEGENDA

- Onderzoeksgebied
- Bomkrater
- Geschutsopstelling
- Gezonken Schip
- Loopgraaf

COPYRIGHT 2016 EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

DATUM: 10 NOVEMBER 2016
PROJECT NR.: 330-016
TEKENING NR.: 330-016-LUFO-02
OPDRACHTGEVER: WATERSCHAP RIVIERENLAND

METERS
0 25 50

SCHAAL: 1:1.600

GETEKEND DOOR: ECG

N W E S

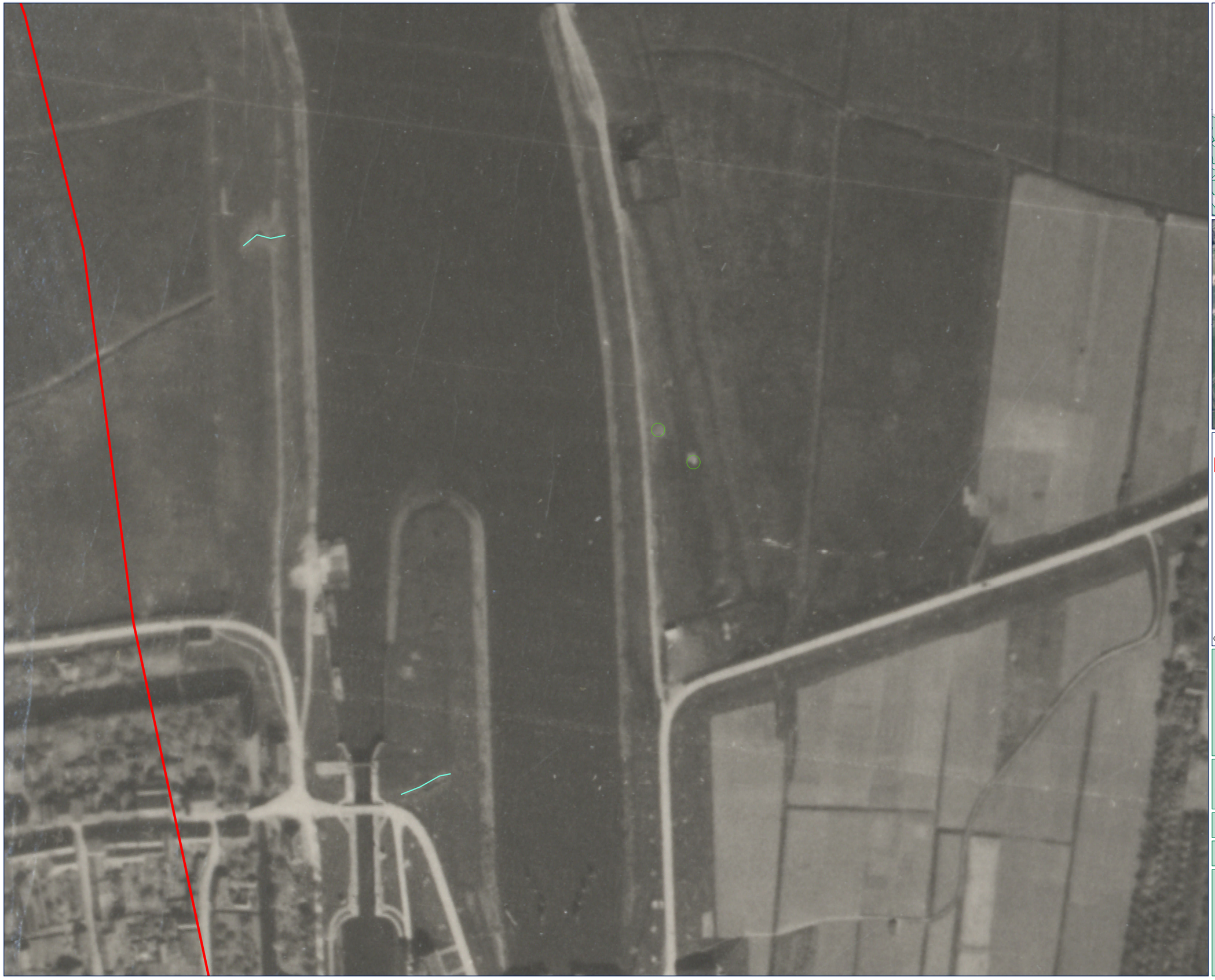
ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

BEZOEKADRES
NIEUWEWEG 212
6603 BV WIJCHEN

POSTADRES
POSTBUS 332
6500 AH NIJMEGEN

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

330-016 LUCHTFOTO ANALYSE 19-04-1945



LEGENDA

- Onderzoeksgebied
- Mangat
- Loopgraaf

COPYRIGHT 2016 EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

DATUM: 10 NOVEMBER 2016
PROJECT NR.: 330-016
TEKENING NR.: 330-016-LUFO-03
OPDRACHTGEVER: WATERSCHAP RIVIERENLAND

METERS
0 25 50

SCHAAL: 1:1.600

GETEKEND DOOR: ECG

N W E S

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

BEZOEKADRES
NIEUWEWEG 212
6603 BV WIJCHEN

POSTADRES
POSTBUS 332
6500 AH NIJMEGEN

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

3 HET CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK

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

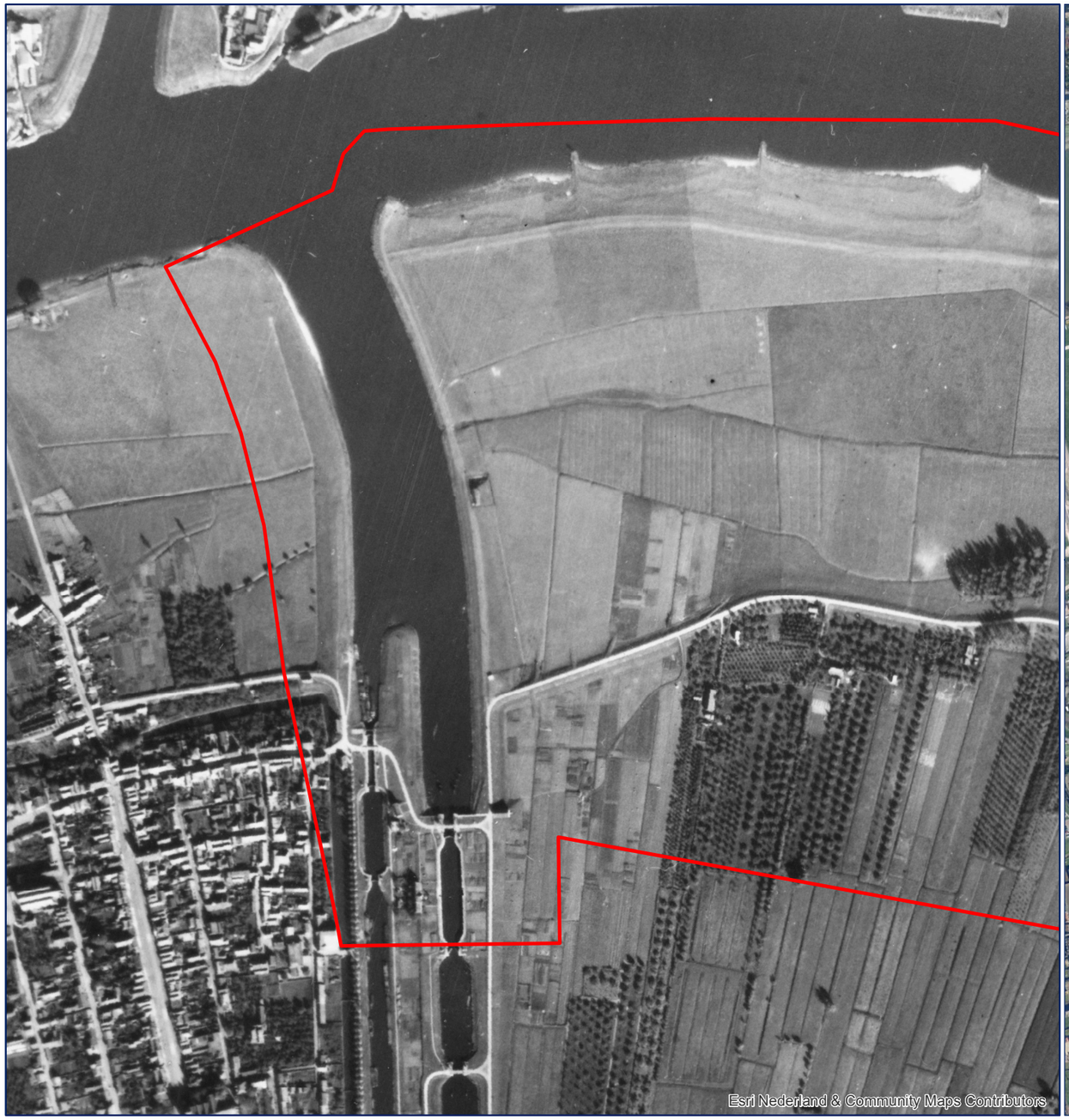
3.1 BEELDVERGELIJKING TEN BEHOEVE VAN CONTRA-INDICATIE ONDERZOEK

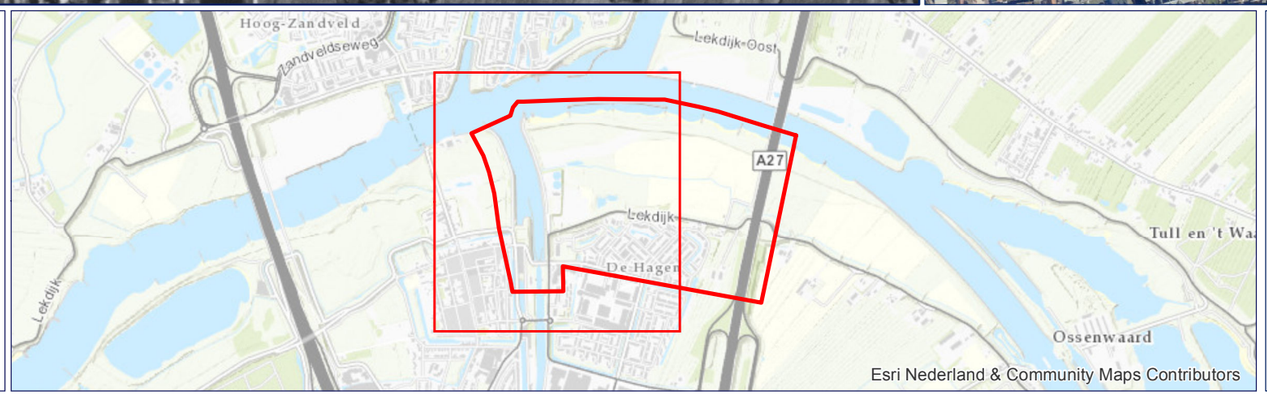
Het vaststellen van grondroerende activiteiten gebeurt conform het gestelde in het WSCS-OCE, deels aan de hand van beeldvergelijking van recente satellietbeelden/luchtfoto's met luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945. De overzichtskaarten op de volgende pagina’s tonen de uitgevoerde beeldvergelijking.

Resumerend kan op basis van de beeldvergelijking worden gesteld dat er in het onderzoeksgebied naoorlogs grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden. De grootste veranderingen binnen het onderzoeksgebied zijn van west naar oost:

- Het sluiten en dempen van het de sluis welke gelegen is ten westen van de Grote sluis Vianen eind jaren vijftig. De Sluis is compleet verdwenen en is tegenwoordig een grote parkeerplaats.
- Het in de jaren zeventig en tachtig aanlegde woon- en werkgebied ‘De Hagen’. Alle bossen en weilanden ten zuiden van de Lekdijk zijn verdwenen en hebben plaats gemaakt voor bebouwing en bestrating.
- Ten noorden van de Lekdijk en naast het kanaal is op de locatie van de oude stoomgemaal (Lekdijk 2) een rioolwaterzuiveringsinstallatie gebouwd. De bouw hiervan is begonnen in de jaren zestig en uitbereiding vond plaats in de jaren negentig. Tevens is gelijktijdig en met de uitbreiding van de zuiveringsinstallatie een weiland afgegraven en een waterpartij aangelegd.
- Ten noorden van zuiveringsinstallatie en de waterpartij is een tijdelijk aangelegde zandbank te zien met wegen. Tegenwoordig is dit een nieuwe dijk.
- In het oosten van het onderzoeksgebied is de boerderij en steenoven de Hooge Blieker gesloopt en is in 1975 begonnen met de aanleg van de A27, welke in 1981 is voltooid. Deze brug over de lek genaamd de Hagesteinsebrug wordt in de volksmond ook wel de Hooge Blieker genoemd.
- De gehele lengte van de Lek oever lijkt te zijn aangepast.

330-016 BEELDVERGELIJKING 'DIJKVERSTERKING VIANEN' KAART 1 VAN 2





LEGENDA

Onderzoeksgebied

DATUM:
8 NOVEMBER 2016

PROJECT NR.:
330-016

TEKENING NR.:
330-016-TE-06

OPDRACHTGEVER:
WATERSCHAP RIVIERENLAND

COPYRIGHT 2016 EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

0 125 250 METERS

SCHAAL: 1:6.000

GETEKEND DOOR: ECG

N W E S

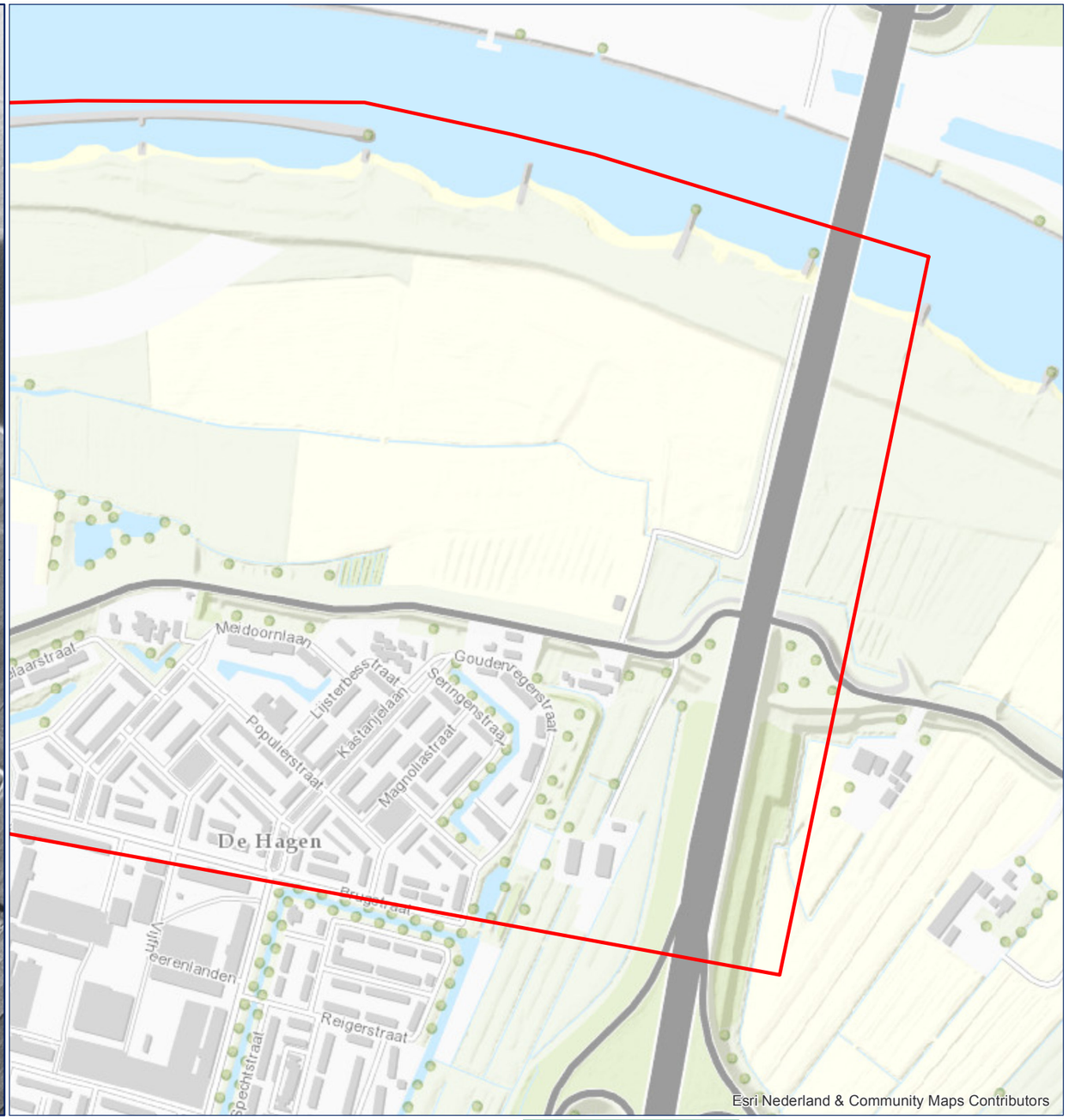
ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

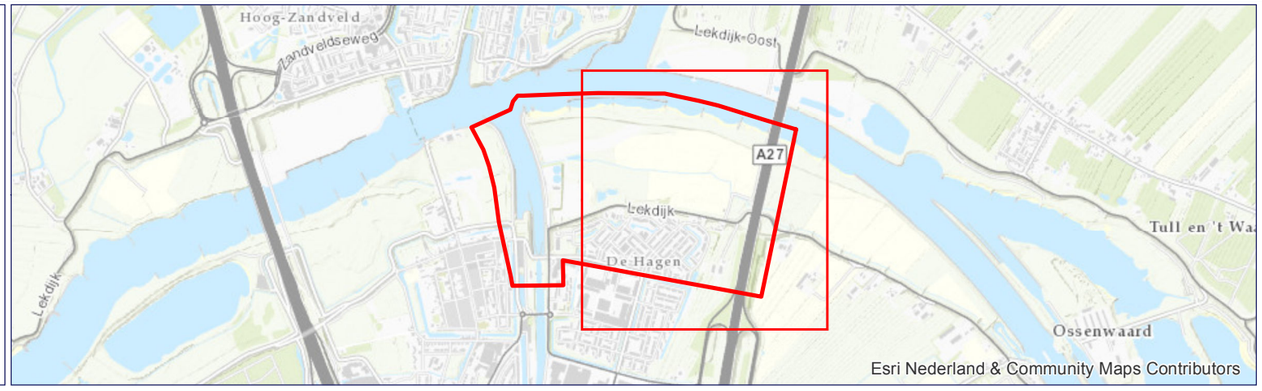
BEZOEKADRES
NIEUWEWEG 212
6603 BV WIJCHEN

POSTADRES
POSTBUS 332
6500 AH NIJMEGEN

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

330-016 BEELDVERGELIJKING 'DIJKVERSTERKING VIANEN' KAART 2 VAN 2





LEGENDA

Onderzoeksgebied

DATUM:
8 NOVEMBER 2016

PROJECT NR.:
330-016

TEKENING NR.:
330-016-TE-07

OPDRACHTGEVER:
WATERSCHAP RIVIERENLAND

COPYRIGHT 2016 EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

0 125 250 METERS

SCHAAL: 1:6.000

GETEKEND DOOR: ECG

N W E S

ECG EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

BEZOEKADRES
NIEUWEWEG 212
6603 BV WIJCHEN

POSTADRES
POSTBUS 332
6500 AH NIJMEGEN

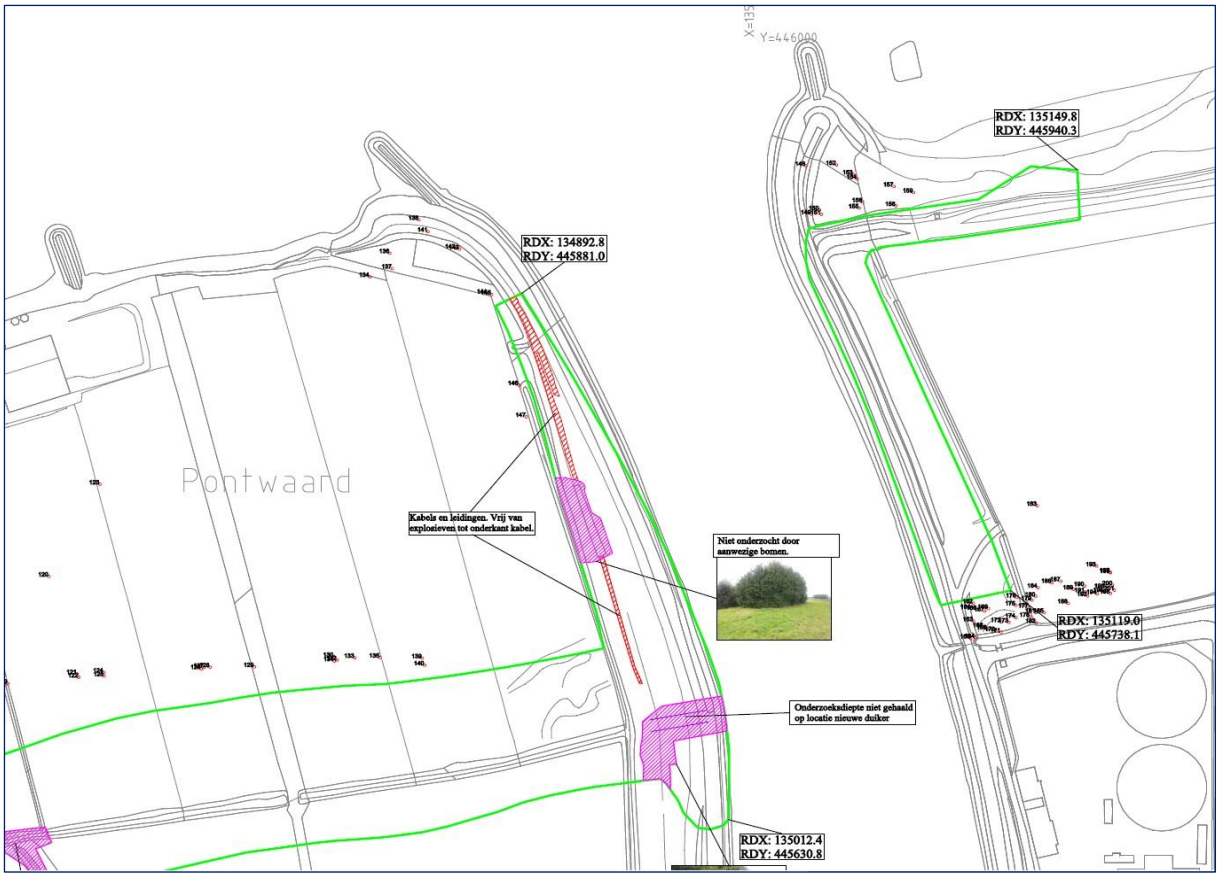
CONTACTGEGEVENS
E-MAIL: INFO@ECG-GROUP.NL
TELEFOON: 024-6452409
WEB: WWW.ECG-GROUP.NL

3.2 AANVULLENDE GEGEVENS

Uit aanvullend archiefonderzoek blijkt dat in 1964-1968 werd besloten voor de aanleg van De Hagen Noord. Deze wijk maakt onderdeel uit van het grote bouwproject de Hagen en ligt tussen de Brugstraat en de Lekdijk in. De nieuwbouw wijk beslaat grote delen van het onderzoeksgebied.[65]

3.3 EXPLOSIEVEN OPSPORING T&A SURVEY BV 2012

Uit het rapport van T&A Survey BV uit 2012 is kaart achterhaald met gebieden welke zijn gedetecteerd in Vianen in het kader van explosievenopsporing.[66] Deze gebieden zijn geheel geruimd tot 4.0 m-mv tenzij anders aangegeven. De kaart is in *figuur 6* weergegeven.



Figuur 6: Tekening van de door T&A gedetecteerde gebieden. De groene gedeeltes zijn explosieven vrij. De paarse vlakken konden door bomen en struikgewas niet onderzocht worden. De rode gedeelten bevatten leidingen en of kabels en zijn vrij van explosieven verklaard.
Bron: T&A Survey B.V., *Detectie en benadering naar de mogelijke aanwezigheid van Conventionele Explosieven voor het Ruimte voor de Rivier project: "Ruimte voor de Lek",* Projectnummer 1111GPR2306 (Almelo/Amsterdam 3-10-2012) 15.

[65] Bestemmingsplan De Hagen Noord 1966: Vaststelling plan door de Raad en goedkeuring door GS,1964-1968, Regionaal Historisch Centrum Zuidoost Utrecht, T00415 Gemeentebestuur Vianen, 1930-1985, inv. nr. 1038.
[66] T&A Survey B.V., *Detectie en benadering naar de mogelijke aanwezigheid van Conventionele Explosieven voor het Ruimte voor de Rivier project: "Ruimte voor de Lek",* Projectnummer 1111GPR2306 (Almelo/Amsterdam 3-10-2012) 15.

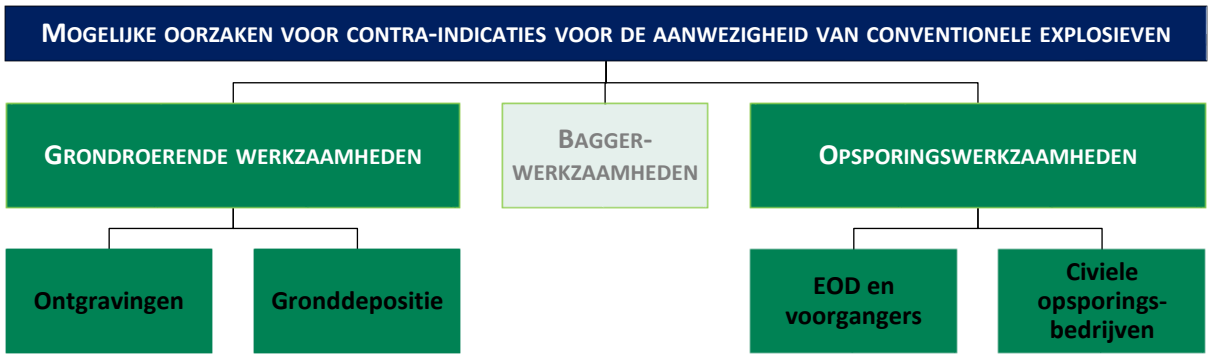
3.4 SAMENVATTING NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN

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

- Aanleg van nieuwe wegen;
- Dempen van een sluis;
- Aanleg van een parkeerplaats;
- Grootschalige naoorlogse bebouwing;
- Bouw van een zuiveringsinstallatie;
- Veranderingen in de oever van de Lek;
- Aanleg en ophogingen van de dijken;
- Opsporingswerkzaamheden.

Maatvoering hieromtrent is niet beschikbaar/achterhaald.[67]

In het navolgende contra-indicatie schema (*figuur 7*) zijn diverse achterhaalde contra-indicatieve aspecten weergegeven:



Figuur 7: Schema met voorbeelden van oorzaken/scenario's voor contra-indicaties betreffende de aan/afwezigheid van CE.

[67] Eventuele nadere informatie omtrent naoorlogse werkzaamheden/baggergegevens zijn niet bekend bij ECG.

4 AFBAKENING VERDACHT GEBIED

4.1 INLEIDING

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn feitelijk herleidbare indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven binnen en tot de directe omgeving van het onderzoeksgebied te herleiden. Zo zijn op de geraadpleegde luchtfoto's geschutstellingen, loopgraven, kraters en mangaten te zien. Uit archiefonderzoek is duidelijk geworden dat het sluizencomplex te Vianen een dumplocatie zijn van explosieven.

Daarnaast 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. T&A Survey BV heef in oktober 2012 een gedeelte van het onderzoeksgebied gedetecteerd in het kader van explosievenopsporing (Zie paragraaf 3.2 van deze rapportage). Doordat deze delen van het onderzoeksgebied zijn gedetecteerd tot 4.0 m-mv, kunnen deze gebieden als 'onverdacht' aangemerkt worden.

4.2 HORIZONTALE AFBAKENING VERDACHT GEBIED

Het gebied dient, indien mogelijk, horizontaal worden afgebakend aan de hand van bijlage 3 van het WSCS-OCE, opgenomen als bijlage 3 van dit rapport.[68] Van de richtlijnen uit de afbakeningstabel mag gemotiveerd worden afgeweken. De indicaties uit *paragraaf 2.9* 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 10 meter zoals omschreven in *paragraaf 2.10.2*). De hierna gehanteerde omschrijving van de indicaties zijn afkomstig uit bijlage 3 van het WSCS-OCE.

- <u>Geschutsopstelling (statisch en mobiel)</u>

In het WSCS-OCE is met betrekking tot deze indicatie het volgende uitgangspunt opgenomen:

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

Op luchtopnames van 19-04-1945 geven een goed overzicht van het aantal geschutstellingen welke gesitueerd waren aan de weerzijden van het Merwedekanaal. Rondom deze stellingen wordt een risicobuffer van 25 meter en een tolerantie van 10 meter voor de afwijkende georeferentie aangebracht. De indicaties worden derhalve voorzien van een risicobuffer van 35 meter.

[68] 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 gemotiveerd worden afgeweken.

De geschutstellingen aan de west kant van het kanaal liggen op één opstelling na, allemaal te ver buiten het onderzoeksgebied. Echter de meest oostelijk gelegen geschutsopstelling ligt op 20 meter van het onderzoeksgebied waardoor een klein deel van het onderzoeksgebied (15 meter) als 'verdacht' kan worden aangemerkt.

De geschutstellingen aan de oostkant van het Merwedekanaal liggen allemaal in het onderzoeksgebied en kunnen op één geschutsopstelling na als 'verdacht' worden aangemerkt. De meest zuidelijke opstelling ligt namelijk in het gebied dat door T&A Survey BV in oktober 2012 is gedetecteerd waardoor deze als 'onverdacht' aangemerkt wordt.

- Dumplocatie van CE en/of toebehoren

In het WSCS-OCE is met betrekking tot deze indicatie het volgende uitgangspunt opgenomen:

Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem. Het uitgangspunt voor afbakening van deze indicatie is verdacht. Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water.

In het sluizencomplex te Vianen zijn volgens ooggetuigen en de Britse landmacht, Duitse landmijnen en andere explosieven gedumpt. ECG hanteert de ingetekende dumplocatie van de mijnen en bommen als 'verdacht' gebied. Gezien de aard van de indicatie hoeft geen rekening gehouden te worden met een tolerantie voor afwijkende georeferentie.

- Mangat

In het WSCS-OCE is met betrekking tot deze indicatie het volgende uitgangspunt opgenomen:

Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput. Het uitgangspunt voor afbakening voor deze indicatie is onverdacht.

Middels luchtfoto-interpretatie is gebleken dat aan de oostkant van het Merwedekanaal twee mangaten gesitueerd zijn. Omdat mangaten als 'onverdacht' aangemerkt worden, hoeven deze indicaties derhalve niet afgebakend te worden.

- Loopgraaf

In het WSCS-OCE is met betrekking tot deze indicatie het volgende uitgangspunt opgenomen:

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

Middels luchtfoto-interpretatie is gebleken dat er in het onderzoeksgebied nabij Vianen loopgraven zijn aangelegd. Alle waargenomen loopgraven worden als 'verdacht' aangemerkt en voorzien van een tolerantie van 10 meter voor de afwijkende georeferentie.

- Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat

In het WSCS-OCE is met betrekking tot deze indicatie het volgende uitgangspunt opgenomen:

Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt is onverdacht tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.

Op luchtopnames van 14-06-1944 zijn twee kraters te zien aan de weerszijden van het Merwedekanaal. Gezien het feit dat er geen gegevens zijn over aanvallen rond deze of eerdere data lijkt het hier te gaan om een incidentele handeling. Ten westen van de kraters stonden reeds in juni 1944 luchtafweerstellingen bij de brug over de Lek welke mogelijk het vuur hebben geopend op overvliegende vijandige vliegtuigen. Door het gebrek aan het informatie en de mogelijkheid van het bovengeschetste scenario is besloten om deze kraters als gedetoneerde incidentele luchtafweergranaten te bestempelen waardoor deze als 'onverdacht' aangemerkt worden. Tevens kan gesteld worden dat de krater welke zich aan de oostzijde van het kanaal bevindt in het door T&A Survey onderzochte gebied gelegen is.

De volgende indicaties kunnen niet conform de WSCS-OCE afgebakend:

- EOD Ruimingen

De granaat welke is gevonden op de Lekdijk onder het Viaduct A27 (UO-nummer 20031291) kan niet worden afgebakend conform de WSCS-OCE. Op luchtopnames van deze locatie zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat meerdere granaten in deze omgeving terecht zijn gekomen. Gezien het bijgevoegde krantenartikel lijkt het hier te gaan om een handgranaat, al is dit onduidelijk. Hoewel vast is komen te staan dat dit explosief gesitueerd was in het onderzoeksgebied, lijkt het hier te gaan om een incidentele situatie. Tevens is in de naoorlogse decennia onderhoud gepleegd aan de Lekdijk (opgehoogd) waardoor het mogelijk is dat de granaat door re-depositie van grond, terecht is gekomen op de in 2003 aangegeven locatie. Derhalve is besloten om deze incidentele granaat vondst als 'onverdacht' aan te merken.

4.3 VERTICALE AFBAKENING

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

- Gedumpt

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

De volgende verticale afbakening is opgesteld:

VERSCHIJNINGSVORM:	MINIMALE DIEPTE (MAAIVELDHOOGTE TWEEDE WERELDOORLOG – IN NIET NAOORLOGS GEROERDE LAGEN):	MAXIMALE DIEPTE (MAAIVELDHOOGTE TWEEDE WERELDOORLOG):
Gedumpt (Geschutsopstelling/loopgraaf)	0,10m –MV.	1,00m –MV.
Gedumpt (Sluizencomplex Vianen)	Minimale diepte tot op de vaste waterbodem (ten tijde van WOII)	Maximale diepte tot op de vaste waterbodem (ten tijde van WOII)

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

4.4 MOGELIJK AAN TE TREFFEN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN

Op basis van de resultaten uit de bronnenstudie kan worden aangenomen dat de volgende typen en kalibers conventionele explosieven of restanten hiervan mogelijk aangetroffen kunnen worden in het onderzoeksgebied.

AFKOMST:	CATEGORIE:	KALIBER:	VERSCHIJNINGSVORM:	HOEVEELHEID:
Duits	Geschutsmunitie	Diversen	achtergebleven/gedumpt	Niet feitelijk vast te stellen.
Duits	Infanteriemunitie	Diversen	Achtergebleven/gedumpt	Niet feitelijk vast te stellen.
Duits	Mijnen	Diversen	gedumpt	Niet feitelijk vast te stellen.

Tabel 22: Mogelijk aan te treffen CE binnen het onderzoeksgebied.

5 LEEMTEN IN KENNIS

- Van eventuele meldingen of ruimingen van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied zijn over de periode 1940-1944 en 1948-1970 geen gegevens meer bekend bij de EOD en het SSA.

- Van eventuele meldingen of ruimingen van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied zijn over de periode begin 2010 tot 2015 de gegevens nog niet volledig gearchiveerd en raadpleegbaar bij de EOD.

- De locatiegegevens van een aantal van de door de EOD uitgevoerde ruimingen waren te summier om hieraan een exacte locatie aan te koppelen.

- ECG beschikt niet over de complete informatie aangaande de maatvoering van de achterhaalde/waargenomen naoorlogse grondroerende activiteiten/werkzaamheden.

- Zowel het aantal als de kwaliteit van de beschikbare luchtopnamen ter hoogte van het onderzoeksgebied is beperkt. Deze beperking heeft gevolgen voor de kwaliteit en het resultaat van de luchtfotoanalyse.

- Verscheidene indicaties uit de literatuur- en archiefstudie zijn onvoldoende geografisch herleidbaar.

- Inventaris nummer 1216, Financiële en materiële hulp aan oorlogsgetroffenen, 1940-1946 te weten *T00415 Gemeentebestuur Vianen, 1930-1985* kon niet worden in gezien in het Regionaal Historisch Centrum Zuidoost Utrecht te Wijk bij Duurstede.

- Eventuele nadere informatie omtrent naoorlogse werkzaamheden/baggergegevens zijn niet bekend bij ECG.

6 CONCLUSIE EN ADVIES

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

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

   Op basis van het geraadpleegde bronmateriaal is vastgesteld dat het onderzoeksgebied betrokken zijn geweest door oorlogshandelingen. Als gevolg hiervan zijn gedeelten van het onderzoeksgebied aangeduid als 'verdacht'. Zie hiervoor de CE-bodembelastingskaart onder Bijlage 1.

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

   Er zijn grondroerende werkzaamheden uitgevoerd in het onderzoeksgebied. Echter exacte maatvoering is door ECG niet achterhaald, waardoor enkel gesteld kan worden dat het onderzoeksgebied onverdacht is tot op de naoorlogs geroerde bodem. Tevens is er explosievenopsporing verricht in grote delen van het onderzoeksgebied in 2012 waardoor verdachte gebieden in dit deel als onverdacht aangemerkt worden.

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

   Er is sprake van gedumpte mijnen, geschuts- en infanteriemunitie. Over de hoeveelheden en typen zijn geen feitelijk te staven uitspraken te doen.

ECG adviseert u om voorafgaande aan de geplande werkzaamheden contact op te nemen met een WSCS-OCE gecertificeerd bedrijf. Aan de hand van de voorgenomen werkzaamheden dient in overleg met een gecertificeerd opsporingsbureau bepaald te worden welke maatregelen genomen dienen te worden met betrekking tot een veilige omgang met explosieven binnen het als verdacht gekenmerkte gebied. Voor de gebieden welke als onverdacht gekenmerkt zijn adviseert ECG u om het opsporingsproces te beëindigen en de geplande werkzaamheden regulier uit te laten voeren. Wel wordt u aangeraden om de uitvoerende partijen op de hoogte stellen van het 'Protocol Toevalsvondst' dat in de bijlagen van deze rapportage is opgenomen. Mochten er onverhoopt munitie(gelijkende) objecten worden aangetroffen, dan wordt u geadviseerd om tevens contact op te nemen met een WSCS-OCE gecertificeerd opsporingsbureau en gezamenlijk vast te stellen of opschaling noodzakelijk is.

7 OVERZICHT VAN GEHANTEERDE BRONNEN

Archieven:

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

Literatuur:

- Alphen, J. van, *Tussen Waal en Lek 1939-1945* (Zaltbommel 1984).
- Amersfoort, H. en P. Kamphuis (red.), *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* (Den Haag 2005).
- Buck, P. de e.a., *Zoeken en schrijven. Handleiding bij het maken van een historisch werkstuk* (Rijswijk 1992). Copier van den End, R. *Vreeswijk in de Tweede Wereldoorlog* (Nieuwegein z.j.).
- Korthals Altes, A., *Luchtgevaar: Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984).
- Kuiper, M. en R. Kersbergen, *Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965* (Landsmeer 2006).
- Otten, J.A.W., *Oorlogsdagboek van J.A.W. Otten, houdende aantekeningen over gebeurtenissen en voorvallen in en rondom Vianen gedurende de Tweede Wereldoorlog* (Vianen 1981).
- 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).
- Ververs, M.J., *Een vrijstad bevrijd. Vianen-Hagestein-Everdingen-Zijderveld. De bevrijding in woord en beeld* (z.p. 1995).
- Ververs, M.J., *Kruising. De geschiedenis van pont en brug* (Zaltbommel 1999).
- Ververs, M.J., *Sluiscomplex Vianen: bouw 1824, bouw 1886, renovatie 1996* (Maasbergen 1996).
- Woodcock, *193 squadron, RAF 'The Fellowship of the Bellows of Brazil Squadron'* (Huntingdon 2009).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog, deel 1* (Den Haag 1990).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil…: kroniek van een luchtoorlog, deel 2* (Den Haag 1993).

Niet gedrukte literatuur:

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

Overige rapportages/documentatie:

- Beoordelingsrichtlijn voor het Procescertificaat "Opsporen Conventionele Explosieven (OCE)" versie 2007-02 (8 februari 2007).
- ECG BV, *Aanvullend vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in de onderzoeksgebieden "Pontwaard te Vianen en Noordelijk Landhoofd Lekbrug"*, Documentcode: 137-013-VO-02 (Wijchen 11-07-2013).
- ECG BV, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied: Industrieterrein het Klooster te Nieuwegein*, Documentcode: 450-015-VO-01 (Wijchen 26-02-2016).
- ECG BV, *Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van conventionele explosieven in het onderzoeksgebied: Pré-verkenning Alblasserwaard*, Documentcode: 246-016-VO-01 (Wijchen 22-08-2016).
- Heijmans Infra Techniek B.V., *Rapport Passieve en Actieve Oppervlaktedetectie Plangebied "Ruimte voor de Lek" te gemeenten Nieuwegein/Vianen* ('s-Hertogenbosch 28-03-2011).
- REASeuro, *Projectgebonden risicoanalyse, Civiele Werkzaamheden, Fase 2-3 CE-bodemonderzoek: Zuid-Holland vaarwegtrajecten, Reconstructie oevers Merwedekanaal 2010-2011*, Kenmerk: RO-10040 versie 2.0 (Riel 27-04-2011).
- REASeuro, *Vooronderzoek, Rapport Vianen Hoef en Haag,* Kenmerk: RO-100151 versie 1.0 (Riel 11-10-2010).
- Risksurvey International, *Historisch onderzoek naar explosieven in de ondergrond van de trace's naar de 2e Lekbrug in Rijksweg 2 nabij Vianen* (Rotterdam 19-07-1995).
- Saricon, *Vooronderzoek Conventionele Explosieven: Amsterdam Rijnkanaal*, Documentcode: 72389-VO-04, Definitief (Heerjansdam 02-09-2008).
- Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945, Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (Den Haag 2008).
- T&A Survey B.V., *Detectie en benadering naar de mogelijke aanwezigheid van Conventionele Explosieven voor het Ruimte voor de Rivier project: "Ruimte voor de Lek",* Projectnummer 1111GPR2306 (Almelo/Amsterdam 3-10-2012).
- T&A Survey, *Detectieonderzoek Conventionele Explosieven Ruimte voor de Lek*, Projectnummer 0809GPR1827.2 (Amsterdam 2009).
- T&A Survey, *Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van een dijkversterkingsproject te Vianen*, Projectnummer: 0114GPR4178 (Amsterdam 25-03-2014).
- T&A Survey, *Rapportage van het historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van het plangebied van het project 'Ruimte voor de Lek'*, Projectnummer: 0908-GPR1505 (Amsterdam 21-12-2009).
- Vereniging voor Explosieven Opsporing, Handreiking vooronderzoeken BRL-OCE versus WSCS-OCE. Notitie 3VEO-VOO.05667.V (Geldermalsen 16 april 2013).

- Werkveld specifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE: 2012, versie 1), Staatscourant 2012 nr. 4230 (Den Haag 2012) 106-144.

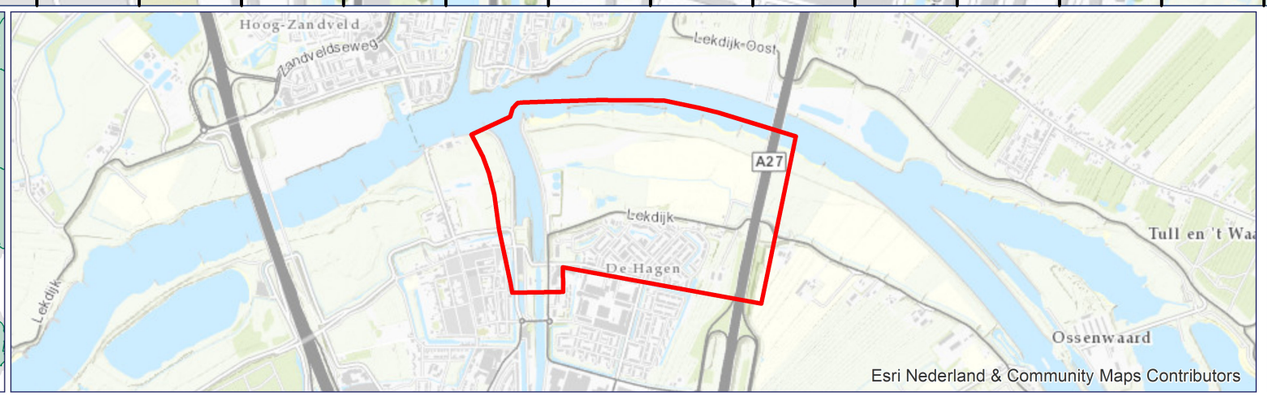
Internet:

- http://dotkadata.nl
- http://explosievenopsporing.nl
- http://krant.telegraaf.nl
- http://landvanbrederode.nl
- http://maps.google.nl
- http://piepstok.nl
- http://topotijdreis.nl

8 BIJLAGEN

BIJLAGE 1: CE- BODEMBELASTINGKAART

330-016 CE-BODEMBELASTINGKAART



LEGENDA

- Onderzoeksgebied

Verdacht

- Geschutsmunitie
- Gedumpte Munitie
- Infanteriemunitie

DATUM:
11 NOVEMBER 2016

PROJECT NR.:
330-016

TEKENING NR.:
330-016-TE-08

OPDRACHTGEVER:
WATERSCHAP RIVIERENLAND

ACCOORD MANAGEMENT:
ING. F. PAS (ALG. DIRECTEUR)

PARAAF:

COPYRIGHT 2016 EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

METERS
0 145 290

SCHAAL: 1:6.000

GETEKEND DOOR: ECG

N W E S

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP

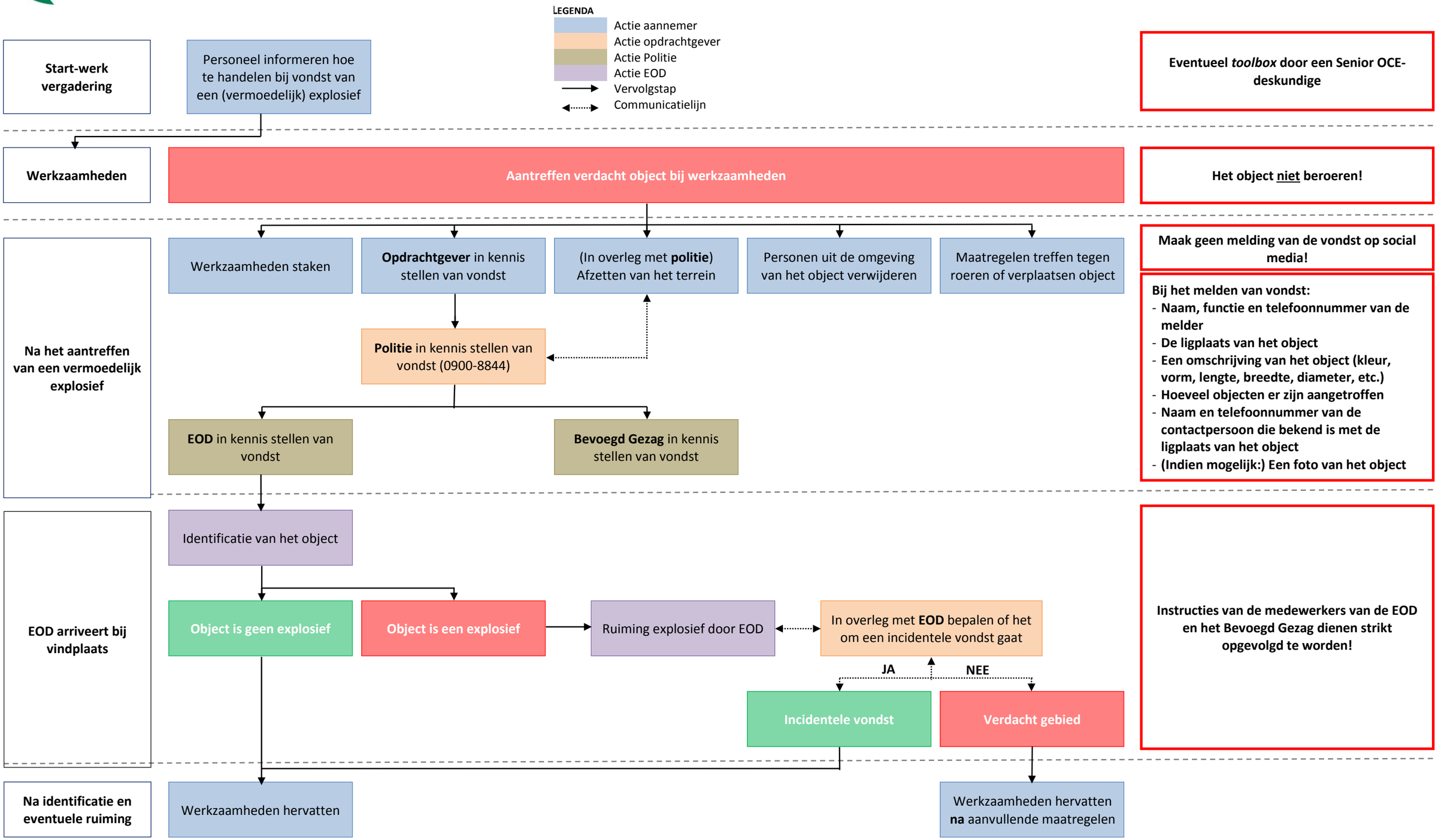
BEZOEKADRES
NIEUWEWEG 212
6603 BV WIJCHEN

POSTADRES
POSTBUS 332
6500 AH NIJMEGEN

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

BIJLAGE 2: PROTOCOL TOEVALSVONDST

ECG
EXPLOSIVE CLEARANCE GROUP



BIJLAGE 3: VASTSTELLEN VERDACHT GEBIED EN AFBAKENING IN VOORONDERZOEK

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

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutsopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt).	x		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georefereerde luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	x		Locatie van de wapenopstelling.
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	x		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventueel aangrenzende watergang.
Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk.	x		Locatie van de veldopslaglocatie.
Loopgraaf	Militaire loopgraaf	x		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van georefereerde luchtfoto's.
Tankgracht of -geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden.		x	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen.		x	n.v.t.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij na-oorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	x		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		x	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	x		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		x	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strandversperringen en drakentanden .		x	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutsopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker.		x	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabijverdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen.		x	n.v.t.
Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten.		x	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabijverdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput.		x	n.v.t.
Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielingslading.	x		Locatie van de vernielingslading.
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudig) raketwerpersysteem.	x		Situationeel te bepalen.
Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers.	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuigbom die niet in werking is getreden.			Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte CE theoretisch kunnen indringen en hoever de maximale horizontale verplaatsing is.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash.	x		Situationeel te bepalen.
Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		x	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.
Inslagpunt van een V-1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V-1 wapen.	x		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-1 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-1 wapen bevindt.	x		50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-2 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-2 wapen bevindt.	x		Situationeel te bepalen.
Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem.	x		Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water.
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van een explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitie trein.	x		Situationeel te bepalen
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten.	x		De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en).	x		Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon[1] wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel[2/3].
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn[2/4].
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel[2/5].
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn[2/6].

1 Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.
2 Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen.
3 De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.
4 De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.
5 De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.
6 De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

BIJLAGE 4: SYSTEEM CERTIFICATEN OPSPOREN CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN

Explosive Clearance Group B.V.

te Wijchen
KvK: 09155853

heeft aangetoond dat het managementsysteem en de verrichtte werkzaamheden voldoen aan het:

Systeemcertificaat
Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE: 2012, versie 1

Het bedrijf voldoet daarmee aan de in de bovengenoemde werkveldspecifieke certificatieschema vastgelegde eisen ten aanzien van:

Deelgebied A: Opsporing (inclusief vooronderzoek)
Deelgebied B: Civieltechnisch Opsporingsproces

Evaluatie van het managementsysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland.

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

Registratienummer:	13796/7.1
Ingangsdatum:	20-12-2015
Certificaat geldig tot:	20-12-2018
Datum eerste certificaat:	20-12-2006

Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken

TÜV Nederland
De Waal 21 C
5684 PH Best
T: +31 (0) 499 – 339 500
F: +31 (0) 499 – 339 509
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

1 / 1