



KENMERK:

BB22-148-VO-01 (CONCEPT)

BETREFT:

VOORONDERZOEK ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

PROJECT:

WONINGBOUW VLASKUILSEWEG MARIA-HOOP

OPDRACHTGEVER:

BRO TEGELEN



Documentcode: BB22-148-VO-01
Aantal pagina's: 45
Datum: 11 oktober 2022
Status: Concept

BeoBOM

Bezoekadres:
Damstraat 24
3371 AD Hardinxveld-Giessendam

Postadres:
Damstraat 24
3371 AD Hardinxveld-Giessendam

T: +31 (0)10-8202920
E: info@beobom.nl

KVK: 61002046
BTW: NL 08541.59.587.B01

Afbeelding voorzijde: het projectgebied op luchtfotomateriaal van juli 1945. Bron: luftbilddatenbank



Inhoud

Managementsamenvatting	5
Inleiding	6
1. Algemeen	7
1.1 Aanleiding	7
1.2. Begrenzing onderzoeks- en projectgebied.....	7
1.3. Doel.....	7
1.4. Terminologie	8
1.5. Niet gesprongen explosieven (NGE) versus conventionele explosieven (CE) en ontplofbare oorlogsresten	9
1.6. Eerder uitgevoerde onderzoeken.....	11
2. Vooronderzoek conflictperiode (1939-1945).....	13
2.1. Inleiding	13
2.2. Literatuur	13
2.3. Gemeentearchief en provinciaal archief	15
2.4. Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)	17
2.5. Nationaal Archief Den Haag (NA)	18
2.6. Semi-Statisch Informatie Beheer Ministerie Defensie te Rijswijk (SSA).....	19
2.7. Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden.....	19
2.8. Luchtfotocollectie Wageningen UR, Kadaster en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh	20
2.9. Krantenberichten	22
2.10. Collectie Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) collecties 409 en 575	22
2.11. National Archives, Kew, Surrey	23
2.12. Bundesarchiv/Militärarchiv	24
2.13. The National Archives and Records Administration, Washington D.C. (NARA)	24
2.14. Getuigenverklaringen	24
2.15. Kadaster.....	25
2.16. Héritage Canadiana.....	25
2.17. Overige bronnen	25
3. Bronnenanalyse.....	26
3.1. Algemeen.....	26
3.2. Chronologische gebeurtenissenlijst	26
3.3. Mijnevelden	33
3.4. Ruimingen ontplofbare oorlogsresten (1945-heden)	34
4. Luchtfotoanalyse.....	37
4.1. Algemeen	37
4.2. Resultaat luchtfotoanalyse	37
4.3. Hoogteverschillen	40



5. Beoordeling en evaluatie bronnenmateriaal	41
5.1. Algemeen.....	41
5.2. Indicaties	41
5.3. Contra-Indicaties.....	41
5.4. Leemten in de kennis	41
5.5. Mogelijk aan te treffen (sub)soorten ontplofbare oorlogsresten	42
5.6. Horizontale afbakening verdacht gebied	42
5.7. Verticale afbakening verdacht gebied.....	43
5.8. Overzicht naoorlogse bodemingrepen	43
Conclusie en aanbevelingen	45
Bijlage 1. BB22-148-VO-01-OT-01 GEBEURTENISSENKAART	46
Bijlage 2. BB22-148-VO-01-OT-02 BODEMBELASTINGKAART	47

**Managementsamenvatting**

In het kader van project Woningbouw Vlaskuileweg in Maria-Hoop, gemeente Echt-Susteren, zullen diverse bodemroerende werkzaamheden plaatsvinden. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform het vrijwillig Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten. Voorliggend onderzoek is opgesteld conform de bij opdrachtverstrekking meest actuele versie van het vrijwillig CS-VROO (29 januari 2021). Daar het CS-VROO nog geen concrete richtlijnen kent met betrekking tot de afbakening van verdachte gebieden, is tevens gebruik gemaakt van de richtlijnen uit het tot 1 januari 2021 van kracht zijnde *Werkveldspecifiek Certificatieschema Opsporing Conventionele Explosieven* (WSCS-OCE, versie juli 2016).

In de voor dit vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn feitelijke indicaties voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen het projectgebied aangetroffen.

Verdacht gebied geschutmunitie 75 mm t/m 5.5 inch (geallieerd), verschoten

Op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal is gebleken dat binnen het zuidelijke gedeelte van het projectgebied sprake is van de mogelijke aanwezigheid van geschutmunitie met een maximaal kaliber van 5.5 inch, verschoten, als gevolg van verschillende artilleriebeschietingen tijdens operatie Blackcock. Genoemde ontplofbare oorlogsresten kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 1,80m-MV (minimaal 0,80m-MV), oftewel 38,00m+NAP.

Advies:

Voorafgaande aan het uitvoeren van de geplande werkzaamheden in verdacht gebied, adviseert BeoBOM over te gaan tot de uitvoering van een opsporingsproces zoals beschreven in het CS-OOO.

Ten slotte adviseert BeoBOM ten zeerste om voorliggend rapport te overleggen aan de gemeente(n) waarbinnen het projectgebied is gelegen en waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

N.B.: op het kaartmateriaal in- en behorende bij deze rapportage worden mogelijk verdachte gebieden, indicaties en gebeurtenissen buiten het projectgebied getoond, welke niet direct van invloed zijn op het projectgebied maar die wel zijn geconstateerd. Omwille van de volledigheid worden deze tevens weergegeven. Buiten de contouren van het projectgebied, zoals getoond, kan niet worden gewerkt zonder aanvullend onderzoek.



Inleiding

Projectnaam:	Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten
Project:	Woningbouw Vlaskuileweg Maria-Hoop
Opdrachtgever:	BRO Tegelen
Projectadres:	Vlaskuileweg Maria-Hoop
Besteknr./opdrachtnr.	BB22-148-VO-01
Werkomschrijving:	Uitvoering vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten en samenstellen bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten conform het CS-VROO
Doelstelling:	Uitvoering vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten
Uitvoerder	BeoBOM

Autorisatie rapportage en bodembelastingkaart:

Naam	Functie	Paraaf
Dhr. F.G.J. Barink	Adviseur, senior deskundige opsporing ontplofbare oorlogsresten, bevoegd lid management	
Dhr. drs. J. Rotteveel	Senior Historisch Onderzoeker	

Auteur(s):

Naam	Functie	Paraaf
Dhr. drs. J. Rotteveel	(Senior) Historisch Onderzoeker	
Dhr. J. Boelen MA	Historisch Onderzoeker	

Bodembelastingkaart:

Naam	Functie	Paraaf
Dhr. J. Boelen MA	Steller	
J. Van der Velden MA MSc	GIS-operator	



1. Algemeen

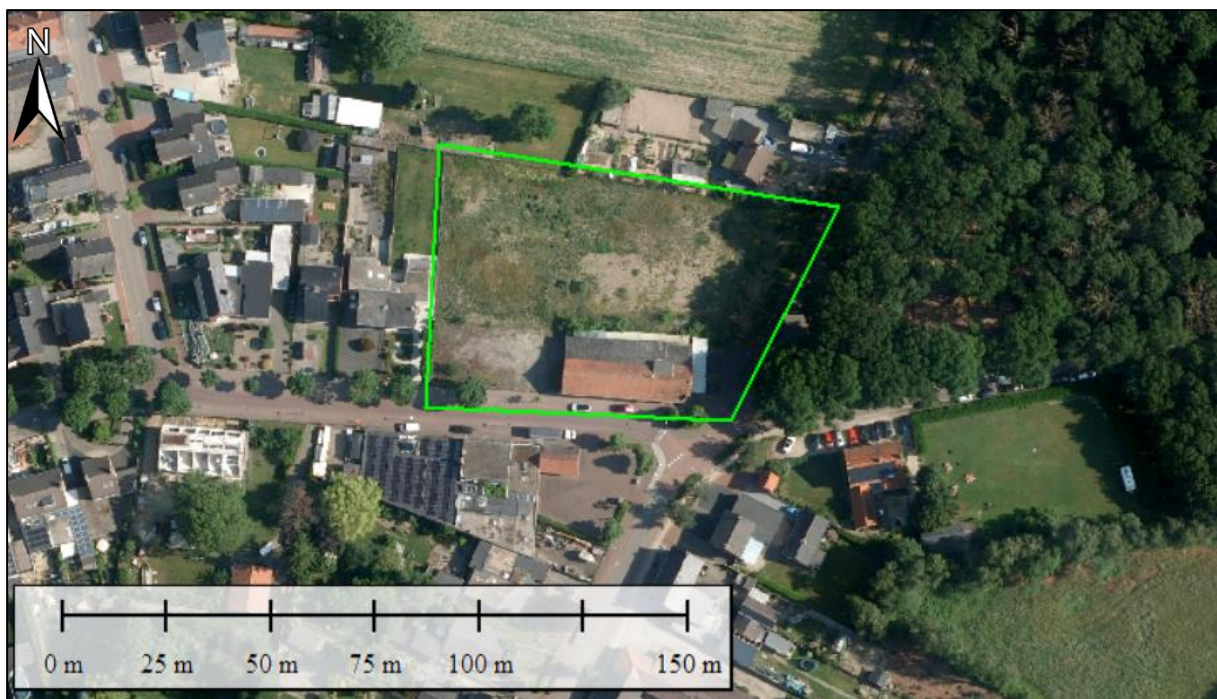
1.1 Aanleiding

In het kader van project Woningbouw Vlaskuilsesweg in Maria-Hoop, gemeente Echt-Susteren, zullen diverse bodemroerende werkzaamheden plaatsvinden. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient voorafgaande aan de geplande werkzaamheden een onderzoek naar de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten te worden uitgevoerd. Een dergelijk onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek conflictperiode (1939-1945) genoemd.

Voorliggend onderzoek is opgesteld conform de bij opdrachtverstrekking meest actuele versie van het vrijwillig CS-VROO (29 januari 2021). Daar het CS-VROO nog geen concrete richtlijnen kent met betrekking tot de afbakening van verdachte gebieden, is tevens gebruik gemaakt van de richtlijnen uit het tot 1 januari 2021 van kracht zijnde *Werkveldspecifiek Certificatieschema Opsporing Conventionele Explosieven* (WSCS-OCE, versie juli 2016).

1.2. Begrenzing onderzoeks- en projectgebied

Het projectgebied is begrensd op basis van de door opdrachtgever verstrekte gegevens en de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT). Deze begrenzing wordt getoond in onderstaande figuur. Alle afbeeldingen waarop het projectgebied te zien zijn, zijn noord-zuid georiënteerd. Aan enkele afbeeldingen is ter verduidelijking een schaallat toegevoegd. Dit is gedaan om ook bij uitsneden de afstanden goed te kunnen inschatten. Tevens is een noordpijl toegevoegd aan de afbeeldingen waarbij dit als wenselijk wordt gezien.



Figuur 1. De begrenzing van het projectgebied te Maria-Hoop (groene kader). Bron satellietbeeld: World Imagery/Google.

1.3. Doel

Een vooronderzoek heeft als doel te beoordelen of er in het onderzoeksgebied sprake is van aanwijzingen (indicaties) voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, en indien deze aanwijzingen bestaan, het



verdachte gebied af te bakenen. Een dergelijk onderzoek bestaat zowel uit het inventariseren als het beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal. Het eindresultaat is voorliggende rapportage en een bijbehorende Gebeurtenissenkaart en Bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten.

1.4. Terminologie

Voor het opstellen van vooronderzoeken worden voor alle ontplofbare oorlogsresten-gerelateerde werkvlakken een vijftal gebieden onderscheiden. Voor de verduidelijking wordt dit onderscheid in onderstaande diagram weergegeven:

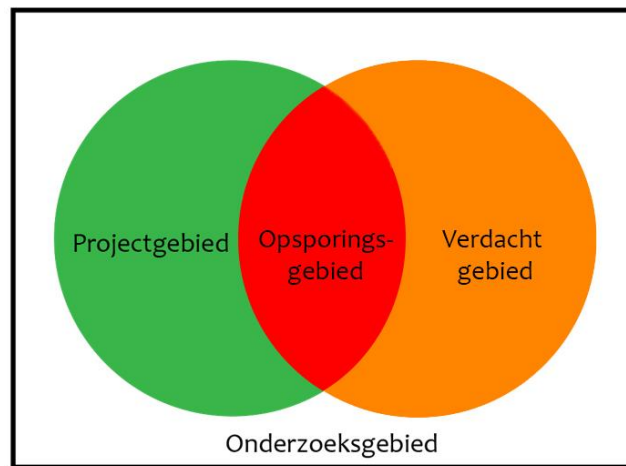
Projectgebied – gebied waarbinnen de reguliere werkzaamheden uitgevoerd gaan worden. Dit gebied wordt bepaald aan de hand van de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens.

Onderzoeksgebied – het gebied waarbinnen het vooronderzoek is uitgevoerd. Het CS-VROO schrijft voor dat de rapportage tenminste de begrenzing van het onderzoeksgebied omvat. Als begrenzing van het te onderzoeken gebied heeft BeoBOM ervoor gekozen geen vaste buffer rond het projectgebied te nemen, om te voorkomen dat gebeurtenissen over het hoofd worden gezien. Ten behoeve van ieder vooronderzoek wordt onderzocht op geografische relevante na(a)m(en), dat wil zeggen dat de gebeurtenissen met betrekking tot de geografische locaties waarbinnen het projectgebied is gelegen worden onderzocht. Er wordt op die manier op bijv. straat-, buurtschap-, plaats-, gemeente- en provincieniveau gezocht naar oorlogshandelingen en andere relevante gebeurtenissen. De gevonden gebeurtenissen die in de bronnen worden gekoppeld aan een geografisch relevante locatie en derhalve mogelijk relevant zijn, worden vervolgens gerapporteerd in het vooronderzoek. Ook wanneer deze gebeurtenissen na een nadere analyse geen invloed blijken te hebben op (de directe) omgeving van het projectgebied. Er wordt dus niet zozeer gekeken naar een vaste afstand (buffer) rondom het projectgebied, maar naar gebeurtenissen die in de bronnen worden gekoppeld aan bepaalde locaties die relevant zouden kunnen zijn voor het projectgebied. Omwille van het schetsen van een historische context (bijvoorbeeld het duiden van gebeurtenissen binnen een breder kader zoals een geallieerde operatie als *Market Garden*) kunnen ook gebeurtenissen op grote afstand van het projectgebied worden genoemd.

Verdacht gebied – het deel van het onderzoeksgebied waarbinnen sprake is van de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. De totstandkoming wordt bepaald in hoofdstuk 5 (indien van toepassing).

Opsporingsgebied – gebied waar het verdachte gebied en het projectgebied elkaar overlappen. Wanneer sprake is van een opsporingsgebied dienen aanvullende maatregelen te worden genomen, welke kunnen bestaan uit een opsporingsproces als omschreven in het CS-OOO, maar ook uit aanvullend bureauonderzoek of andere beheersmaatregelen.

Onverdacht gebied – het gebied dat op de bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten niet als ‘verdacht gebied’ is aangemerkt. Dat wil zeggen: niet meer verdacht dan de overige onderzochte Nederlandse bodem waar geen sprake is van specifieke aanwijzingen voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.



Figuur 2. Schematische weergave van de verschillende deelgebieden.

1.5. Niet gesprongen explosieven (NGE) versus conventionele explosieven (CE) en ontplofbare oorlogsresten

In de praktijk worden vaak de termen NGE (Niet Gesprongen Explosieven) of CE (conventionele explosieven) gehanteerd wanneer men doelt op de omgang met ontplofbare oorlogsresten. NGE is een overkoepelende term waarmee bijvoorbeeld ook explosieven voor terroristische doeleinden kunnen worden aangeduid. CE was de term waarmee binnen het WSCS-OCE bedoeld werd op: *‘Fabrieksmatig geproduceerde explosieven die zijn achtergebleven als gevolg van oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog, waarop de richtlijnen van het WSCS-OCE van toepassing zijn.’*

Binnen deze definitie vielen ook:

-  CE die geen explosieve stoffen (meer) bevatten;
-  restanten van CE die door leken als zodanig herkenbaar zijn;
-  voorwerpen die door leken kunnen worden aangemerkt als CE;
-  wapens of onderdelen daarvan.

Met de ingang van 2021 is het WSCS-OCE als het ware opgesplitst in een tweetal nieuwe certificatieschema's, te weten het CS-OOO (Certificatieschema Opsporing Ontplofbare Oorlogsresten) en het CS-VROO (Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten). Deze laatste heeft betrekking op het voorliggende vooronderzoek.

Onder ontplofbare oorlogsresten wordt verstaan alle achtergelaten ontplofbare munitie en niet-gesprongen munitie zoals bedoeld in artikel 4.10, eerste lid, onderdeel d, van het Arbeidsomstandighedenbesluit (1997). Artikel 4.10 luidt als volgt:

Artikel 4.10. Ontplofbare oorlogsresten

1. In dit artikel wordt verstaan onder:
 - a. ontplofbare munitie: conventionele munitie die explosieve stoffen bevat als bedoeld in het protocol inzake ontplofbare oorlogsresten van 28 november 2003 (Trb. 2004, 227) met inbegrip van mijnen, valstrikken en andere mechanismen;



- b. achtergelaten ontplofbare munitie: ontplofbare munitie die tijdens een gewapend conflict niet is gebruikt, die is achtergelaten of gedumpt door een partij bij een gewapend conflict en al dan niet voor ontsteking zijn geprepareerd, van een ontsteking zijn voorzien, op scherp zijn gezet of anderszins voor gebruik zijn voorbereid;
 - c. niet-gesprongen munitie: in een gewapend conflict gebruikte ontplofbare munitie die ontstekingsgereed is, van een ontsteking is voorzien, op scherp is gezet of anderszins voor gebruik is voorbereid, en die niet tot ontploffing is gekomen;
 - d. ontplofbare oorlogsresten: achtergelaten ontplofbare munitie en niet-gesprongen munitie.
2. In alle gevallen waarin gevaar voor de veiligheid of gezondheid van werknemers kan bestaan door de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, wordt, alvorens werkzaamheden worden aangevangen, hiernaar een oriënterend onderzoek ingesteld.
 3. Indien het oriënterend onderzoek de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten die gevaar kunnen opleveren voor de veiligheid of gezondheid van werknemers niet uitsluit wordt een nader onderzoek ingesteld.
 4. Indien uit het nader onderzoek blijkt dat gevaar bestaat voor de veiligheid of gezondheid van werknemers door de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, worden die ontplofbare oorlogsresten opgespoord of andere passende maatregelen getroffen om dit gevaar te voorkomen.
 5. Het opsporen van ontplofbare oorlogsresten wordt uitsluitend verricht door een bedrijf dat voor de te verrichten arbeid in het bezit is van een certificaat opsporen ontplofbare oorlogsresten dat is afgegeven door Onze Minister of een door hem aangewezen certificerende instelling.
 6. De arbeid ten behoeve van het opsporen van ontplofbare oorlogsresten wordt uitsluitend verricht door een daarvoor gekwalificeerde persoon die is geregistreerd in het Register veilig werken defensiemedewerkers of het Register veilig werken met explosieve stoffen, bedoeld in artikel 1.5j, eerste lid, onderdelen b of d, dan wel door een persoon van wie de beroepskwalificaties zijn gecontroleerd en toereikend bevonden overeenkomstig de artikelen 23, 27 en 28 van de Algemene wet erkenning EU-beroepskwalificaties en die deze arbeid verricht onder voortdurend toezicht van een daarvoor gekwalificeerde persoon die is geregistreerd in het Register veilig werken met explosieve stoffen.
 7. Het ruimen van ontplofbare oorlogsresten wordt uitsluitend verricht door explosievenopruimings-eenheden van het Ministerie van Defensie.
 8. Een bewijs van registratie en herregistratie in het Register veilig werken met explosieve stoffen dan wel een afschrift van een dergelijk bewijs is op de arbeidsplaats aanwezig.
 9. Artikel 1.5ha is van overeenkomstige toepassing.
 10. Bij ministeriële regeling kunnen nadere regels worden gesteld ter uitvoering van het tweede tot en met vijfde lid.

Er worden de volgende 16 hoofdsoorten van ontplofbare oorlogsresten onderscheiden:

-  Klein-kalibermunitie (KKM);
-  Geschutmunitie;
-  Handgranaten;
-  Geweergranaten;
-  Munitie voor granaatwerpers;
-  Raketten;
-  Afwerpmunitie;
-  Submunitie;
-  Onderwatermunitie;
-  Landmijnen;
-  Valstrikken;
-  Explosieve stoffen;



-  Vuurwerken;
-  Vernielingsmiddelen;
-  Ontstekingsinrichtingen;
-  Toebehoren van munitie.

1.6. Eerder uitgevoerde onderzoeken

In het kader van dit vooronderzoek is nagegaan of in het verleden in, of in de nabijheid van, het projectgebied reeds (voor)onderzoeken door derden zijn uitgevoerd. Hiervoor heeft BeoBOM de volgende bronnen geraadpleegd:

-  De VEO bommenkaart;
-  Gemeenten waarbinnen het onderzoeksgebied is gelegen;
-  ProRail indien in het onderzoeksgebied railinfrastructuur aanwezig is;
-  Rijkswaterstaat, waterschap en/of provincie indien in het onderzoeksgebied infrastructuur aanwezig is die in het beheer van één of meerdere van deze organisaties is.

Uit deze inventarisatie zijn onderstaande (voor)onderzoeken naar voren gekomen:

Oranje:

BeoBOM, Historisch vooronderzoek conventionele explosieven tracé waterleiding Montfort (kenmerk: BB21-042-01, d.d. 18 maart 2021)

In 2021 heeft BeoBOM een vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Boekhorstweg op circa 1,4 kilometer van het projectgebied. Het projectgebied is in zijn geheel verdacht op verschoten geschutmunitie, welke het gevolg is van de oorlogshandelingen die zich in januari 1945 hebben afgespeeld.

Paars:

BeoBOM, Vooronderzoek Ontplofbare Oorlogsresten Zonnepark Maria-Hoop (kenmerk: BB22-101-VO-01, d.d. 29 juli 2022)

Recent heeft BeoBOM een vooronderzoek uitgevoerd in het kader van de realisatie van een zonnepark te Maria-Hoop. Het projectgebied is in het geheel verdacht op verschoten geschutmunitie, welke het gevolg is van de oorlogshandelingen die zich in januari 1945 hebben afgespeeld.

Blauw:

BODAC, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Kerkweg Maria Hoop (kenmerk: 2019, d.d. 27 april 2012)

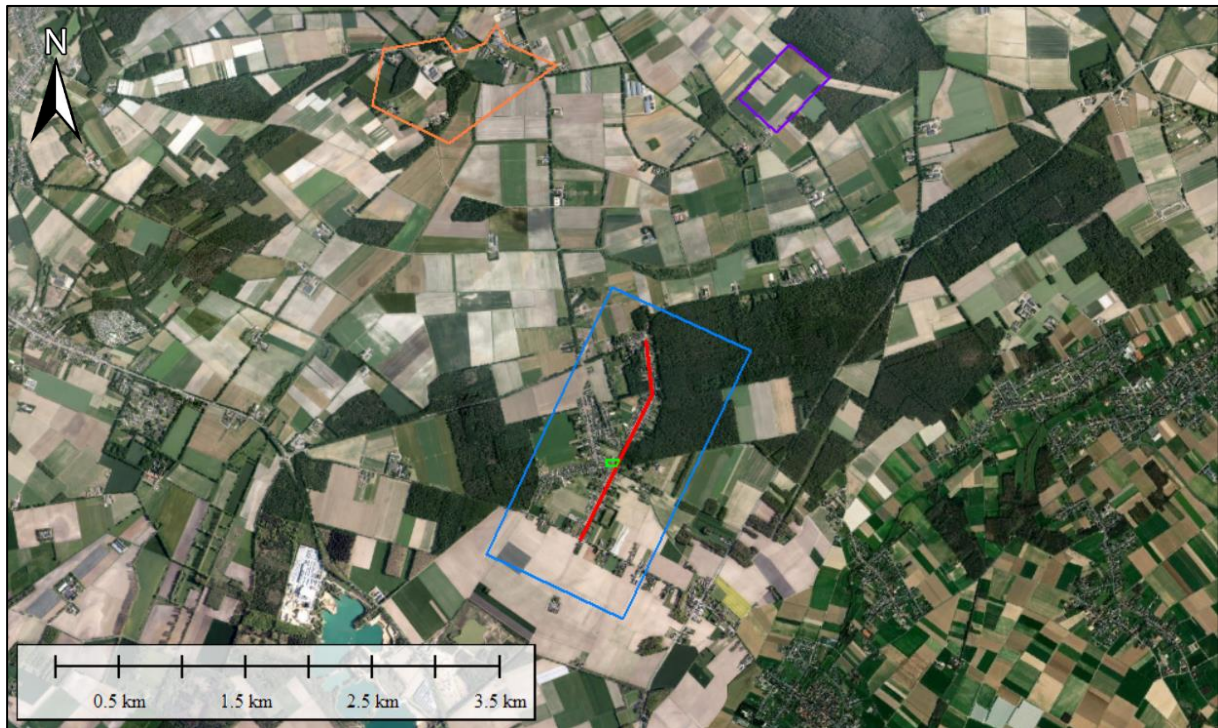
In het kader van project Kerkweg Maria-Hoop heeft BODAC in 2019 een vooronderzoek uitgevoerd. Uit het geraadpleegde bronnenmateriaal blijkt dat in de omgeving van het onderzoeksgebied oorlogshandelingen hebben plaatsgehad. Het huidige projectgebied overlapt met het door BODAC als verdacht aangemerkte gebied.

Rood:

Cees van den Akker Advies, Rapport Project- Risicoanalyse – Conventionele Explosieven. Project Riool en Wegconstructie Kerkweg Te Mariahoop in de gemeente Echt-Susteren (kenmerk: 1201, d.d. 6 november 2012)



Op basis van het vooronderzoek van BODAC is door Cees van den Akker Advies een Risicoanalyse opgesteld, waaruit blijkt dat aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.



Figuur 3. De ligging van de verschillende (voor)onderzoeken van derden t.o.v. het huidige projectgebied (groen).



2. Vooronderzoek conflictperiode (1939-1945)

2.1. Inleiding

Voor het vooronderzoek conflictperiode dienen de relevante bronnen te worden geïdentificeerd en geraadpleegd. In elk geval dienen te worden geraadpleegd de in onderstaande tabel als ‘verplicht’ (conform de eisen van het CS-VROO) aangemerkte bronnen. De als ‘aanvullend’ aangeduide bronnen worden geraadpleegd indien daarvoor aanleiding bestaat. Onderstaande tabel is niet limitatief. In het vervolg van deze rapportage wordt gemotiveerd waarom een aanvullende bron wel of niet is geraadpleegd. De eventuele leemten in de kennis zijn gespecificeerd in paragraaf 4 van hoofdstuk 5.

Bron	Verplicht (CS-VROO)	Aanvullend	Geraadpleegd	Paragraaf
Literatuur	✓		✓	2.2.
Gemeentearchief en provinciaal archief	✓		✓	2.3.
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)	✓		✓	2.4.
Nationaal Archief Den Haag (NA)	✓		✓	2.5.
Semi-Statisch Informatie Beheer Ministerie Defensie te Rijswijk (SSA)	✓		✓	2.6.
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	✓		✓	2.7.
Luchtfotocollectie Wageningen UR, Kadaster en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh	✓		✓	2.8.
Krantenberichten	✓		✓	2.9.
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH), collectie 575	✓		✓	2.10.
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 409		✓	✓	2.10.
The National Archives te Londen, gegevens aangaande luchtaanvallen door de Royal Air Force	✓		✓	2.11.
The National Archives te Londen, gegevens aangaande artilleriebeschietingen / grondgevechten		✓		2.11.
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	✓		✓	2.12.
National Archives and Records Administration II (NARA College Park, VS)		✓	✓	2.13.
Getuigenverklaringen		✓		2.14.
Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)	✓		✓	2.15.
Héritage Canadana, gegevens aangaande artilleriebeschietingen / grondgevechten		✓		2.16.

2.2. Literatuur

Ten behoeve van een vooronderzoek worden diverse literatuurbronnen geraadpleegd, zowel enkele standaardwerken als eventuele specifieke regionale informatiebronnen (macro- en microniveau). Conform het CS-VROO zijn ten aanzien van literatuurbronnen de volgende (standaard)werken geraadpleegd:

Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen 1940* (2 delen, Den Haag 1970).

Nierstrasz e.a. (Ministerie van oorlog, hoofdkwartier van de chef van de generale staf, krijgsgeschiedkundige afdeling), *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II* (diverse delen, Den Haag 1952-1963).

Tevens worden voor elk vooronderzoek geraadpleegd:

Amersfoort, H. en Kamphuis, P., *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* ('s-Gravenhage 2012).



Eversteijn, T., *Bombardementen, raketbeschietingen, neergekomen V-wapens en militaire vliegtuigverliezen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945* (z.p. 2011).

Klep, C. en Schoenmaker, B., *De bevrijding van Nederland 1944-1945: oorlog op de flank* ('s Gravenhage 1995).

Korthals-Altes, A., *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940 – 1945* (Wormer 1984).

Middlebrook, M. en Everitt, C., *The Bomber Command War Diaries. An operational reference book 1939-1945* (Surrey 2011).

Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil... Kroniek van een luchtoorlog* (2 dln., z.p., z.j.).

Specifiek voor het huidige projectgebied zijn daarnaast onderstaande literatuurbronnen verzameld en geraadpleegd:

Aben, P., *Op het oorlogspad... : 70 jaar bevrijding Echt-Susteren* (Susteren 2015).

Baghus, P.J. H., *De slag om de Roerdriehoek: het Duitse bruggenhoofd tussen Maas en Roer, september 1944-januari 1945* (Assen 1981).

Baghus, P. J. H., *Ontmoeting met de bevrijding: de ouverture in Limburg 1944-1945* (Baarn 1985).

Gootzen, H., 'Een slag om elk boerenerf: De slag om de Roerdriehoek in januari 1945', *Wereld in Oorlog, jaargang 2010*, nr. 19.

Peters, M., 'Een ochtend oorlog tussen Maasbracht en Roosteren', *Jaarboek Heemkundkring Echter Landj, jaargang 8*, nr. 30, maart 1990.

Pütz, R., *Duel in de wolken: de luchtoorlog in gevarendriehoek Roermond-Luik-Aken* (Amsterdam 1994).

Rutten, R., *Oorlogsverhalen die niet verloren mogen gaan: WO II 1940-1945: Pejjerlandj* (Hingen 2010).

Theelen, A.L.P., 'De geschiedenis van de 7e pantserdivisie; mei 1943 – september 1945', *Jaarboek Heemkundering Echter Landj, jaargang 11*, nr. 44, september 1993.

Theelen, A.L.P., 'De geschiedenis van de 7e pantserdivisie; mei 1943 – september 1945 (2)', *Jaarboek Heemkundering Echter Landj, jaargang 11*, nr. 45, december 1993.

Theelen, A.L.P., 'De geschiedenis van de 7e pantserdivisie; mei 1943 – september 1945 (slot)', *Jaarboek Heemkundering Echter Landj, jaargang 12*, nr. 46, maart 1994.

Weelen, P., *Limburg bevrijd* (Ljubljana 1995).

Z.a., *Report on Operation Blackcock* (1945).



2.3. Gemeentearchief en provinciaal archief

Ten behoeve van dit vooronderzoek is conform het CS-VROO een aantal archiefstukken uit het provinciaal en de relevante gemeentelijke archieven geïnventariseerd en geanalyseerd. Gedurende de oorlog was het projectgebied gelegen in de voormalige gemeente Echt. Derhalve zijn de stukken uit het archief van deze gemeente geraadpleegd in het gemeentearchief Echt-Susteren. Behalve deze gemeentelijke archieven zijn stukken uit het provinciaal archief in het Regionaal Historisch Centrum Limburg geïnventariseerd en geraadpleegd. De geraadpleegde stukken zijn hieronder in een overzicht, met vermelding van toegangs- en inventarisnummers, opgenomen. Indien er staat aangegeven dat een dossier als 'relevant' is beoordeeld, betekent dit dat er in het betreffende dossier gegevens zijn aangetroffen die als indicaties of contra-indicaties¹ kunnen worden beschouwd voor de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen- of in de omgeving van het projectgebied. Indien een dossier wordt aangemerkt als zijnde 'niet relevant', dan betekent dit dat er in het betreffende dossier geen indicaties of contra-indicaties zijn aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen het projectgebied. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om personeelslijsten, financiële gegevens of regelgeving die verder niets zeggen over de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen het projectgebied. In dat geval staat de reden vermeld. Indien relevant, is de gevonden informatie weergegeven in de tabel met chronologische gebeurtenissen, verderop in deze rapportage.

Gemeentearchief Echt-Susteren

Secretariearchief Echt 1938-1980

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	235	Onteigening van puin van door oorlogsgeweld beschadigde bouwwerken, 1945 – 1951	Nee, geen betrekking op het projectgebied
	672	Opgave van gegevens aan het bureau Wederopbouw inzake oorlogsschade aan kerken	Nee, geen betrekking op het projectgebied
	674	Opgaven inzake oorlogsschade 1940 – 1942	Nee, geen betrekking op het projectgebied
	675	Opgave van de schade aan de gebouwen van de Cisterciënzer abdij te Pey-Echt ten gevolge van het neerstorten van twee vliegtuigen, 1942	Nee, geen betrekking op het projectgebied
	676	Medewerking bij aanvragen om vergoeding van oorlogsschade, 1942 – 1944	Nee, geen betrekking op het projectgebied
	677	Herstel van oorlogsschade aan goederen van het elektriciteitsbedrijf, 1942, 1945 – 1955	Nee, geen betrekking op het projectgebied
	678	Herstel van oorlogsschade aan bomen en bossen, 1943 – 1956	Ja
	679	Herstel van oorlogsschade aan gemeentelijke eigendommen, 1943 – 1956	Nee, geen betrekking op het projectgebied.
	680-692	Herstel van oorlogsschade aan scholen. Herstel in het algemeen, 1945 – 1956	Nee, geen betrekking op het projectgebied.
	696-699	Herstel van oorlogsschade aan panden. Annendaalderweg 37, Hoeve Groense Hof, Heephorst, en Klinkheide, 1946-1953	Ja
	713	Opgave van gegevens betreffende schade aan gebouwen door oorlogsgeweld 1945	Ja
	714	Opgaven van lijsten met oorlogsschadegeraden, 1945 – 1946	Ja
	717	Herstel van oorlogsschade aan wegen en bossen en opruimen van bunkers, stellingen en loopgraven, 1945 – 1951	Ja
	720	Herstel van oorlogsschade aan wegen en trottoirs, 1946 – 1954	Ja

¹ Onder indicatie wordt verstaan: gebeurtenis/informatie die een aanwijzing vormt dat het onderzoeksgebied, of een gedeelte daarvan, verdacht is op de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Een contra-indicatie betreft een gebeurtenis/informatie die een aanwijzing vormt dat het verdacht gebied, of een gedeelte daarvan, als onverdacht kan worden aangemerkt.



Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	722	Herstel van oorlogsschade aan transformatorhuisjes, 1947 – 1952	Nee, geen betrekking op het projectgebied
	723	Staten van uitgekeerde vergoedingen voor oorlogsschade per object, 1947 – 1954	Nee, geen betrekking op het projectgebied
	725	Herstel van oorlogsschade aan bruggen: Putbeek, weg van Waldfenchterbaan naar Montfort, 1948 – 1952	Ja
	727	Herstel van oorlogsschade aan goederen van het gasbedrijf, 1949 – 1958	Nee, geen betrekking op het projectgebied
	978	Bemoeienis met begraving van gesneuvelde militairen en opgaven betreffende uit de gemeente afkomstige gesneuvelde en vermiste militairen	Nee, geen betrekking op het achterblijven van OO in het projectgebied
	1203	Bemoeienis met in de gemeente neergestorte vliegtuigen, 1940 - 1945, 1973	Ja
	1204	Bemiddeling bij de regeling van schade ten gevolge van een neergestort vliegtuig, 1954	Nee, geen betrekking op het projectgebied
	1227	Stukken betreffende luchtaanvallen en afgeworpen bommen en strooibiljetten, 1940 – 1945	Ja
	1228	Opgave van de schade aan gebouwen en goederen ten gevolge van de bomaanval van 27 maart 1941	Nee, geen betrekking op het projectgebied
	1459	Opgave van gegevens betreffende door oorlogsgeweld getroffen mijnwerkers, 1945	Nee, geen betrekking op het achterblijven van OO in het projectgebied
	1665	Declaraties inzake aanleg en opruimen van versperringen en stellingen, 1938 - 1940	Nee, geen betrekking op het achterblijven van OO in het projectgebied
	1667	Opgave van gegevens inzake achtergelaten militaire goederen, 1940 – 1941	Ja
	1724	Verzoek aan het gemeentebestuur om de oorlogsschade aan het distributiekantoor aan de Peijerstraat te herstellen 1945	Nee, geen betrekking op het projectgebied

Regionaal Historisch Centrum Limburg

04.05 Kabinet van de Commissaris der Koningin in Limburg

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
04.05	947	Stukken betreffende verzameling van onbeheerd verspreid liggende of opgeborgen militaire munitie, 1940	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied
	957	Stukken betreffende de melding van luchtaanvallen door de burgermeesters, 1940-1944	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied
	958	Stukken betreffende aanleg en gebruik van schuilgelegenheden bij luchtaanvallen, 1940-1941, 1943-1944	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied
	960	Stukken betreffende de opgave van door luchtaanvallen gedode of gewonde Rijksduitsers of stateloze van Duitse afstamming in de periode juni 1940- tot 26 maart 1943, 1943	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied
	1414	Stukken betreffende een onderzoek op verzoek van "der Beauftragter des Reichskommissars" in Maastricht, naar door de gemeentepolitie aan Duitse autoriteiten afgegeven wapens, bij de gemeentepolitie door de voormalige Burgerwacht ingeleverde wapens en naar opslagplaatsen van het Nederlandse leger en andere wapendepots, 1940 juli-september	Ja

04.11 Commissaris der Koningin in Limburg

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
04.11	947	Stukken betreffende verzameling van onbeheerd verspreid liggende of opgeborgen militaire munitie, 1940	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied



Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	659	Stukken betreffende opgaven van de toestand van gemeenten kort na de bevrijding in Midden- en Noord-Limburg, 1944-1945	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied

07.E09 Militair Gezag Limburg

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
07.E09	42	Mijnen en projectielen, aangiften, opruiming en rapporten betreffende	Ja
	43	Mijnen, projectielen en ander oorlogstuig-correspondentie betreffende	Ja
	66	Opgaven van gemeenten i.z. ligging van mijnenvelden met schetskaartjes en kladopgaven van geruimde mijnen, soort vermeldende	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied
	67	Correspondentie i.z. luchtbescherming, opruiming van mijnen, enz.; personeelslast	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied
	314	Weekrapporten i.z. bom-munitie- en mijnopruiming, sectie IV	Ja

2.4. Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

Ten behoeve van het vooronderzoek worden conform het CS-VROO in het NIOD ten minste de collecties van het Departement van Justitie (toegangsnummer 216k) en het *Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West* (toegangsnummer 077) geraadpleegd. In de collectie van het Departement van Justitie bevinden zich processen-verbaal met betrekking tot bomafwerpen en andere lucht-oorloggerelateerde gebeurtenissen in een aantal Nederlandse gemeenten. In de collectie van het *Generalkommissariat* bevindt zich een relatief compleet overzicht van bomafwerpen en overige luchtoorloggerelateerde gebeurtenissen in Nederland tussen september 1940 en april 1941. Indien gemeentelijke archieven met betrekking tot luchtbescherming, bominslagen en luchtaanvallen ontbreken wordt deze leemte gedeeltelijk opgevangen door dit archief.

Behalve bovengenoemde toegangen worden standaard enkele collecties geraadpleegd welke mogelijk aanvullende informatie bevatten over bijvoorbeeld luchtaanvallen en/of de aanwezigheid van Duitse troepen, troepenposities of verdedigingswerken (Groep Albrecht, 190a). Waar van toepassing, afhankelijk van de locatie, worden ook aanvullende toegangen geraadpleegd.

077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West)

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
077	1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941	Ja
	1332	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegeniers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied

190a Groep Albrecht

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
190a	115	Map, bevattende fotografische reproducties van diverse door de groep Albrecht vervaardigde berichten, rapporten en schetsen, alsmede enkele microfilms, 1945	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	116	Map, bevattende fotografische reproducties van diverse niet nader gerubriceerde notities en berichten (merendeels in handschrift), afkomstig van de groep Albrecht, z.d.	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied



Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	117	Map, bevattende fotografische reproducties van diverse niet nader gerubriceerde notities en berichten (merendeels in handschrift), afkomstig van de groep Albrecht (vervolg), z.d.	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	122	Portefeuille, bevattende door de groep Albrecht verzamelde of vervaardigde schetsen, tekeningen, plattegronden e.d. van bunkers en andere verdedigingswerken, z.d..	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	123	Portefeuille, bevattende door de groep Albrecht verzamelde of vervaardigde schetsen, tekeningen, plattegronden e.d. van bunkers en andere verdedigingswerken, z.d.	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	124	Portefeuille, bevattende door de groep Albrecht verzamelde of vervaardigde schetsen, tekeningen, plattegronden e.d. van bunkers en andere verdedigingswerken, z.d.	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	140	Bevrijdingsrapporten, 1945	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied

216k Departement van Justitie

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
216k	178	Dagboek van de Inspectie Luchtbescherming, 10 augustus 1942 – 12 april 1945	Nee, geen betrekking op het achterblijven van OO in het projectgebied
	180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontpofte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied
	637	Register van ingekomen en uitgaande telefonische berichten, 28 oktober - 8 december 1944	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied

249-0592B Dossier – Oorlogsschade

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
249-0592B	24	"Schade-opgave van Nederland: oorlogsgeweld van 10 mei 1940-5 mei 1945": handgeschreven overzicht van de oorlogsschade in Nederland aan woningen, van het College van Algemeene Commissarissen voor den Wederopbouw, afd. B.B.C., Kruisbessenstraat 12, 's-Gravenhage, Oktober 1945	Ja
	28	Lijsten met vernielde panden, doden en gewonden, maart 1943 - 5 september 1944	Nee, niet aantoonbaar relevant voor het projectgebied. Meldingen enkel op plaatsniveau.

2.5. Nationaal Archief Den Haag (NA)

In het Nationaal Archief worden conform het CS-VROO standaard diverse collecties geraadpleegd, in het bijzonder de beide vereiste toegangen 2.04.53.15 (Binnenlandse Zaken/Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag 1940-1943) en 2.04.110 (collectie krantenknipsels). Daarnaast zijn verschillende overige collecties welke betrekking hebben op bombardementen, oorlogsschade, verdedigingswerken en diverse andere onderwerpen geraadpleegd.

2.04.53.15 Inspectie Bescherming Bevolking Luchtaanvallen



Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.04.53.15	47	Ingekomen minuten en uitgaande brieven van en aan diverse overheidsinstellingen 1940-1941: Commissaris van de koningin in de provincie Limburg	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	79	Meldingen en processen-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten, 1940-1941, Limburg	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied

2.04.110 Korps Hulpverleningsdienst 1945-1974²

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.04.110	20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (z.d.)	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (1945-1947)	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (1957-1959)	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	27	Registers met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied

2.13.210 Commissie van Proefneming

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.13.210	23	Staten onontpofte projectielen (1940)	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	24 t/m 26	Stukken ruimen (land)mijnen (1940-1941)	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	28	Onschadelijk maken NGE en vliegtuigbommen (1941-1942)	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied

2.6. Semi-Statistisch Informatie Beheer Ministerie Defensie te Rijswijk (SSA)

In het Semi-Statistisch archief van Defensie te Rijswijk is conform het CS-VROO in de collectie MMOD (Mijn- en Munitieopruimingsdienst) nagegaan of binnen, of in de directe nabijheid van, het projectgebied in de periode 1945-1947 ruiming van ontplofbare oorlogsresten zijn uitgevoerd.

2.7. Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden

Sinds 1971 worden meldingen van ruiming (MORA's) van ontplofbare oorlogsresten centraal geregistreerd door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD). De MORA's uit deze periode zijn eveneens ondergebracht in het SSA te Rijswijk en worden op aanvraag als scan aangeleverd. Meldingen van ruiming van na 2010 worden door de EODD alléén digitaal geregistreerd en in een excelbestand verstrekt. Deze zijn conform het CS-VROO in de rapportage verwerkt.

Ten behoeve van de nauwkeurigheid en volledigheid wordt bij de aanvraag van MORA's te allen tijde rekening gehouden met eventuele wijzigingen in de gemeentelijke indelingen in de periode 1971-2010 en mogelijk niet geheel correcte/foutieve registratie van de locatie (plaats/gemeente).

² Zie ook paragraaf 2.9.



Om na te gaan of binnen, of in de directe nabijheid van, het projectgebied tevens sprake is van de aanwezigheid van mijnenvelden worden conform het CS-VROO standaard ook de gegevens uit de collectie mijnenveldkaarten, leg- en ruimrapporten van de EODD geraadpleegd.

2.8. Luchtfotocollectie Wageningen UR, Kadaster en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh

Op basis van luchtfotoanalyse kan in veel gevallen een nauwkeuriger beeld ontstaan van de oorlogshandelingen die op een bepaalde locatie hebben plaatsgevonden en de sporen die deze mogelijk hebben achtergelaten. Sporen die zichtbaar kunnen zijn op luchtfoto's van goede kwaliteit zijn bijvoorbeeld kraters door artillerie- of bominslagen, aangelegde stellingen, versperringen of beschadigde of vernielde bebouwing. Als deze sporen (correct) worden geïnterpreteerd kunnen bijvoorbeeld inslaglocaties nauwkeuriger worden vastgesteld dan op basis van literatuur- of archiefonderzoek mogelijk zou zijn. Interpretatie van luchtfotomateriaal is niet altijd eenvoudig: door weersomstandigheden, (te) grote opnamehoogte en andere factoren kan de beeldkwaliteit onvoldoende zijn. Luchtfoto's blijven bovendien momentopnamen. Een bominslag kan bijvoorbeeld na enkele dagen door herstelwerkzaamheden al niet meer zichtbaar zijn. Om deze reden wordt te allen tijde getracht diverse luchtfoto's van variërende data en van goede kwaliteit aan te schaffen. Hoeveel luchtfoto's beschikbaar zijn, verschilt per locatie.

Ten behoeve van dit vooronderzoek is conform het CS-VROO het beschikbare luchtfotomateriaal met betrekking tot de datums waarop de oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden geïnventariseerd in onderstaande luchtfotocollecties:

-  Collecties 'JARIC' en 'ACIU' berustend bij Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland / National Collection of Aerial Photography te Edinburgh;
-  Wageningen UR te Wageningen;
-  Kadaster te Zwolle.

Voor de inventarisatie van luchtfotomateriaal in de buitenlandse luchtfotocollecties (JARIC en ACIU) is gebruik gemaakt van de diensten van de *Luftbilddatenbank* gevestigd in Estenfeld, Duitsland. Door deze instantie is een overzicht verstrekt van beschikbaar luchtfotomateriaal, waarbij tevens de kwaliteit en schaal is vastgelegd. Behalve de bovengenoemde luchtfotocollecties is ten behoeve van dit vooronderzoek tevens een inventarisatie van het beschikbare luchtfotomateriaal uitgevoerd in de collectie van het *Laurier Military History Archive* (LMHA).

Uit de geïnventariseerde luchtfoto's zijn de meest geschikte foto's geselecteerd. Bij deze selectie is rekening gehouden met dekking, opnamedatum in relatie tot de oorlogshandelingen, kwaliteit (eigen beoordeling) van het fotobeeld en de schaal. Het streven daarbij is luchtfoto's te gebruiken van (kort) vóór een gebeurtenis/oorlogshandeling, en van zo kort mogelijk ná de relevante gebeurtenis. Een belangrijke voorwaarde voor laatstgenoemde is dat de foto van zodanige kwaliteit is dat een interpretatie op oorlogsschade mogelijk is. Om de betrouwbaarheid van de conclusies te vergroten is zo mogelijk luchtfotomateriaal van meerdere verschillende opnamedata gebruikt. Over het algemeen kan worden gesteld dat hoe meer sprake is van (mogelijk) relevante oorlogshandelingen, hoe meer luchtfoto's worden geraadpleegd. Wanneer geen sprake is van enige (mogelijk) relevante (ingrijpende) oorlogshandelingen is volstaan met fotomateriaal van twee verschillende datums waarop de situatie binnen het projectgebied duidelijk zichtbaar is.

In onderstaande tabel wordt het geheel van geraadpleegde luchtfoto's weergegeven.

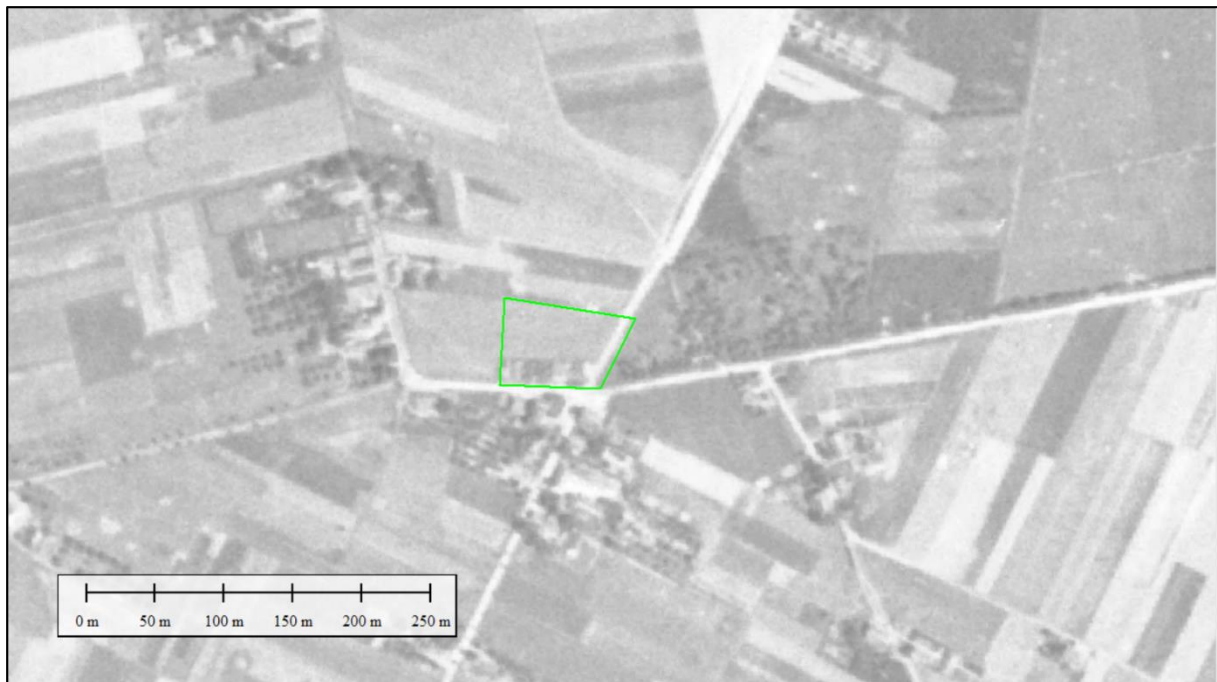


Luchtfotonummer(s)	Sortie	Datum	Schaal	Kwaliteit	Dekking	Bron	Motivatie
2016	33-0785	19 november 1944	Onbekend	Goed	100%	LUFT	Besteld om een overzicht te krijgen van de toestand binnen het projectgebied gedurende de oorlogshandelingen.
5207	Onbekend	16 juni 1945	1:40.000	Redelijk	100%	LUFT	Voor het verkrijgen van een overzicht van de toestand in en rond het projectgebied na beëindiging van alle oorlogshandelingen.

Dekking luchtfotomateriaal



Figuur 4. Dekking op 19 november 1944. Luchtfotonummer 2016.



Figuur 5. dekking op 16 junj 1945. Luchtfotonummer 5207.

2.9. Krantenberichten

Voor het onderzoek naar contra-indicaties in de vorm van explosievenruiming in de periode 1940-1972 is conform het CS-VROO gezocht naar krantenberichten via www.delpher.nl en via de verzameling krantenknipsels uit het archief van de Hulpverleningsdienst (NA, toegang 2.04.110, zie paragraaf 2.5.). Bovendien is via Google gezocht naar eventuele aanvullende krantenberichten uit regionale en nationale dagbladen.

2.10. Collectie Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) collecties 409 en 575

Conform aan het CS-VROO dienen uit het archief van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie verschillende collecties te worden geraadpleegd. Voor elk vooronderzoek wordt standaard onderzoek uitgevoerd in de collectie 575 'Duitse verdedigingswerken' om na te gaan of binnen of in de nabijheid van het projectgebied sprake is van de aanwezigheid van verdedigingswerken. Daarnaast wordt nagegaan of in de meidagen van 1940 mogelijk grondgevechten of artilleriebeschietingen hebben plaatsgehad. Hiervoor wordt allereerst onderzoek uitgevoerd in de collectie 492 'De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II'. Indien hier aanwijzingen uit voortvloeien voor het plaatsvinden van troepenbewegingen, beschietingen en/of grondgevechten, worden uit de collectie 409 'Gevechtsverslagen en -rapporten' de relevante gevechtsverslagen van de (mogelijk) daarbij betrokken Nederlandse eenheden geraadpleegd. Ter plaatse van het projectgebied werden geen aanwijzingen gevonden dat er in de nabijheid van het projectgebied gevechtshandelingen plaatsvonden in de meidagen van 1940. Derhalve was het niet noodzakelijk de collectie 409 'Gevechtsverslagen en -rapporten mei 1940' te raadplegen.

Collectie 492 De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II / De Groene Serie

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
492	3	Onderdeel B. De verdediging van Noord-Limburg en Noord-Brabant	Ja



Collectie 575 Bureau Inlichtingen/ Duitse verdedigingswerken (575-serie)

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
575	-	Geen relevante stukken aangetroffen	-

2.11. National Archives, Kew, Surrey

Conform aan het CS-VROO wordt voor elk vooronderzoek nagegaan of sprake is van luchtaanvallen uitgevoerd door één van de onderdelen van de Britse *Royal Air Force*, welke mogelijk invloed hebben op het projectgebied. De hierbij in ogenschouw genomen periode is die van 10 mei 1940 tot en met 8 mei 1945. Er wordt onderzoek verricht in de relevante stukken van de vier belangrijkste onderdelen van de RAF, te weten:

-  *Bomber Command*;
-  *Coastal Command*;
-  *Fighter Command/Air Defence Great Britain*;
-  *Second Tactical Air Force*.

Voor deze onderdelen geldt dat het raadplegen van de collectie van *Coastal Command* niet in alle gevallen noodzakelijk is, daar dit onderdeel met name belast was met de uitvoering van aanvallen in het Nederlandse kustgebied. Daarentegen wordt voor elk vooronderzoek wél onderzoek uitgevoerd in de collectie van de *2nd Tactical Air Force*, gezien de zeer grote spreiding en intensiteit van operaties van dit onderdeel op Nederlands grondgebied vanaf september 1944.

Het onderzoek in de stukken van de *Royal Air Force* is met name gericht op het vaststellen van het aantal, de hoofd- en subsoort(en), het gewicht en het type ontsteker(s) van zowel afwerpmunitie (vliegtuigbommen) als raketten die tijdens luchtaanvallen zijn ingezet, maar ook, ter ondersteuning van de luchtfotoanalyse, de inslaglocaties daarvan.

AIR 14 Air Ministry: Bomber Command: Registered Files. Night Bomb raid sheets & Day bomb raid sheets

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
14	2665-2680	Night Bomb Raid Sheets (May 1940 – May 1945)	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	3360-3368	Day Bomb Raid Sheets (May 1940 – May 1945)	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied

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

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
37	715	Second Tactical Airforce Daily Log (september – oktober 1944)	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	716	Second Tactical Airforce Daily Log (November – December 1944)	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	717	Second Tactical Airforce Daily Log (januari – februari 1945)	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied
	718	Second Tactical Airforce Daily Log (maart – mei 1945)	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied



Behalve stukken met betrekking tot de luchtoorlog beheren de *National Archives* tevens rapporten en overige documenten van het Britse leger. Wanneer sprake is van het mogelijk plaatsvinden van geallieerde artilleriebeschietingen, maar bijvoorbeeld ook grondgevechten (al dan niet van geringe omvang) wordt conform het CS-VROO onderzoek verricht in de collectie *War Diaries*.

Hoewel er voor dit vooronderzoek geen gebruik is gemaakt van *War Diaries*, is er wel gebruik gemaakt van officiële rapporten van het Britse leger, zoals het *report on Operation Blackcock*. Dit rapport is grotendeels gebaseerd op de *War Diaries* zoals hierboven is beschreven.

2.12. Bundesarchiv/Militärarchiv

Conform aan het CS-VROO worden de collecties van de *Luftwaffenführungsstab* geraadpleegd voor informatie over luchtaanvallen en bombardementen, al dan niet uitgevoerd door de *Luftwaffe*. Het gaat om onderstaande collecties, waarvan de RM7 een aanvulling vormt op de RL2. Deze collecties bevatten meldingen over bomafwerpen op Nederlands grondgebied vanaf de Duitse inval op 10 mei 1940 tot 10 november 1941.

RL 2 Luftlageberichte

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
RL2	205 t/m 269	Luftlageberichte mei 1940 t/m november 1941	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied

RM7 Luftwaffenführungsstab, Luftlageberichte

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
RM7	344 t/m 353	Luftlageberichte augustus-november 1940	Nee, geen aantoonbare betrekking op onderhavig projectgebied

2.13. The National Archives and Records Administration, Washington D.C. (NARA)

Wanneer sprake is van duidelijke indicaties dat het onderzoeksgebied getroffen is door luchtaanvallen met afwerpmunitie uitgevoerd door de United States Army Air Forces, worden stukken met betrekking hierop geraadpleegd conform het CS-VROO. Deze stukken zijn ondergebracht in *The National Archives* (NARA) te College Park (Verenigde Staten). Het onderzoek in dit archief wordt dan gericht op het vaststellen van het aantal, de hoofd- en subsoort, gewichtsklasse en het type ontsteker(s) van de afwerpmunitie die tijdens de desbetreffende luchtaanval is ingezet, en op de inslaglocaties daarvan.

Toeg.nr.	Inv.nr.	Omschrijving	Relevant
-	-	-	-

In de collectie van NARA wordt tevens gekeken naar eventueel beschikbare geallieerde stafkaarten, waarop (Duitse) verdedigingswerken zijn ingetekend (zogenoeten *Defense Overprints*). Indien beschikbaar zijn deze kaarten gebruikt ter ondersteuning bij de uitvoering van de analyse van het luchtfotomateriaal. Voor het projectgebied waren geen *Defense Overprints* beschikbaar.

2.14. Getuigenverklaringen



In overleg met de opdrachtgever wordt bepaald of getuigen worden gehoord. Dit wordt conform het CS-VROO gerapporteerd. Indien getuigen worden gehoord, dient een schriftelijke getuigenverklaring te worden opgesteld en getekend door de getuige en / of door een vertegenwoordiger van de opdrachtgever die bij het horen van de getuige aanwezig is. Een getuigenverklaring wordt opgenomen als bijlage bij het rapport. Deze getuigenverklaringen staan los van getuigenverklaringen aangetroffen in bijvoorbeeld literatuur of archiefstukken.

Voor het voorliggende vooronderzoek zijn er geen getuigen gehoord, daar er geen getuigen zijn aangedragen door de opdrachtgever/geen getuigen gevonden zijn.

2.15. Kadaster

In het kader van het onderzoek naar contra-indicaties wordt in elk geval naoorlogs kaartmateriaal uit het archief van het kadaster geraadpleegd met het doel om naoorlogse ruimtelijke ontwikkelingen in kaart te brengen, conform het CS-VROO.

2.16. Héritage Canadiana

Wanneer uit het overige bronnenmateriaal blijkt dat binnen of in de nabijheid van het projectgebied sprake is van de mogelijke inzet van Canadese troepen, wordt tevens de collectie Héritage Canadiana (<https://heritage.canadiana.ca>) geraadpleegd. Deze collectie bevat een veelheid aan *War Diaries* van Canadese eenheden die op het Europese vasteland zijn ingezet, op verschillende bevelniveaus. Voor voorliggend vooronderzoek zijn uit de collectie Canadiana geen stukken geraadpleegd.

2.17. Overige bronnen

Ter aanvulling van de bronnen geraadpleegd conform het CS-VROO zijn tevens enkele relevante persberichten, websites, landkaarten en andere aanvullende bronnen geraadpleegd:

-  ahn.nl;
-  beeldbankwo2.nl;
-  echterlandj.nl;
-  gahetna.nl;
-  google earth;
-  kadaster.nl;
-  maps.google.com;
-  pdok.nl;
-  rchl.nl;
-  topotijdreis.nl;
-  tracesofwar.com;
-  vergeltungswaffen.nl;
-  verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl.



3. Bronnenanalyse

3.1. Algemeen

In dit hoofdstuk is het resultaat opgenomen van de beoordeling en evaluatie van het in het vorige hoofdstuk geïnventariseerde bronnenmateriaal.

3.2. Chronologische gebeurtenissenlijst

Hieronder is een overzicht opgenomen van de verschillende oorlogshandelingen die, blijkens de geraadpleegde archief- en literatuurbronnen, hebben plaatsgehad in (de omgeving van) het projectgebied. In de kolom 'relevantie' is nader toegelicht in hoeverre de gebeurtenis is beschouwd als relevant voor/van invloed op het huidige projectgebied en daardoor kan worden beschouwd als een indicatie voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. Conform het CS-VROO worden de verschillende oorlogshandelingen/indicaties vertaald naar een locatie in de huidige topografie. Waar sprake is van onduidelijkheid of onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing of andere elementen van een melding/oorlogshandeling wordt dit gedocumenteerd. Locatieverwijzingen uit geschreven bronnen worden ongewijzigd overgenomen, tenzij sprake is van een dergelijke verschrijving/afwijkende spelling dat deze onleesbaar of onduidelijk is. Aanpassingen in deze worden te allen tijde in blokhaken weergegeven.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
1940		
10-14 mei 1940	Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat tijdens de Duitse invasie grondgevechten in de directe omgeving van het projectgebied hebben plaatsgevonden. In de omgeving van Echt worden hindernissen en vernielingen voorbereid. Voor zover bekend lagen deze niet binnen het projectgebied. ³	Relevant, feitelijk een contra-indicatie voor het aantreffen van OO. <i>Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.</i>
1941		
1 april 1941	Er worden drie blindgangers gemeld in gemeente Echt. Het betreft drie niet-gesprongen vliegtuigbommen. De burgemeester verzoekt een spoedige opruiming van de bommen. ⁴	Niet relevant, de exacte locatie van de inslagen zijn niet bekend. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.</i>
30 juni/1 juli 1941	Een Armstrong-Whitworth Whitley stort om 01:19 uur neer bij 'Waldfeucht Zoo at Echt', oftewel aan de Annendaalderweg te Maria-Hoop. De gehele bemanning komt bij de crash om het leven. ⁵	Niet relevant. Deze gebeurtenis vindt plaats op ca. 800 meter ten noorden van het projectgebied.

³ Nierstrasz, V.E., d provinciën (zonder Zeeland) (z.p. 1963).

⁴ Gemeentearchief Echt, Secretariearchief Echt 1938-1980, inv. nr. 1227.

⁵ SGLO, Crash database, crashnummer T1074.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
 Figuur 6. De locatie van het monument dat in nagedachtenis van de crash aan de Annendaalderweg werd opgericht. Bron satellietbeeld: World Imagery.		
1942		
22 september 1942	De burgemeester van Echt meldt dat in het derde kwartaal van 1942 in de gemeente 45 kg bomscherven zijn verzameld. ⁶	Niet relevant, de locaties van de gevonden bomscherven zijn niet bekend. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.</i>
22 december 1942	De burgemeester van Echt meldt dat in het vierde kwartaal van 1942 in de gemeente 33 kg bomscherven zijn verzameld. ⁷	Niet relevant, de locaties van de gevonden bomscherven zijn niet bekend. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.</i>
1943		
	In dit jaar vinden geen noemenswaardige oorlogshandelingen plaats.	

⁶ Gemeentearchief Echt, Secretariearchief Echt 1938-1980, inv. nr. 1227.

⁷ Gemeentearchief Echt, Secretariearchief Echt 1938-1980, inv. nr. 1227.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
1944		
September 1944	In september 1944 naderen de geallieerde legers tot Susteren, waardoor Echt en omgeving in de frontlinie komt te liggen. ⁸	Niet relevant, hoewel delen van de gemeente Echt onder direct artillerievuur komt te liggen, ligt het projectgebied te ver van de frontlinie af. <i>Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.</i>
22 oktober 1944	Omstreeks 15:30 uur laat een Britse bommenwerper een onbekende hoeveelheid bommen vallen op Montfort. Mogelijk was dit een vergissing of noodmanoeuvre. Het Rozenhofje en de Kerkstraat worden hierbij getroffen. ⁹	Niet relevant, Montfort ligt op circa 2 kilometer van het projectgebied. <i>Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.</i>
6 november 1944	Na ongeveer 14 dagen artillerie- en granaatvuur besluiten de Duitsers dat Echt moet evacueren. ¹⁰ Op 6 november 1944 wordt een evacuatiebevel gegeven voor de inwoners van Echt. Uiterlijk in de avond van 7 november 1944 moeten de inwoners hun huizen hebben verlaten. Het Hingen, de noordzijde van de Houtstraat en de oostzijde van de Rijksweg hoeven niet te evacueren. ¹¹	Niet relevant, hoewel delen van de gemeente Echt onder direct artillerievuur komt te liggen, ligt het projectgebied te ver van de frontlinie af. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één bron beschreven. Het betreft echter een vermelding in de literatuur, welke als betrouwbaar wordt ingeschat.</i>
1945		
11 januari 1945	Op deze dag schrijft W. Hoedemakers in zijn dagboek: <i>'De wederwaardigheden van de afgelopen dagen worden zo terloops nog eens aangehaald. Verschillende mensen hebben het leven moeten laten met de vallende granaten: Jonny Baumans werd getroffen in de school te Pey en Harry Graus trof een paar dagen later hetzelfde lot.'</i> ¹² Er wordt niet vermeld welke school in Pey het betreft.	Niet relevant, Pey ligt op geruime afstand van het projectgebied. <i>Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.</i>
17 januari 1945	Als onderdeel van Operatie Blackcock, een operatie met de bevrijding van de Roerdriehoek als doelstelling, trekken	Relevant, tijdens operatie Blackcock vinden diverse artilleriebeschietingen in

⁸ Aben, P., *Op het oorlogspad... : 70 jaar bevrijding Echt-Susteren* (Susteren 2015) p. 24.

⁹ Mertens, W.J., Jeurissen, H.W. & Mestrom, J. (red.), *Montfort bezet, verwoest en bevrijd* (Roermond 1985), 29; Mans, R., *'De bombardementen op Montfort in januari 1945 – deel 2'*, *Jaarboek 51 Roerstreek* 2019, 157.

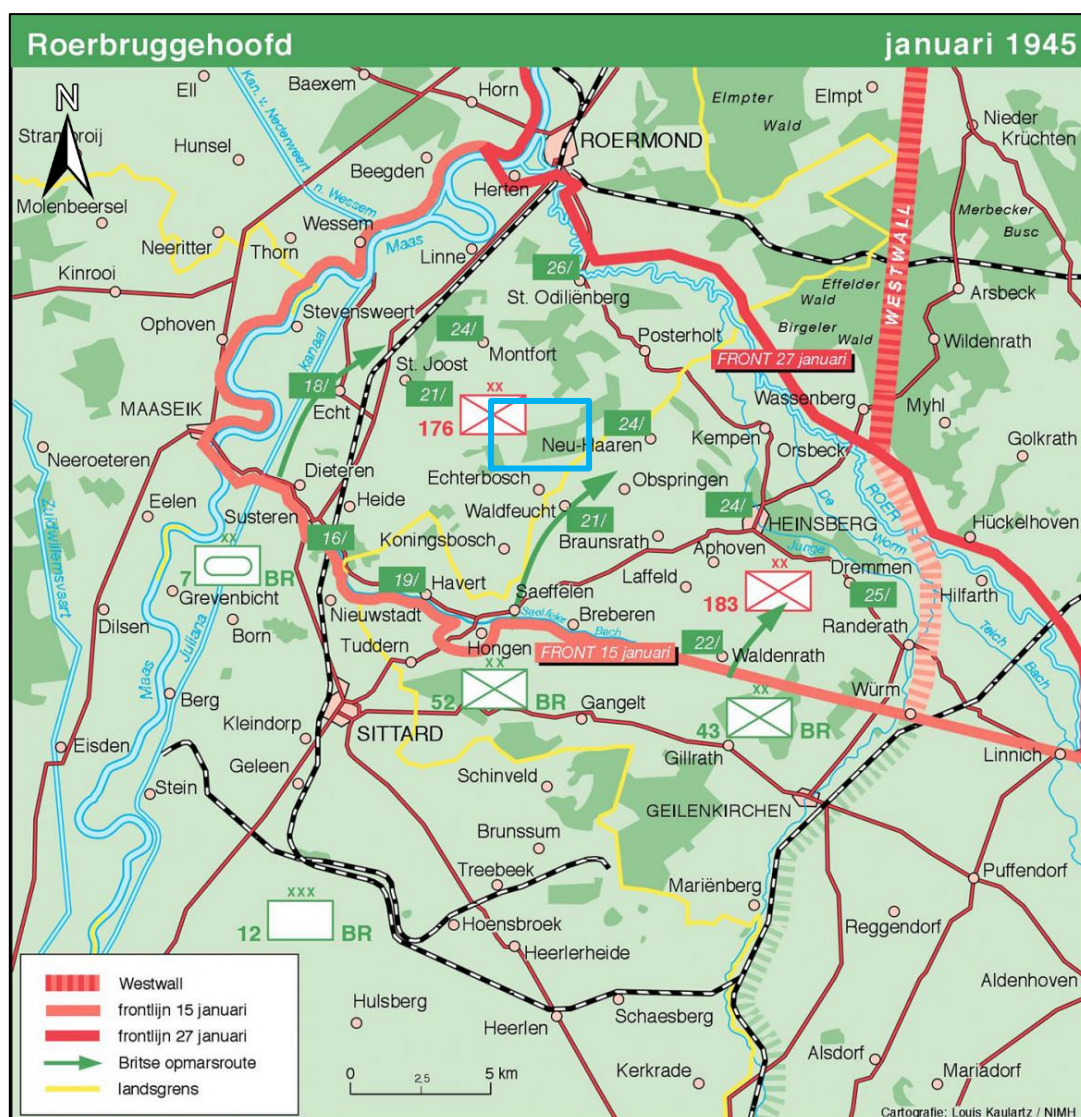
¹⁰ Hoedemakers, W., *'De evacuatie en bevrijding van Echt (november 1944 – mei 1945): 7 november 1944 – 18 januari 1945'*, *Jaarboek Heemkundekring Echter Landj*, jaargang 13, nr. 50, december 1995.

¹¹ Rutten, R., *Oorlogsverhalen die niet verloren mogen gaan : WO II 1940-1945: Peijerlandj* (Hingen 2010).

¹² Hoedemakers, W., *'De evacuatie en bevrijding van Echt (november 1944 – mei 1945): 7 november 1944 – 18 januari 1945'*, *Jaarboek Heemkundekring Echter Landj* 50 (december 1995) p. 26.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	Britse soldaten op 17 januari vanaf de kanaalbrug van het Julianakanaal Echt binnen.¹³ De zuidelijke zijde van de kom van Echt is 's avonds in geallieerde handen. Op het Hingen, voornamelijk op 'De Berg' en op de doorgangsweg naar Sint Joost, wordt een sterke Duitse verdediging opgesteld met Fallschirmjäger. Vanaf deze dag zijn er dag en nacht beschietingen vanuit de Engelse soldaten uit Echt en daartegenover de Duitsers vanuit het Hingen.¹⁴	de omgeving van het projectgebied plaats. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.



Figuur 7. Een schematische weergave van Operatie Blackcock. Binnen het blauwe kader ligt indicatief het projectgebied. Bron: 75jaavrij.nl

18 januari 1945	Het centrum van Echt komt op deze dag geheel in geallieerde handen. In de ochtend rukken de troepen van het	Relevant, tijdens operatie Blackcock vinden diverse
-----------------	---	---

¹³ Baghus, P.J. H., *De slag om de Roerdriehoek : het Duitse bruggehoofd tussen Maas en Roer, september 1944-januari 1945* (Assen 1981).

¹⁴ Rutten, R., *Oorlogsverhalen die niet verloren mogen gaan : WO II 1940-1945: Peijerlandj* (Hingen 2010).



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	1st Royal Tank Regiment en het 2 ^e bataljon Devonshire Regiment verder op door de Peijstraat naar het kruispunt Schilberg/Peij. Op het kruispunt ontstaat een fel gevecht waarbij de ondersteunende tanks te lijden hebben van het anti-tankgeschut. De Britse infanterie lijdt weinig verliezen door het transport in de gepantserde personeelsvoertuigen. ¹⁵ In de loop van 18 januari komt ook Peij in Britse handen. ¹⁶	artilleriebeschietingen in de omgeving van het projectgebied plaats. <i>Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.</i>
19 januari 1945	Vanaf 18 januari 1945 proberen geallieerden het Hingen te bevrijden, op 19 januari slagen ze hierin. ¹⁷	Relevant, tijdens operatie Blackcock vinden diverse artilleriebeschietingen in de omgeving van het projectgebied plaats. <i>Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.</i>
19 januari 1945	In de avond beschiet Britse artillerie doelwitten in Montfort. ¹⁸	Relevant, tijdens operatie Blackcock vinden diverse artilleriebeschietingen in de omgeving van het projectgebied plaats. <i>Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.</i>
19-20 januari 1945	'Task Dolphin', onderdeel van Operatie Blackcock, begint. Deze beweging heeft als doel om Montfort te bevrijden. In het rapport van Operatie Blackcock wordt dit als volgt geformuleerd: 'To seize the area MONTFORT 7582 – LINNE 7485. Codeword DOLPHIN.' ¹⁹	Relevant, tijdens operatie Blackcock vinden diverse artilleriebeschietingen in de omgeving van het projectgebied plaats. <i>Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.</i>
19-21 januari 1945	Zware gevechten vinden plaats in het nabijgelegen Sint Joost. Pas op 21 januari rond 19:30 uur lukt het de geallieerden om het dorp in te nemen. ²⁰	Relevant, tijdens operatie Blackcock vinden diverse artilleriebeschietingen in de omgeving van het projectgebied plaats.

¹⁵ Baghus, P.J. H., *De slag om de Roerdriehoek : het Duitse bruggehoofd tussen Maas en Roer, september 1944-januari 1945* (Assen 1981).

¹⁶ Rutten, R., *Oorlogsverhalen die niet verloren mogen gaan : WO II 1940-1945: Peijerlandj* (Hingen 2010); Mans, H.J., Cammaert, A. P. M., *Limburgse monumenten vertellen, 1940-1945 : gedenktekens van oorlog, verzet en bevrijding* (Maastricht 1994) p. 10.

¹⁷ Rutten, R., *Oorlogsverhalen die niet verloren mogen gaan : WO II 1940-1945: Peijerlandj* (Hingen 2010).

¹⁸ Baghus, P.J. H., *De slag om de Roerdriehoek : het Duitse bruggehoofd tussen Maas en Roer, september 1944-januari 1945* (Assen 1981), 196.

¹⁹ Z.a., *Report on Operation Blackcock* (1945), 5.

²⁰ Rutten, R., *Oorlogsverhalen die niet verloren mogen gaan : WO II 1940-1945: Peijerlandj* (Hingen 2010); Z.a., *Report on Operation Blackcock* (1945), 12-13.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
		Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
21 januari 1945	In de ochtend beschiet Duitse artillerie vanaf de <i>Siegfried-linie</i> zowel Echt als Hingen met granaten van het zwaarste kaliber. ²¹	Relevant, tijdens operatie Blackcock vinden diverse artilleriebeschietingen in de omgeving van het projectgebied plaats. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.
 Figuur 8. Een foto van de Sint Joosterweg tijdens de gevechten. Een Churchill 'Crocodile' vlammenwerper tank opent het vuur op Duitse posities. Bron: Historische vereniging Echterlandj.		
21 januari 1945	Negen <i>Hawker Typhoons</i> van No 143 squadron voeren een bombardement uit op de zuidkant van Montfort. Bij de aanval wordt 18 x 1000 lb afwerpmunitie afgeworpen. Grote explosies volgen omdat er mogelijk olietanks stonden.	Niet relevant, Montfort ligt op circa 2 kilometer van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.

²¹ Baghus, P.J. H., *De slag om de Roerdriehoek : het Duitse bruggehoofd tussen Maas en Roer, september 1944-januari 1945* (Assen 1981).



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
22 januari 1945	Bij de Groensebosch wordt vuur gewisseld tussen Duits antitankgeschut en Britse tanks. Het gaat hier voornamelijk om toegang tot de brugslaglocatie aan de Putbeek. De burg wordt hierbij verwoest. Duitse soldaten worden uit hun stellingen nabij de Zandstraat 57 geschoten. ²²	Niet relevant, Montfort ligt op circa 2 kilometer van het projectgebied. <i>Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.</i>
24/25 januari 1945	Geallieerde troepen bevrijden Montfort. Op deze dag valt ook Putbroek (ten noordoosten van het projectgebied) in geallieerde handen. Hiermee is de gemeente Echt volledig bevrijd. ²³	Relevant, tijdens operatie Blackcock vinden diverse artilleriebeschietingen in de omgeving van het projectgebied plaats. <i>Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.</i>
24 januari 1945	Tijdens de geallieerde opmars vanaf Montfort, worden drie Britse tanks bij Putbroek verwoest door Duitse tanks. Deze tanks kwamen vanuit Karken in Duitsland om bij Putbroek weerstand te bieden. ²⁴	Relevant, tijdens operatie Blackcock vinden diverse artilleriebeschietingen in de omgeving van het projectgebied plaats. <i>Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar ingeschat.</i>
1945>		
4 juli 1945	De burgemeester van Echt meldt dat de geleden schade in zijn gemeente als volgt is verdeeld: Groep A (glasschade, huis bewoonbaar): 18 panden Groep B (glasschade, pannenschade, bewoonbaar): 22 panden Groep C (te restaureren schade doch nu onbewoonbaar): 480 panden Groep D (geheel vernietigde panden): 635 panden. ²⁵	Relevant, tijdens operatie Blackcock vinden diverse artilleriebeschietingen in de omgeving van het projectgebied plaats. De schade die hier wordt genoemd is het directe gevolg hiervan. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.</i>
25 januari 1947	Ten behoeve van het gemeentelijk elektriciteitsbedrijf wordt een vergoeding aangevraagd voor herstel van gele-	Relevant, tijdens operatie Blackcock vinden diverse artilleriebeschietingen in

²² Mertens, W.J., Jeurissen, H.W. & Mestrom, J. (red.), Montfort bezet, verwoest en bevrijd (Roermond 1985), 169; Mans, R., 'De bombardementen op Montfort in januari 1945 – deel 3', Jaarboek 52 Roerstreek 2020, 131.

²³ Rutten, R., Oorlogsverhalen die niet verloren mogen gaan : WO II 1940-1945: Peijerlandj (Hingen 2010).

²⁴ Z.a., Report on Operation Blackcock (1945), 14; Baghus, P.J. H., De slag om de Roerdriehoek : het Duitse bruggehoofd tussen Maas en Roer, september 1944-januari 1945 (Assen 1981), 221.

²⁵ Gemeentearchief Echt, Secretariearchief Echt 1938-1980, inv. nr. 713.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	den schade door oorlogshandelingen en bombardementen in de periode september 1944 tot 20 januari 1945. De schade wordt omschreven als 'door de gehele gemeente verspreid'. ²⁶	de omgeving van het projectgebied plaats. De schade die hier wordt genoemd is het directe gevolg hiervan. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.</i>
8 maart 2021	Op een akker aan de Aardeweg in Susteren en op een zandpad aan de Breukelerheideweg in Maria-Hoop worden verschillende granaten aangetroffen. Deze worden in een bosgebied aan de Torenweg in Maria-Hoop vernietigd door de EODD. ²⁷	Relevant. De vondst van deze granaten bevestigt het plaatshebben van oorlogshandelingen in Susteren en Maria-Hoop. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.</i>

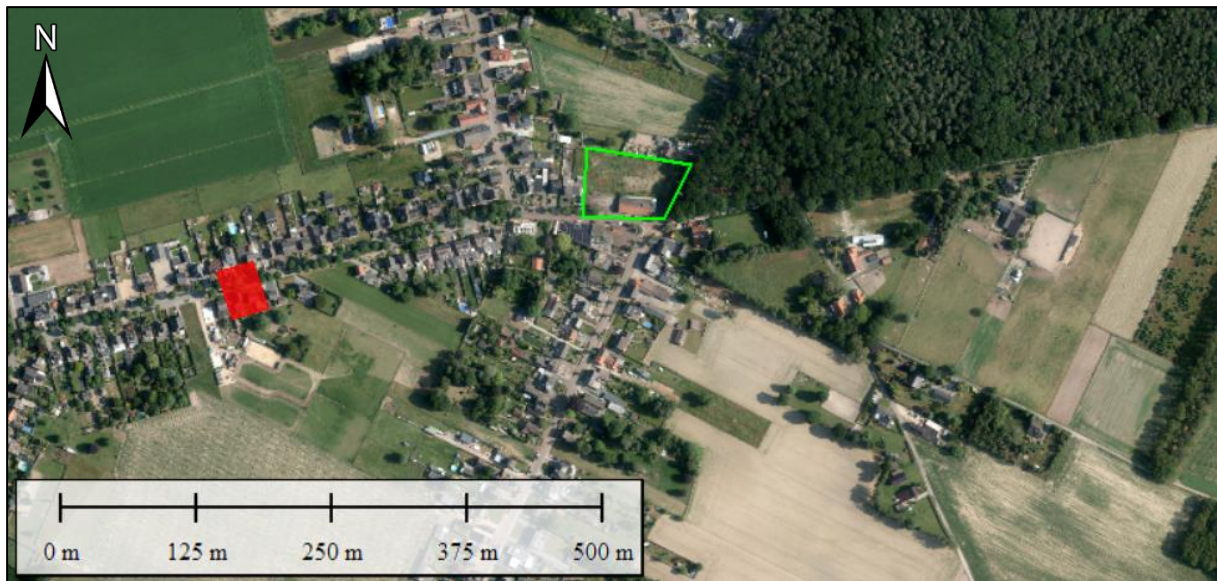
3.3. Mijnevelden

In het archief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie is nagegaan of tijdens de verschillende oorlogshandelingen binnen of in de directe nabijheid van het projectgebied Duitse of geallieerde mijnevelden zijn aangelegd. Uit deze collectie blijkt dat op ca. 300 meter ten westen van het projectgebied een Duits mijneveld is geregistreerd.

Bladnaam	Veldnummer	Bijzonderheden	Verdacht ja/nee
48 N.E.	20	Mijneveld 'Sieglinde' bestond uit 18 Topfminen 45/31 met To.Min.Zünder G.F.1 in 'Streueinsatz' en werd gelegd door Duitse troepen op 20 januari 1945. Op 24 september 1945 wordt over het veld het volgende gemeld: <i>'Das Minenfeld Nr. 20 "Sieglinde" (18 To[pf]-Minen 45/31) (dtsh. Minenfeld) nordwestlich Waldfeucht, wurde am 22.9.1945 überprüft. Das Minenfeld war bereits durchs Bomb Disposal geraümt. Angegeben von anwohnden [sic] holl. Zivilisten.'</i> In september 1946 wordt het veld nog eens gecontroleerd. Naar aanleiding van deze controle wordt gemeld: <i>'Veld in overeenstemming met detailplan. Veld is reeds bewerkt.'</i>	Nee. Uit het ruimrapport blijkt dat alle landmijnen zijn geruimd. Er is geen sprake van vermissing. Bovendien overlapt het veld niet met het huidige projectgebied. De aanwezigheid van dit mijneveld vormt geen aanleiding voor de afbakening van een verdacht gebied.

²⁶ Gemeentearchief Echt, Secretariearchief Echt 1938-1980, inv. nr. 677.

²⁷ <https://sol2.nl/gevonden-granaten-in-susteren-en-maria-hoop-tot-ontploffing-gebracht/>



Figuur 9. Weergave van de ligging van het mijnveld (deelveld 20 van 48 N.E.) ten opzichte van het projectgebied. Bron satellietbeeld: World Imagery.

3.4. Ruimingen ontplofbare oorlogsresten (1945-heden)

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de verschillende ruimingen van ontplofbare oorlogsresten die zijn geregistreerd door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie en haar voorgangers, de M.M.O.D. en het korps Hulpverleningsdienst. Tevens worden eventuele incidentele vondsten uit overige bronnen vermeld.

Ruimingen en meldingen M.M.O.D. (1945-1947)

Voor de periode 1945-1947 zijn geen meldingen en ruimingen van ontplofbare oorlogsresten door de M.M.O.D. bekend.

Explosieven Opruimingsdienst Defensie (1971-heden)

Binnen- en in de directe nabijheid van het projectgebied zijn bij de Explosieven Opruimingsdienst Defensie de volgende meldingen en ruimingen van ontplofbare oorlogsresten bekend.

MORA	Ligplaats	Aantal	Benaming/soort	Bijzonderheden
19742914	Vlaskuilsesweg 16 te Diergaarden-Zuid	1	Staaftbrandbom 4 lb (Brits)	Geen
19830985	Groeneweg, Maria-Hoop	1	Brisantgranaat 7,5 cm	Met buis (Oud-Duits)
19840861	Maria-Hoop op akker ²⁸	1	Rookgranaat 25 ponder	Leeg
19863569	Maria-Hoop Annendaalderweg naast perceel 25A	1	Rookgranaat 25 ponder	Met restant tijdschokbuis, verschoten
19981971	Torenweg 14	1	Brandbom 1,30 kilogram (B1.E3)	Gewapend
19992048	Echterboschbaan t.h.v. H.M. 140	1	Brisantgranaat 4.5 inch	Met restant schokbuis M51, verschoten
20010925	Putbroekerbosweg 1	1	Rookgranaat 25 ponder	Zonder rookpotten, met restant tijdschokbuis No 221, verschoten
20031741	Torenweg	1	Brisantgranaat M63 van 37mm	Met bodembuis M58, niet verschoten
20050341	Op akker aan de Breukelderveestraat Maria-Hoop	1	Rookgranaat 25 ponder	Met tijdschokbuis No 221, verschoten

²⁸ Situatieschets ontbreekt.



MORA	Ligplaats	Aantal	Benaming/soort	Bijzonderheden
20050575	Bergstraat thv huisnummer 32 te Maria-Hoop	1	Brisantgranaat houwtser van 105mm	Met schokbuis M48, niet verschoten
20060267	Springweg 28 te Maria-Hoop	1	Huls 25 ponder	Gevuld met kruid
20060297	Breukelderveestraat t.h.v. Duitse grens Maria-Hoop	1	Brisantgranaat van 4.5 inch	Met restant schokbuis M48, verschoten
20070703	Annendaalderweg	1	Rookgranaat 25 ponder	Met restant ontsteker, verschoten
20071875	Springweg	1	Rookgranaat 25 ponder	Restant tijdschokbuis No 221
20080132	Springweg	1	Huls van 25 ponder	Met kruid gevuld, niet verschoten, slagkop vol
20081155	Middenheideveldweg 3a Maria-Hoop	1	Rookgranaat 25 ponder	Met tijdschokbuis No 221 serie, verschoten
20081285	Kerkweg/Vlaskuilweg	1	Brisantgranaat van 75mm	Met schokbuis M48 serie, niet verschoten
		1	Kardoes messing van 25 ponder	Geen
		1	Klein-kalibermunitie	Geen
		1	Stukken van munitieverpakkingen	Geen
20120607	Veestraat 20	1	Brisantgranaat 3.7 inch	Met restant mechanische tijdbuis No 208
20130423	Zandweg/Annendaalderweg	1	Brisantgranaat	Met schokbuis AZ.23 (verschoten)
20140453	Veenstraat 20	1	Rookgranaat 25 ponder	Met tijdschokbuis No 221, verschoten
20141376	Bergweg 24	1	Brisantgranaat 25 ponder	Zonder ontsteker, niet verschoten
20161333	Waldfeuchterbaan 170	1	Brandbom 1 kg	Duits, afgeworpen
20170101	Donkerstraat 30	1	Brisantgranaat 3.7 inch	Met restant mechanische tijdbuis No 207/208, verschoten
20200467	Diergaardestraat West 9	1	Tijdschokbuis No 223	Verschoten
20201027	Breukelderheideweg	1	Brisantgranaat 25 ponder	Met schokbuis No 117, verschoten
20172335	Kruising Bergweg/Putbroekerbosweg	1	Brisantgranaat 3.7 inch	Met mechanische tijdbuis No 207/208, verschoten
20191578	Breukerveldveestraat	1	Brisantgranaat 10,5 cm	GR 14, schokbuis AZ.1, verschoten
20191603	Waldfeuchterbaan 170	1	Rookgranaat 25 ponder	Tijdschokbuis No 221, verschoten
20191903	Breukelderheideweg	1	Rookgranaat 25 ponder	Met restant tijdschokbuis No 221 serie (verschoten, leeg)
2021097	Torenweg 13/14	1	Brisantgranaat 3.7 inch	Met mechanische tijdbuis No 208, verschoten
20211036	Putbroekerbosweg 13	1	Brisantgranaat 8 cm mortier	Met schokbuis Wgr.Z 38, verschoten



Figuur 10. Meldingen van de EOD in de omgeving van het projectgebied. Bron: EODD, bron satellietbeeld: World Imagery.

Samenhang ruiming tussen ontplofbare oorlogsresten en oorlogshandelingen

In de directe omgeving van het projectgebied zijn diverse ruiming van verschoten geschutmunitie uitgevoerd. Dit komt overeen met de vele artilleriebeschietingen die hebben plaatsgevonden. Tevens is er in de nabijheid van het projectgebied een 4lb brandbom aangetroffen (MORA 1974 2914). Er zijn geen verdere aanwijzingen gevonden dat er in de buurt van het projectgebied een bombardement heeft plaatsgevonden. Op basis van deze vondst kan daarom geen verdacht gebied worden afgebakend.



4. Luchtfotoanalyse

4.1. Algemeen

Ten behoeve van dit vooronderzoek is een aantal luchtfoto's door BeoBOM geanalyseerd. Deze luchtfoto's zijn geïnterpreteerd op de aanwezigheid van schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen en militaire werken. In onderstaande tabel wordt het geheel van geraadpleegde luchtfoto's weergegeven.

Luchtfotonummer(s)	Sortie	Datum	Schaal	Kwaliteit	Dekking	Bron
2016	33-0785	19 november 1944	Onbekend	Goed	100%	LUFT
5207	Onbekend	16 juni 1945	1:40.000	Redelijk	100%	LUFT

Bij de classificatie van objecten op luchtfoto's wordt de validiteit van de classificatie vastgelegd in drie niveaus van betrouwbaarheid, conform het CS-VROO:

-  Bevestigd. BeoBOM is nagenoeg zeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto;
-  Waarschijnlijk. BeoBOM is overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto;
-  Mogelijk. BeoBOM is overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto.

De betrouwbaarheid van de classificatie is per object vastgelegd. Wanneer één of meerdere objecten met de betrouwbaarheid 'mogelijk' invloed heeft op de afbakening van één of meer verdachte gebieden wordt dit bij het resultaat van de luchtfotoanalyse omschreven.

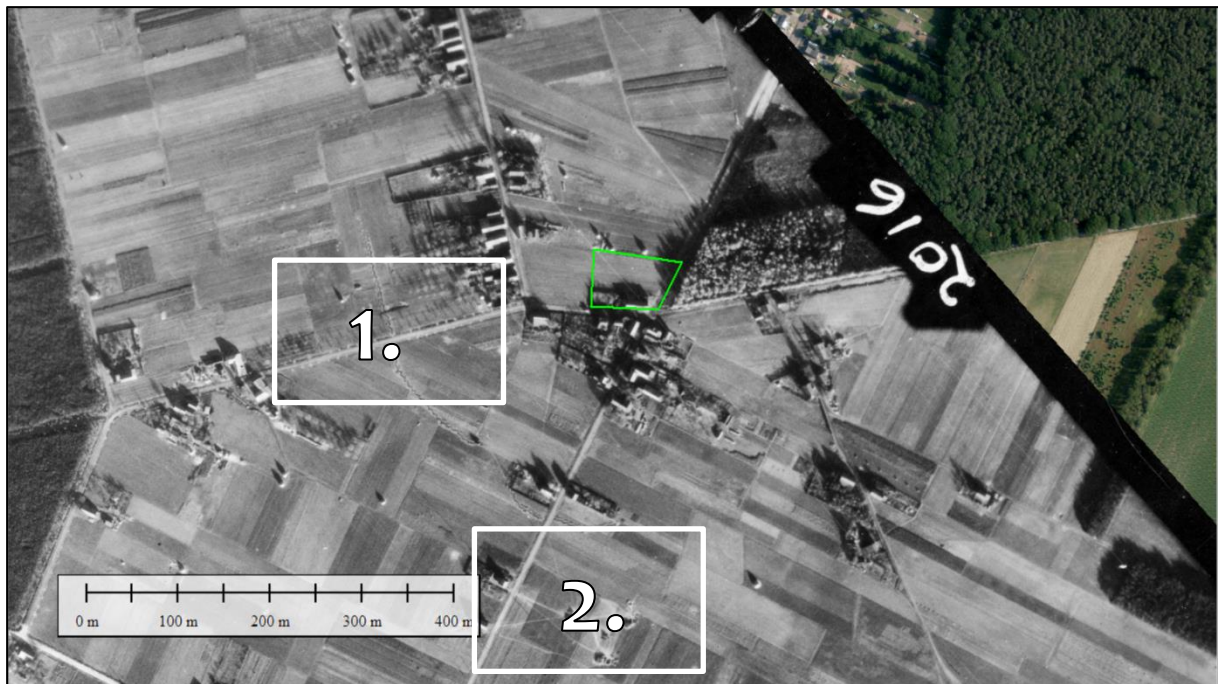
Bij de luchtfotoanalyse/interpretatie zijn de volgende deskundigen betrokken geweest. Dit geldt tevens voor de classificatie van de objecten als van het betrouwbaarheidsniveau.

Deskundige	Functie
J. Rotteveel	Senior Historisch Onderzoeker
J. Boelen	Historisch Onderzoeker

4.2. Resultaat luchtfotoanalyse

19 november 1944

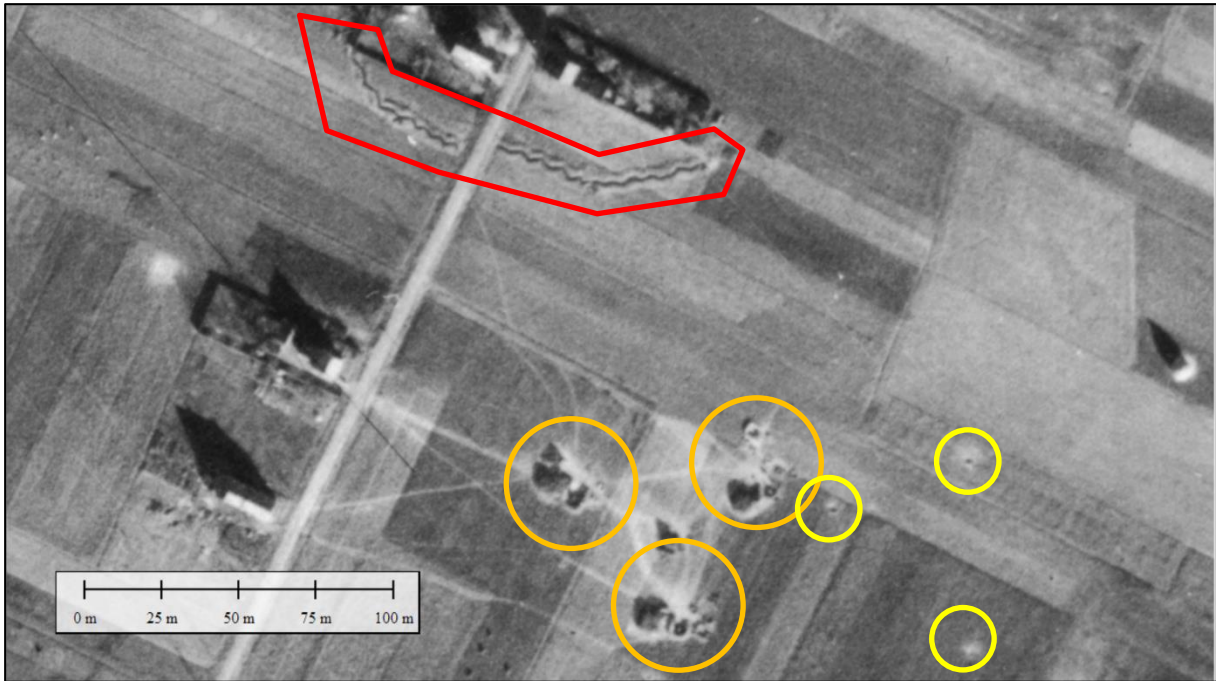
Op de luchtfoto van 19 november 1944 zijn enkele oorlogsgelateerde verstoringen waargenomen in de omgeving van het projectgebied.



Figuur 11. Overzicht van de omgeving van het projectgebied op 19 november 1944. De witte kaders worden hieronder verder besproken.



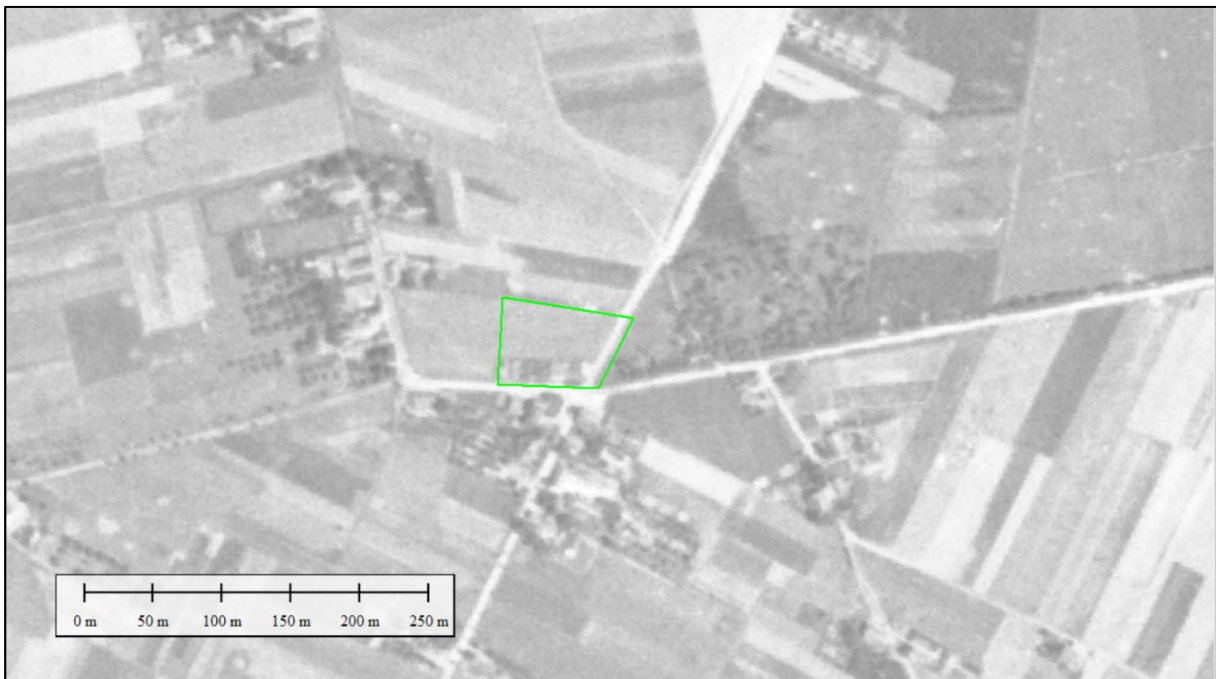
Figuur 12. Een loopgraaf (rood) ten westen van het projectgebied. Het lijkt erop dat de Duitsers Maria-Hoop wilden verdedigen door langs diverse toegangswegen stellingen in te richten.



Figuur 13. Loopgraven (rood), geschutstellingen (oranje) en inslagen van geschutmunitie (geel) op enkele honderden meters ten zuiden van het projectgebied.

16 juni 1945

Op de luchtfoto van 16 juni 1945 zijn geen met zekerheid te identificeren oorlogsgelateerde verstoringen waargenomen.



Figuur 14. Het projectgebied op 16 juni 1945.



4.3. Hoogteverschillen

Ter aanvulling van de luchtfotoanalyse wordt tevens middels LIDAR nagegaan in hoeverre sprake is van oorlogsgelateerde verstoringen in het landschap. LIDAR staat voor *Light Detection and Ranging* of *Laser Imaging Detection And Ranging*, en houdt in dat hoogteverschillen in het landschap in kaart worden gebracht middels laserpulsen. Door hoogteverschillen te analyseren, kunnen verstoringen zoals bomkraters of verdedigingswerken in sommige gevallen worden opgespoord. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan hoogteverschillen in het landschap, die niet zichtbaar zijn op luchtfoto's door bebossing of andere vegetatie. Ook hoogteverschillen die niet met het menselijk oog zichtbaar zijn, zijn wel zichtbaar als LIDAR wordt ingezet. Naast het in kaart brengen van mogelijke verstoringen als gevolg van oorlogshandelingen, wordt LIDAR hier eveneens toegepast om de naoorlogse bodemroering in kaart te brengen. Naoorlogs opgehoogde gebieden onderscheiden zich duidelijk, wanneer LIDAR wordt toegepast.

Er zijn binnen het projectgebied geen oorlogsgelateerde verstoringen waargenomen.



5. Beoordeling en evaluatie bronnenmateriaal

5.1. Algemeen

Uit het onderzoek zijn indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten naar voren gekomen. Hieronder is een overzicht opgenomen van de verschillende indicaties, contra-indicaties, leemten in de kennis en conclusies voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen het projectgebied. Allereerst wordt de tabel getoond waarin specifiek wordt ingegaan op indicaties welke mogelijk leiden tot een verdacht gebied binnen- of in de directe omgeving van het projectgebied, vervolgens worden de overige (contra)indicaties en leemten in de kennis genoemd.

5.2. Indicaties

Op basis van het literatuur- en archiefmateriaal zijn de volgende indicaties voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in de omgeving van het projectgebied aangetroffen:

-  Het projectgebied en omgeving is tijdens de gevechtshandelingen van januari 1945 getroffen door artilleriebeschietingen waarbij mogelijk OO in de vorm van geschutmunitie (diverse kalibers, tot 5.5 inch) in het projectgebied zijn achtergebleven;
-  Binnen en in de directe omgeving van het projectgebied hebben tijdens de gevechtshandelingen diverse troepenbewegingen plaatsgevonden;
-  Binnen- en in de directe omgeving van het projectgebied zijn door de EODD en haar voorgangers verschillende ruimingen van OO uitgevoerd.

5.3. Contra-Indicaties

De volgende contra-indicaties voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen:

-  Uit de bronnen is gebleken dat er geen luchtaanvallen ter plaatse van het projectgebied hebben plaatsgevonden;
-  Voor zover bekend hebben er geen grondgevechten in het projectgebied plaatsgevonden;
-  Blijkens het geraadpleegde bronnenmateriaal hebben binnen het projectgebied geen vliegtuigcrashes plaatsgehad;
-  Binnen het projectgebied bevonden zich, voor zover bekend, geen mijnenvelden.

5.4. Leemten in de kennis

De volgende leemten in de kennis zijn gesignaleerd:

Algemeen

-  De ervaring leert dat niet alle archiefstukken de tand des tijds doorstaan, wat verschillende oorzaken kan hebben (onbewuste oorzaken zoals brand, of bewuste vernietiging van archiefstukken). Het is in principe mogelijk dat ontplofbare oorlogsresten-gerelateerde informatie sinds 1945 verloren is gegaan. Hiermee samenhangend kan het eveneens voorkomen dat bepaalde gebeurtenissen, door verdwijning van de oorspronkelijke bron, niet meer getoetst kunnen worden en er enkel nog sprake is van een interpretatie van de oorspronkelijke bron (bijvoorbeeld in de literatuur). Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog worden verder niet alle gebeurtenissen vastgelegd, simpelweg omdat deze onopgemerkt bleven, of omdat deze niet de moeite van het vastleggen waard geacht werden.

Specifiek voor het projectgebied



- ❗ Niet alle in de bronnen genoemde oorlogshandelingen, kunnen aan een specifieke locatie worden gekoppeld;
- ❗ Niet alle naoorlogs gevonden/gemelde ontplofbare oorlogsresten, konden aan een specifieke locatie worden gekoppeld. Ook voor sommige MORA's geldt, dat het niet altijd bekend is waar deze precies geplaatst dienen te worden. Dit geldt voornamelijk voor vondsten 'op het politiebureau' etc;
- ❗ Er was geen luchtfotomateriaal van geschikte schaal en datum beschikbaar om de situatie in het projectgebied kort na afloop van de oorlogshandelingen in kaart te brengen.

5.5. Mogelijk aan te treffen (sub)soorten ontplofbare oorlogsresten

Uit het geraadpleegde bronnenmateriaal zijn diverse indicaties voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen het projectgebied naar voren gekomen.

In onderstaande tabel wordt weergegeven welke (sub)soorten en typen ontplofbare oorlogsresten kunnen worden aangetroffen. Dit overzicht is niet limitatief:

Hoofdsoort	Subsoort/type/ontsteker	Nationaliteit	Verschijningsvorm	Verwachte hoeveelheid
Geschutmunitie	Brisantgranaat 75mm	Amerikaans	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Brisantgranaat 7,5 cm	Duits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Pantsergranaat 17 ponder	Brits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Brisantgranaat mortier 8 cm met wgrz 38	Duits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Rookgranaat 25 ponder	Brits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Brisantgranaat 25 ponder	Brits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Brisantpantsergranaat 8,8 cm	Duits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Brisantgranaat 3.7 inch met mechanische tijdbuis Nr 208	Brits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Brisantgranaat 10,5 cm met AZ1	Duits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Brisantgranaat 4.5 inch	Brits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Brisantgranaat 5.5 inch	Brits	Verschoten	Onbekend

5.6. Horizontale afbakening verdacht gebied

Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied is het document 'Nadere bepalingen beoordelen bronnenmateriaal en afbakening verdacht gebied, behorende bij het CS-VROO' (CS-VROO-002)²⁹ als richtlijn gehanteerd. Tevens worden richtlijnen afkomstig uit het WSCS-OCE gehanteerd waar het CS-VROO geen handvaten biedt (met name de in acht te nemen afstanden/risicostralen van verdachte gebieden). Indien van deze richtlijnen (deels) is afgeweken is dit gemotiveerd en zijn de daarbij gemaakte keuzes onderbouwd.

Verdacht gebied geschutmunitie 75mm t/m 5.5 inch, verschoten

In het geraadpleegde bronnenmateriaal zijn verschillende indicaties aangetroffen welke wijzen op de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen het projectgebied. Voor het vaststellen van het verdachte gebied geschutmunitie zijn onderstaande richtlijnen uit het WSCS-OCE gehanteerd:

Indicatie: Artillerie-, mortier- of raketbeschieting

Algemene omschrijving: Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudig) raketwerpersysteem

Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied: Situationeel te bepalen.

²⁹ Stichting VOMES, CS-VROO-002, versie 21-01, d.d. 8 februari 2021.



Vanwege de spreiding van de bekende vondsten van geschutmunitie in combinatie met de gegevens uit de andere bronnen wordt het gehele projectgebied beschouwd als verdacht op verschoten geschutmunitie van minimaal 75mm tot maximaal 5,5 inch.

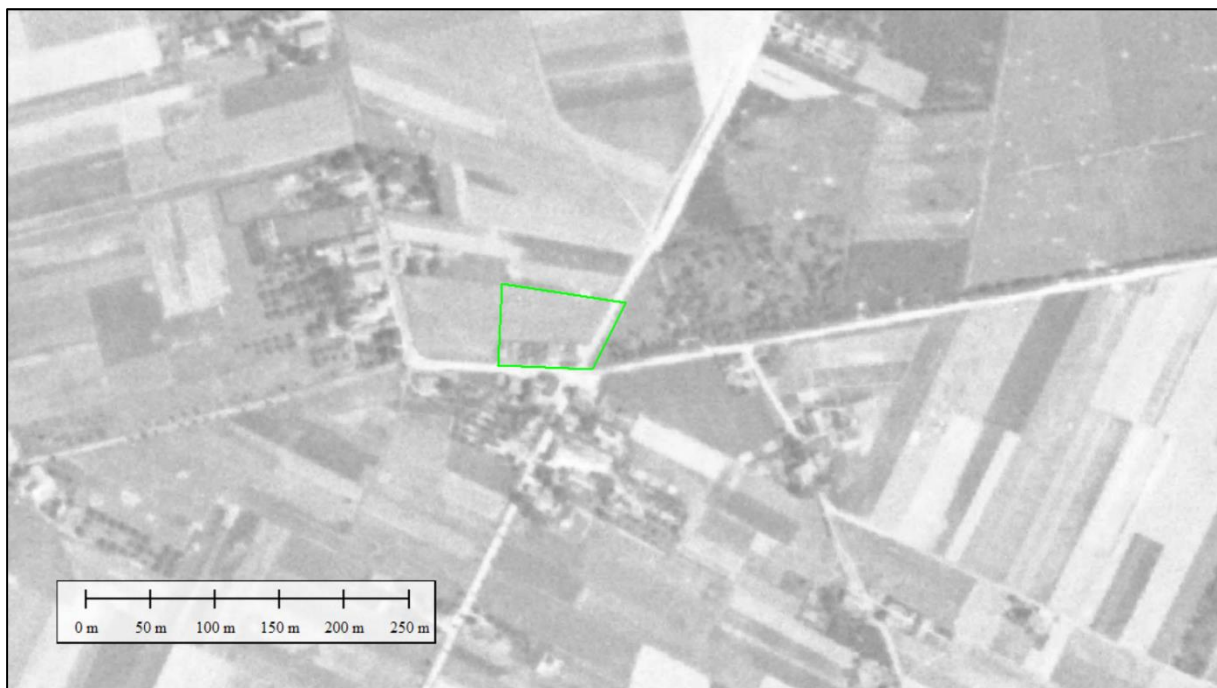
5.7. Verticale afbakening verdacht gebied

Op basis van bodemsamenstelling de minimale verticale afbakening van het verdachte gebied 0,40 meter onder maaiveld. De maximale verticale afbakening is vastgesteld op 1,80 meter minus maaiveld (29,10m+NAP.). De diepteligging van de bovengenoemde ontplofbare oorlogsresten is als volgt bepaald:

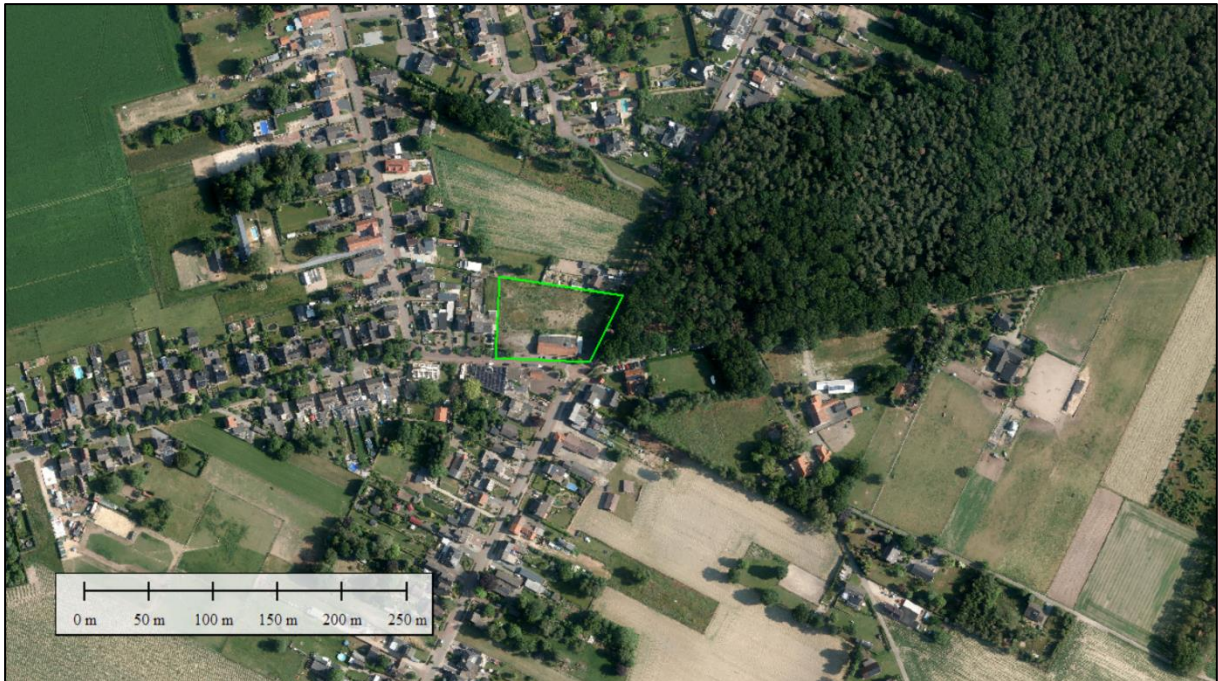
Hoofdsoort	Subsoort/type/ontsteker	Verticale afbakening
Klein-kalibermunitie	Brisantgranaat 75mm	Tot 0,80 m-mv
Handgranaten	Brisantgranaat 7,5 cm	Tot 0,80 m-mv
Geweergranaten	Pantsergranaat 17 ponder	Tot 0,80 m-mv
Munitie voor granaatwerpers	Brisantgranaat mortier 8 cm met wgrz 38	Tot 0,80 m-mv
Geschutmunitie	Rookgranaat 25 ponder	Tot 0,80 m-mv
Geschutmunitie	Brisantgranaat 25 ponder	Tot 0,80 m-mv
Geschutmunitie	Brisantpantsergranaat 8,8 cm	Tot 1,00 m-mv
Geschutmunitie	Brisantgranaat 3.7 inch met mechanische tijdbuis Nr 208	Tot 1,20 m-mv
Geschutmunitie	Brisantgranaat 10,5 cm met AZ1	Tot 1,20 m-mv
Geschutmunitie	Brisantgranaat 4.5 inch	Tot 1,20 m-mv
Geschutmunitie	Brisantgranaat 5.5 inch	Tot 1,80 m-mv

5.8. Overzicht naoorlogse bodemingrepen

Uit onderzoek is gebleken dat sinds de Tweede wereldoorlog er in de directe omgeving van het projectgebied in beperkte mate bodemroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden.



Figuur 15. De situatie binnen het projectgebied in 1945.



Figuur 16. De situatie binnen het projectgebied op modern satellietbeeld.

Uit de vergelijking van het luchtfotomateriaal blijkt dat er weinig bodemroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden binnen het projectgebied. Tegen het reeds in 1945 bestaande pand is een ander pand aangebouwd na de oorlog. Voor de rest lijkt het projectgebied altijd een agrarische bestemming te hebben gehad.

**Conclusie en aanbevelingen**

In het kader van project Woningbouw Vlaskuilsesweg in Maria-Hoop, gemeente Echt-Susteren, zullen diverse bodemroerende werkzaamheden plaatsvinden. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform het vrijwillig Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplofbare Oorlogsresten. Voorliggend onderzoek is opgesteld conform de bij opdrachtverstrekking meest actuele versie van het vrijwillig CS-VROO (29 januari 2021). Daar het CS-VROO nog geen concrete richtlijnen kent met betrekking tot de afbakening van verdachte gebieden, is tevens gebruik gemaakt van de richtlijnen uit het tot 1 januari 2021 van kracht zijnde *Werkveldspecifiek Certificatieschema Opsporing Conventionele Explosieven* (WSCS-OCE, versie juli 2016).

In de voor dit vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn feitelijke indicaties voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen het projectgebied aangetroffen.

Verdacht gebied geschutmunitie 75 mm t/m 5.5 inch (geallieerd), verschoten

Op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal is gebleken dat binnen het zuidelijke gedeelte van het projectgebied sprake is van de mogelijke aanwezigheid van geschutmunitie met een maximaal kaliber van 5.5 inch, verschoten, als gevolg van verschillende artilleriebeschietingen tijdens operatie Blackcock. Genoemde ontplofbare oorlogsresten kunnen worden aangetroffen tot een diepte van maximaal 1,80m-MV (minimaal 0,80m-MV), oftewel 38,00m+NAP.

Advies:

Voorafgaande aan het uitvoeren van de geplande werkzaamheden in verdacht gebied, adviseert BeoBOM over te gaan tot de uitvoering van een opsporingsproces zoals beschreven in het CS-OOO.

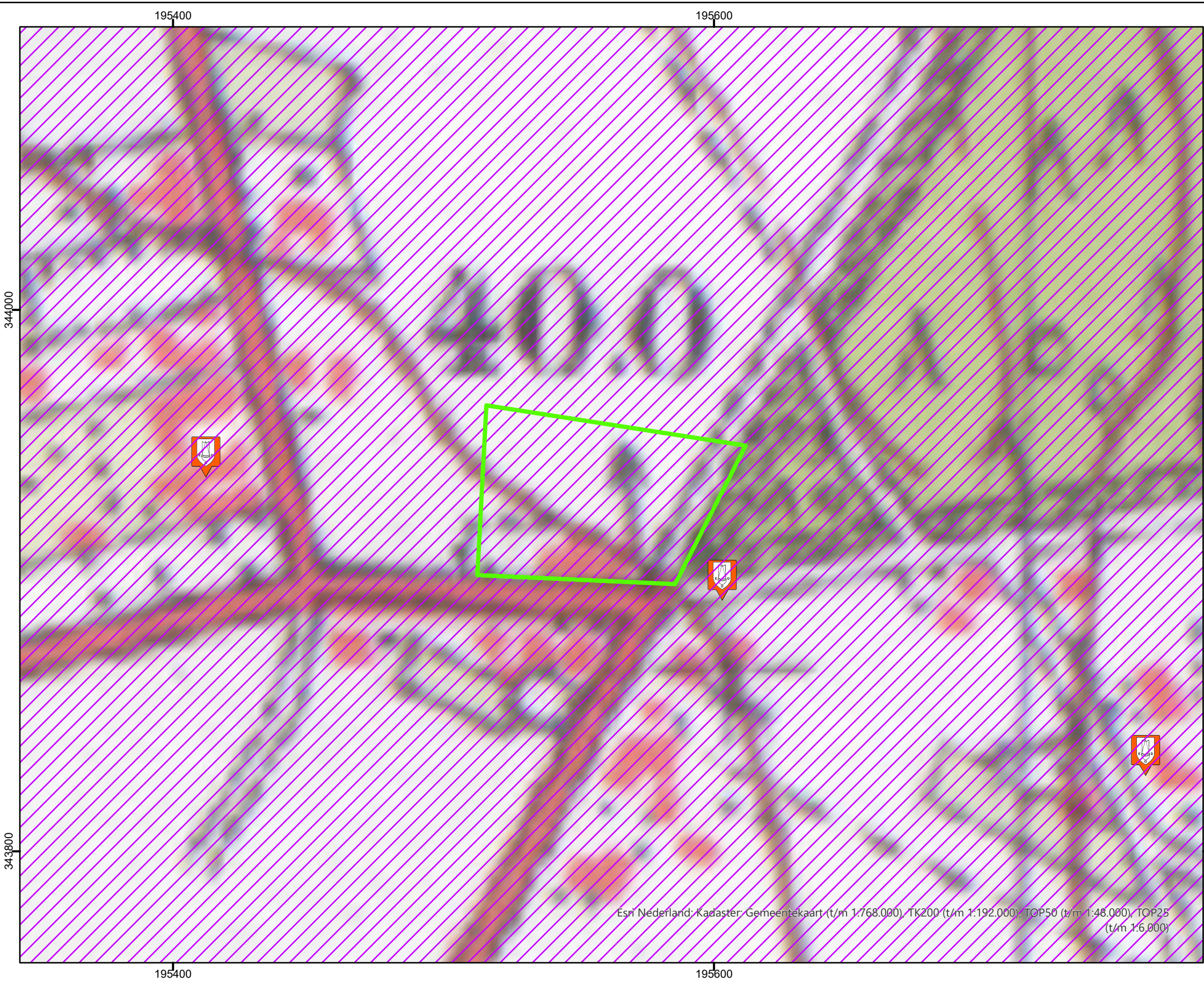
Ten slotte adviseert BeoBOM ten zeerste om voorliggend rapport te overleggen aan de gemeente(n) waarbinnen het projectgebied is gelegen en waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

N.B.: op het kaartmateriaal in- en behorende bij deze rapportage worden mogelijk verdachte gebieden, indicaties en gebeurtenissen buiten het projectgebied getoond, welke niet direct van invloed zijn op het projectgebied maar die wel zijn geconstateerd. Omwille van de volledigheid worden deze tevens weergegeven. Buiten de contouren van het projectgebied, zoals getoond, kan niet worden gewerkt zonder aanvullend onderzoek.



Bijlage 1. BB22-148-VO-01-OT-01 GEBEURTENISSENKAART

(losbladig)



Legenda

-  Projectgebied
-  Gebied getroffen door artilleriebeschietingen
-  Melding EODD

0 50 100 m



Project: BB22-148-VO-01
WONINGBOUW VLASKUILSEWEG MARIA-HOOP

Tekening naam: BB22-148-VO-01-OT-01
GEBEURTENISSENKAART

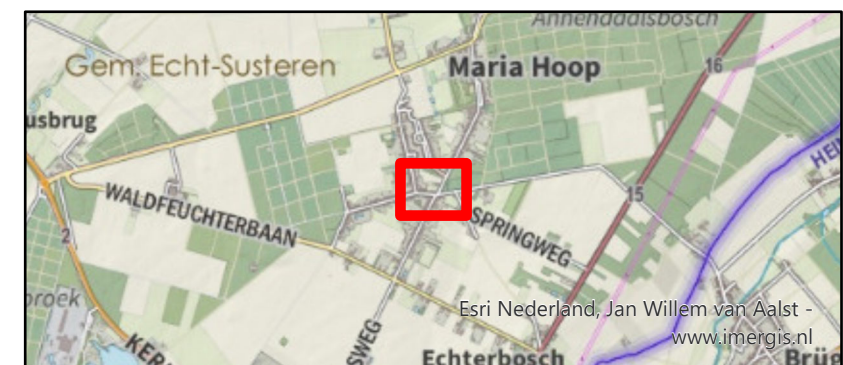
Klant: BRO TEGELEN

Datum: 11-10-2022

Schaal: 1:1.500 A3

Revisie: CONCEPT

Getekend door: JB





Bijlage 2. BB22-148-VO-01-OT-02 BODEMBELASTINGKAART

(losbladig)



Legenda

-  Projectgebied
-  Opsporingsgebied geschutmunitie, 75 mm t/m 5.5 inch, verschoten
-  Verdacht gebied geschutmunitie, 75 mm t/m 5.5 inch, verschoten

0 50 100 m



Project: BB22-148-VO-01
WONINGBOUW VLASKUILSEWEG MARIA-HOOP

Tekening naam: BB22-148-VO-01-OT-02
BODEMBELASTINGKAART

Klant: BRO TEGELEN

Datum: 11-10-2022

Schaal: 1:1.500 A3

Revisie: CONCEPT

Getekend door: JB

