

Rapportage Historisch Vooronderzoek CE-Bodembelastingkaart Gemeente Mill en Sint Hubert



16/1901 : 21 MAR 45: F36/A36/30,000

4036

Datum: 23 februari 2018
Kenmerk: Definitief rapport versie 1.0

**BOMBS
AWAY** 

Distributielijst

- Gemeente Mill en Sint Hubert;
- Bombs Away B.V.

Opdrachtgever:	Opgesteld:	Geaccordeerd:	Kenmerk en status:
Dhr. B. Coolen Werkorgansiatie CGM	Dhr. B. van Wiggen MA Bombs Away B.V.	Dhr. drs. Th.M. van den Berg Bombs Away B.V.	17P037 Definitief rapport versie 1.0
Handtekening:	Handtekening:	Handtekening:	Datum:
			23 februari 2018
Bombs Away BV Postbus 1148 3500 BC Utrecht www.bombsaway.nl KvK: 53705165 IBAN: Museumlaan 2 3581 HK Utrecht info@bombsaway.nl BTW: 850983666B01 NL31ABNA0455602794			

Samenvatting

Aanleiding, doel en uitgangspunt historisch vooronderzoek

Bombs Away B.V. heeft in opdracht van de gemeente Mill en Sint Hubert een historisch onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog (CE) in/op de (water)bodem van het huidige grondgebied van de gemeente Mill en Sint Hubert (zie §1.3). Het doel van het onderzoek is om vast te stellen op welke plaatsen een verhoogde kans is op het aantreffen van CE in/op de (water)bodem. Deze gebieden zijn verdacht op het aantreffen van CE. Voor de verdachte gebieden worden de volgende zaken vastgesteld: de soort(en) en subsoort(en) CE, de hoeveelheid, de verschijningsvorm, de horizontale en de verticale afbakening. Het uitgangspunt voor het onderzoek zijn de richtlijnen van het Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE). Hierin staan onder andere de bronnen die geraadpleegd dienen te worden. Dit zijn literatuur, diverse binnen- en buitenlandse archieven en meerdere binnen- en buitenlandse luchtfotocollecties.

Resultaten historisch vooronderzoek

Op basis van de uitwerking (hoofdstuk 4) van de geraadpleegde bronnen (hoofdstuk 3) is voor een deel van de gemeente Mill en Sint Hubert vastgesteld dat er een verhoogde kans is op het aantreffen van CE in/op de (water)bodem. Deze gebieden zijn aangemerkt als verdacht op het aantreffen van CE. Per verdacht gebied is een analyse uitgevoerd waarbij de soort(en) en subsoort(en) CE, de hoeveelheid, de verschijningsvorm, de horizontale en de verticale afbakening zijn vastgesteld (hoofdstuk 5). De horizontale afbakening is vastgesteld volgens de richtlijnen van het WSCS-OCE. De verticale afbakening is vastgesteld op basis van ervaringen en bodemgegevens.

De gebieden waarvoor op basis van de geraadpleegde bronnen geen verhoogde kans is vastgesteld op het aantreffen van CE, zijn aangemerkt als onverdacht. In deze gebieden zijn geen/onvoldoende aanwijzingen aangetroffen dat er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor CE in de bodem zijn achtergebleven. Dit betekent echter niet dat er geen CE kunnen worden aangetroffen in de onverdachte gebieden. Door verschillende leemten in kennis (§3.8) is informatie over de oorlogshandelingen en over de mogelijke aanwezigheid van CE niet altijd (geheel) bewaard gebleven. Deze informatie kon derhalve niet worden gebruikt in het uitgevoerde historische vooronderzoek, met als gevolg dat niet gesteld kan worden dat er in de onverdachte gebieden geen CE aanwezig zijn.

Conclusies en advies

Voor de gebieden die zijn aangemerkt als verdacht wordt door Bombs Away B.V. geadviseerd om voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden vervolgstappen in de explosievenopsporing te nemen. Hiervoor zijn drie mogelijkheden:

1. Het uitvoeren van een Projectgebonden Risicoanalyse (PRA) waarbij naar naoorlogse ontwikkelingen en de uit te voeren werkzaamheden wordt gekeken;
2. Het uitvoeren van detectiewerkzaamheden. De detectiemethode hangt af van de diepteligging van de aan te treffen CE;
3. Het verplaatsen van de uit te voeren werkzaamheden buiten de verdachte gebieden, zowel in horizontale als in verticale zin.

Voor de gebieden die zijn aangemerkt als onverdacht geldt dat er voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden geen vervolgstappen in de explosievenopsporing genomen hoeven te worden.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	6
1.1	Aanleiding.....	6
1.2	Doel vooronderzoek.....	6
1.2.1	Uitgangspunt.....	6
1.2.2	Werkwijze vooronderzoek.....	7
1.3	Scope onderzoeksgebied	7
1.4	Projectteam.....	8
1.5	Leeswijzer	8
2	Geraadpleegde bronnen	10
2.1	Verantwoording bronnenmateriaal	10
2.2	Reeds uitgevoerde onderzoeken.....	10
2.3	Literatuur	11
2.4	Archiefonderzoek in Nederland.....	12
2.4.1	Gemeentearchieven	13
2.4.2	Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC) 's Hertogenbosch	16
2.4.3	Nationaal Archief (NA) Den Haag	18
2.4.4	Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) Amsterdam	21
2.4.5	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag	24
2.4.6	Semi-statisch Archief (SSA) Rijswijk	27
2.4.7	Studiegroep Luchtoorlog (SGLO) 1939-1945.....	27
2.4.8	Utrecht Archief (UA) Utrecht.....	28
2.4.9	Historische verenigingen en heemkundekringen	28
2.4.10	Getuige.....	28
2.4.11	Websites	29
2.5	Archiefonderzoek in het buitenland.....	30
2.5.1	The National Archives UK (TNA UK) Londen	30
2.5.2	National Archives and Records Administration (NARA) Washington	30
2.5.3	Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) Freiburg.....	31
2.6	Luchtfoto-onderzoek.....	31
3	Resultaten inventarisatie	35
3.1	Inleiding	35
3.2	Mobilisatieperiode.....	36
3.3	Meidagen 1940.....	36
3.4	Duitse bezettingsjaren	38
3.5	Bevrijdingsjaar 1944-1945.....	40
3.6	Naoorlogse periode – heden	40
3.7	Luchtfoto-analyse	41
3.8	Onderzoeksbependingen en leemten in kennis	46
3.8.1	Onverdachte gebieden.....	46
3.8.2	Horizontale afbakening verdachte gebieden afwerpmunitie	46
3.8.3	Beschikbaarheid en kwaliteit luchtfoto's.....	46
3.8.4	Ruiming explosieven Mill en Sint Hubert.....	47
3.8.5	Ontbrekend kaartmateriaal	47
3.8.6	Actualiteit van gegevens.....	47
3.8.7	Schaderapporten.....	47
3.8.8	Aangetroffen niet-gesprongen explosieven	47
3.8.9	MORA's	47
3.9	Inventarisatiekaart.....	48
4	Analyse gegevens	51
4.1	Indicaties.....	51
4.2	Verdachte gebieden	51
4.2.1	Hoofd- en subsoorten CE	52

4.2.2	Kalibers CE	52
4.2.3	Hoeveelheden CE	52
4.2.4	Versijningsvorm CE	52
4.2.5	Horizontale afbakening	52
4.2.6	Verticale afbakening.....	53
4.3	Onverdachte gebieden.....	53
4.4	Naoorlogse ontwikkelingen	53
4.5	Indicaties en verdachte gebieden	53
4.5.1	VGG_001: Duitse geschutstellingen	55
4.5.2	VGI_001 t/m VGI_009: Duitse artilleriebeschietingen 10 mei 1940.....	58
4.5.3	VGI_010: Nederlandse artilleriebeschietingen 10 mei 1940	70
4.5.4	VGO_: Duitse munitieopslagplaats	73
4.5.5	VGS_: Nederlands schiet- en oefenterrein	76
4.5.6	VGV_001: Vliegtuigcrash 12 juni 1943	84
4.6	Indicaties en onverdachte gebieden	88
4.6.1	Onverdachte gebieden: literatuur en archieven.....	88
4.6.2	Onverdachte gebieden: luchtfoto-analyse.....	101
5	Conclusie en Advies.....	105
5.1	Conclusie	105
5.1.1	Aan te treffen hoofdsoorten CE.....	105
5.1.2	Aan te treffen sub-soorten CE	105
5.1.3	Aan te treffen versijningsvorm CE	105
5.1.4	Aan te treffen hoeveelheden CE.....	106
5.1.5	Horizontale afbakening	106
5.1.6	Verticale afbakening.....	106
5.2	Onderzoeksbeperkingen en leemten in kennis	106
5.3	Advies	106
6	Bijlagen	108
Bijlage 1	Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE).....	109
Bijlage 2	Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek	111
Bijlage 3	Dekking geraadpleegde luchtfoto's	113
Bijlage 4	A1-kaart Inventarisatie (losbladig)	121
Bijlage 5	A1-kaart CE-bodembelasting (losbladig).....	122
Bijlage 6	Overzicht gebeurtenissen en MORA's (losbladig)	123

Afbeelding voorblad: luchtfoto van het geallieerde vliegveld B.89 bij Mill op 21 maart 1945. De op het vliegveld gestationeerde vliegtuigen zijn duidelijk zichtbaar. Noord is linksboven. Bron: TARA sortieref. 16-1901 fotonr. 4036 d.d. 21 maart 1945.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Het grondgebied van de huidige gemeente Mill en Sint Hubert (Noord-Brabant) is tijdens de Tweede Wereldoorlog diverse malen getroffen door oorlogshandelingen. De gemeente en de directe omgeving hiervan zijn verschillende keren het doelwit geweest van bombardementen. Daarnaast hebben artilleriebeschietingen van Nederlandse en Duitse eenheden en zware grondgevechten in de gemeente Mill en Sint Hubert plaatsgevonden. Hierbij zijn conventionele explosieven (CE) in/op de (water)bodem achtergebleven. Meer dan 70 jaar na de Tweede Wereldoorlog worden nog steeds talloze conventionele explosieven (CE) aangetroffen. Op plaatsen waar CE aanwezig zijn in/op de (water)bodem bestaat de mogelijkheid op een ongecontroleerde detonatie van een of meerdere CE tijdens (grond)werkzaamheden. Op basis van de Arboretgeving en de Openbare Orde en Veiligheid dienen alle risico's vooraf de voorgenomen werkzaamheden in kaart te worden gebracht waarbij de risico's zoveel mogelijk moeten worden ingeperkt.

Het is niet volledig bekend op welke plaatsen binnen de gemeente Mill en Sint Hubert rekening gehouden dient te worden met het aantreffen van CE uit de Tweede Wereldoorlog. Aan de hand van dit vooronderzoek CE, dat is opgesteld conform de richtlijnen van het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE), is bepaald in welke gebieden in de huidige gemeente Mill en Sint Hubert er sprake is van een verhoogd risico op het aantreffen van CE in/op de (water)bodem.

In opdracht van de gemeente Mill en Sint Hubert heeft Bombs Away B.V. te Utrecht een historisch vooronderzoek uitgevoerd voor het grondgebied van de gehele gemeente Mill en Sint Hubert naar de aanwezigheid van CE uit de Tweede Wereldoorlog in/op de (water)bodem.

1.2 Doel vooronderzoek

Het doel van dit historisch vooronderzoek CE is het vaststellen welke delen van het grondgebied van de huidige gemeente Mill en Sint Hubert tijdens de Tweede Wereldoorlog betrokken zijn geweest bij oorlogshandelingen met als gevolg het (mogelijk) achterblijven van CE in/op de (water)bodem. Voor de gemeente Mill en Sint Hubert had het historisch vooronderzoek CE de volgende doelstellingen:

- Een CE-Bodembelastingkaart opleveren die voldoet aan de eisen zoals gesteld in de richtlijnen van het WSCS-OCE;
- Een bijbehorende rapportage die voldoet aan de eisen zoals die worden gesteld in de WSCS-OCE;
- Het vaststellen van de soort CE, hoeveelheid CE en de verschijningsvorm van CE die (per verdacht gebied) aangetroffen kan worden;
- De horizontale en verticale afbakening van de op CE verdachte gebieden zoals die in het historisch vooronderzoek zijn vastgesteld.

1.2.1 Uitgangspunt

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform het Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE). In deze richtlijnen voor het uitvoeren van het vooronderzoek staan de verplichte bronnen die geraadpleegd dienen te worden alsmede de aanvullende bronnen. Bombs Away B.V. heeft naast de verplichte bronnen ook aanvullende bronnen geraadpleegd. Op basis van uitgevoerde vooronderzoeken in het verleden is gebleken dat relevante informatie aanwezig was in de aanvullende bronnen. Deze informatie had in een aantal gevallen invloed op de omvang van het verdachte gebied.

In de onderstaande tabel zijn de bronnen weergegeven die geraadpleegd zijn in het kader van het opstellen van de CE-Bodembelastingkaart van de gemeente Mill en Sint Hubert.

Bron	Raadplegen WSCS-OCE		Door Bombs Away B.V. geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✓		✓
Gemeentelijk & Provinciaal archief	✓		✓
Nederlands Instituut Militaire Historie (NIMH)		✓	✓
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)		✓	✓
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	✓		✓
Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit	✓		✓
Luchtfotocollectie Kadaster	✓		✓
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives		✓	✓
The National Archives UK		✓	✓
Bundesarchiv-Militärarchiv		✓	✓
The National Archives and Records Administration USA		✓	✓
Getuigen		✓	✓

Tevens zijn de volgende bronnen door Bombs Away B.V. geraadpleegd die niet vermeld zijn in het WSCS-OCE, maar die wel relevante informatie kunnen bevatten over het onderzoeksgebied:

- Semi-statisch Archief (SSA) Defensie te Rijswijk;
- Nationaal Archief (NA) te Den Haag;
- NS-archief;
- Heemkundekringen, historische verenigingen en locatiedeskundigen;
- Websites.

1.2.2 Werkwijze vooronderzoek

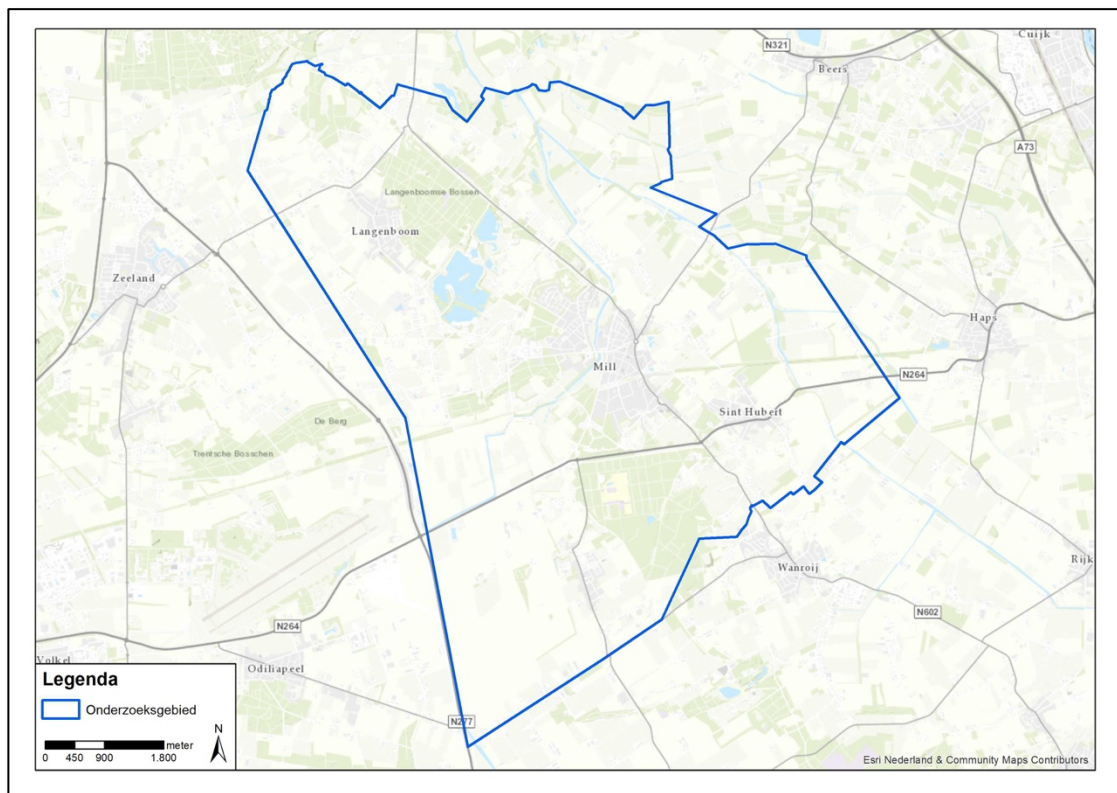
Het vooronderzoek is conform de huidige richtlijnen van het WSCS-OCE. De werkzaamheden bestonden uit drie delen:

1. Het eerste deel van het onderzoek omvatte het verzamelen van alle (beschikbare) relevante feitenmaterialen over oorlogshandelingen die hebben plaatsgevonden op het grondgebied van de gemeente Mill en Sint Hubert tijdens de Tweede Wereldoorlog. Deze feitenmaterialen werden verzameld uit diverse bronnen (zie §1.2.1).
2. Nadat alle gegevens uit de te benaderen bronnen zijn verzameld, is relevante informatie met een geografische component ingetekend op de Topokaart (in RD). De basiskaart is samengesteld op basis van de best beschikbare bronnen, waaronder open data van de Nederlandse overheid. In de kaart zitten gegevens verwerkt afkomstig van Esri, Kadaster, CBS, Rijkswaterstaat, Prorail en diverse gemeenten.
3. Na het raadplegen van de gegevens uit de benaderde bronnen, zijn deze geanalyseerd. Op basis van de gevonden indicaties en contra-indicaties zijn de volgende zaken vastgesteld omtrent de (mogelijk) achtergebleven CE in/op de (water)bodem:
 - De soort(en) en subsoort(en) van de aan te treffen CE;
 - De hoeveelheid van de aan te treffen CE;
 - De verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
 - De kalibers van de aan te treffen CE;
 - De nationaliteit van de aan te treffen CE;
 - De horizontale afbakening van verdacht(e) gebied(en);
 - De verticale afbakening (diepteligging) van de aan te treffen CE.

1.3 Scope onderzoeksgebied

Dit vooronderzoek richt zich op het huidige grondgebied van de gemeente Mill en Sint Hubert. Tijdens de Duitse bezetting heeft een aantal wijzigingen plaatsgevonden, waarbij de gemeente

Mill en Sint Hubert werd uitgebreid. Per 1 juli 1942 werd namelijk het zuidelijke gedeelte van de gemeente Escharen bij Mill en Sint Hubert gevoegd. Dit vooronderzoek richt zich op het gebied van beide (voormalige) gemeenten. In afbeelding 1 is in blauwe lijnen het onderzoeksgebied van dit historisch vooronderzoek weergegeven.



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied gemeente Mill en Sint Hubert.

1.4 Projectteam

In het kader van dit vooronderzoek heeft Bombs Away B.V. het projectteam samengesteld dat de werkzaamheden heeft uitgevoerd. Het projectteam bestond uit de volgende medewerkers:

• Dhr. B. van Wiggen MA	Projectleider/historicus/archiefspecialist
• Dhr. J.J. Smulders	Plaatsvervangend projectleider/Sr. OCE-adviseur
• Dhr. drs. Th.M. van den Berg	Historicus/luchtfoto-analist
• Mw. drs. T. van de Wetering	Historicus/archiefspecialist
• Mw. J. Bakx BA	Historicus/archiefspecialist
• Mw. S.D. Kriek	Dataverwerker
• Dhr. M. Nouws BBE	GIS-specialist
• Mw. A. Costa Vieira MSc	GIS-specialist
• Mw. E.N.F. Buijs BSc	GIS-specialist
• Dhr. N.P. Kors	GIS-specialist

1.5 Leeswijzer

De schriftelijke rapportage van het historisch onderzoek die ten grondslag ligt aan de CE-Bodembelastingkaart van de gemeente Mill en Sint Hubert bestaat uit een aantal hoofdstukken:

- In hoofdstuk 1 is de inleiding betreffende het uitgevoerde historische vooronderzoek gegeven;
- In hoofdstuk 2 staat een overzicht van de geraadpleegde bronnen, inclusief luchtfoto's;
- In hoofdstuk 3 is een beknopt overzicht gegeven van Mill en Sint Hubert en de nabije omgeving tijdens de Tweede Wereldoorlog. Hierin zijn tevens leemten in kennis benoemd;

- In hoofdstuk 4 is de analyse van de historische gegevens en de afbakening van de verdachte gebieden weergegeven;
- In hoofdstuk 5 zijn de conclusies van het historisch vooronderzoek en het daaruit voortvloeiende advies gegeven.
- In hoofdstuk 6 zijn de bijlagen bij het onderzoek ingevoegd, waaronder de luchtfotodekking per datum.

Het chronologische overzicht van gebeurtenissen en MORA's is losbladig bijgevoegd bij de rapportage.

2 GERAADPLEEGDE BRONNEN

2.1 Verantwoording bronnenmateriaal

Om een zo goed en een zo compleet mogelijk vooronderzoek uit te voeren zijn er diverse bronnen geraadpleegd. Als in een bron een indicatie stond waaruit blijkt dat het de gemeente Mill en Sint Hubert getroffen was door een oorlogshandeling, dan diende deze indicatie in een mogelijke tweede en/of meerdere bronnen te worden bevestigd. Wanneer dit niet het geval was, dan moest op basis van deze enkele bron een afweging worden gemaakt welke consequentie(s) dit had voor het onderzoeksgebied. In dit hoofdstuk komen de geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek aan bod. Per bron is aangegeven welke literatuur en/of archiefstukken/documenten zijn geraadpleegd, zodat voor de lezer de herleidbaarheid van indicaties (en contra-indicaties) van oorlogshandelingen duidelijk is.

2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken

In het verleden zijn binnen de grenzen van de gemeente Mill en Sint Hubert twee (voor)onderzoeken CE en een detectieonderzoek, twee bodemonderzoeken en een saneringsplan opgesteld. Onderstaand is een overzicht van de reeds uitgevoerd historische vooronderzoeken weergegeven.

- Rapport *Bodemonderzoek ter plaatse van voormalige schietbanen oefenterrein Langenboom bij Mill* zoals opgesteld door IGN b.v. met kenmerk M 31.424U.2, d.d. 11 april 1994;
- Rapport *Nader bodemonderzoek t.p.v. voormalige schietbanen oefenterrein Langenboom bij Mill* zoals opgesteld door Fugro Milieu Consult B.V. met kenmerk 89990306, d.d. 27 januari 2000;
- Rapport *Saneringsplan schiet- en oefenterrein Langenboom* zoals opgesteld door Geofox-Lexmond bv met kenmerk 20102183_a2RAP.doc, d.d. 25 februari 2011;
- Rapport *Vooronderzoek Karstraat – Schoolstraat Mill* zoals opgesteld door AVG Explosieven Opsporing Nederland met kenmerk 1562023-VO-02, d.d. 27 februari 2015;
- Rapport *Proces-Verbaal van oplevering: CE onderzoek reconstructie Karstraat – Schoolstraat Mill* zoals opgesteld door AVG Explosieven Opsporing Nederland met kenmerk 1556041-PVO-01, d.d. 13 maart 2015;
- Rapport *Vooronderzoek Conventionele Explosieven: Oefenterrein Langenboom (45F15)* zoals opgesteld door Bodac B.V. met kenmerk 170504_H7010_VOB/01, d.d. 4 mei 2017.

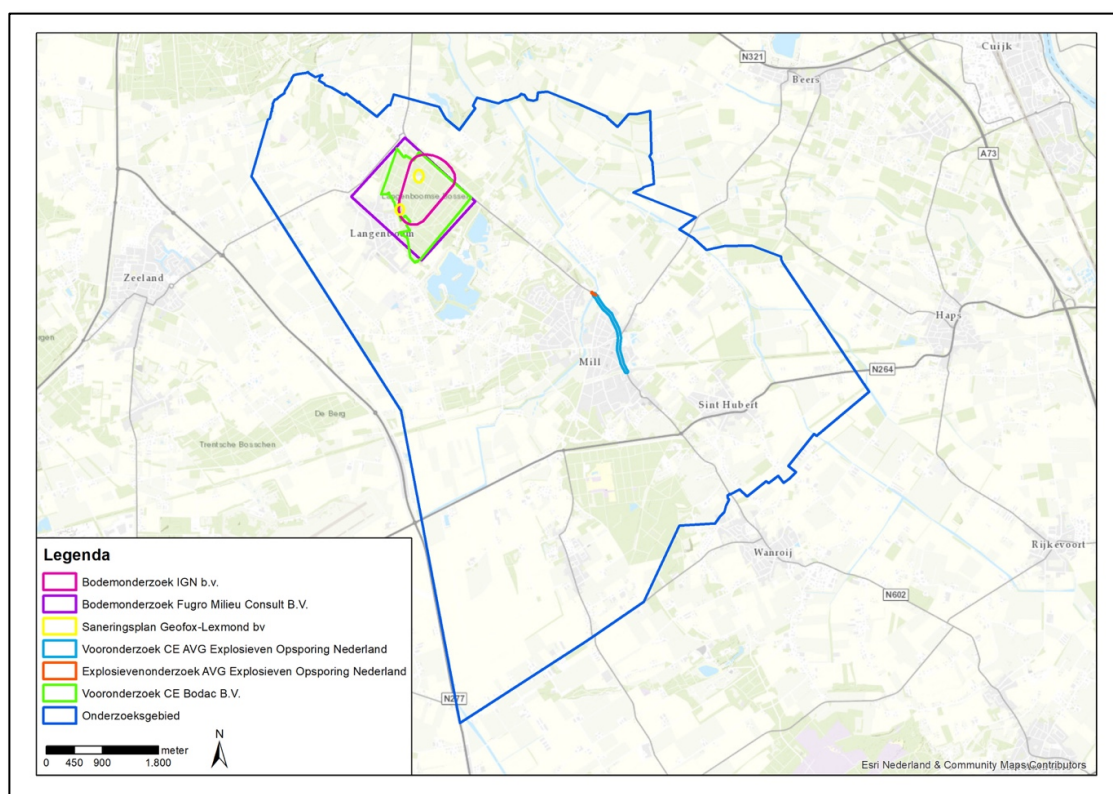
Relevante informatie uit de bovengenoemde vooronderzoeken is verwerkt in dit rapport. Voor het huidige onderzoek naar de aanwezigheid van CE in de gemeente Mill en Sint Hubert is gekeken naar de vermelding van mogelijk relevante bronnen in bovenstaande vooronderzoeken. In de onderstaande afbeelding is een kaart van de gemeente Mill en Sint Hubert weergegeven, waarop de reeds uitgevoerde vooronderzoeken zijn ingetekend. Per locatie waar de onderzoeken zijn uitgevoerd, zal worden toegelicht wat de conclusies waren en wat hiermee voor het huidige onderzoek is gedaan.

Schietbaan Langenboom:

Uit de bodemonderzoeken van IGN b.v. en Fugro Milieu Consult B.V., waarbij tevens detectieonderzoeken zijn uitgevoerd, is gebleken dat er rondom de kogelvangers op de voormalige schietbaan Langenboom (welke in gebruik was van 1941 tot en met 1979) nog tientallen kogels lagen. Het vooronderzoek CE ter plaatse van de schietbaan, opgesteld door Bodac B.V., heeft om deze reden de gebieden waar kogels zijn aangetroffen verdacht verklaard op het aantreffen van kleinkalibermunitie. Hierbij werd echter wel aangemerkt dat het gaat om 'ongevaarlijke' CE en werd geadviseerd te werken met een protocol spontaan aantreffen CE. Afsluitend betreft het saneringsplan enkel een bodemonderzoek. Dit vooronderzoek is daarom niet van invloed op het huidige vooronderzoek.

Karstraat – Schoolstraat:

Het vooronderzoek CE, opgesteld door AVG Explosieven Opsporing Nederland, betreft het onderzoeksgebied tussen het Peelkanaal en de kruising Schoolstraat – Parallelweg. Een deel van dit onderzoeksgebied, nabij het Peelkanaal, is door AVG verdacht verklaard op het aantreffen van Duits kleinkalibermunitie, handgranaten en geschutmunitie. Deze CE zouden kunnen worden aangetroffen als gevolg van de grondgevechten die in en nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden tijdens de meidagen 1940. Naar aanleiding van dit vooronderzoek heeft AVG tevens een explosievenonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het op CE verdachte deel van het onderzoeksgebied (bij het Peelkanaal). Dit onderzoek is uitgevoerd door middel van digitale oppervlakedetectie. De interpretatie van deze gedetecteerde vakken kon vanwege verstoringen niet volledig worden uitgevoerd. Hierna is daarom tevens oppervlakedetectie uitgevoerd middels een magnetometer. Bij de werkzaamheden zijn geen explosieven aangetroffen. Deze contra-indicatie heeft daarom geen invloed gehad op het huidige vooronderzoek: het betreffende gebied bij het Peelkanaal is in het voorliggende onderzoek niet verdacht op het aantreffen van CE.



Afbeelding 2: Overzicht van de reeds uitgevoerde onderzoeken binnen de gemeente Mill en Sint Hubert.

2.3 Literatuur

In het kader van dit vooronderzoek is een literatuurstudie uitgevoerd. Naast de standaard boekwerken over de gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog op het land en in de lucht, zijn ook de regionale en streekgebonden publicaties bestudeerd. In onderstaande overzicht zijn de geraadpleegde publicaties weergegeven.

- Algra, G., *De strijd in mei 1940: 'ik schoot die Duitsers te barsten!'* (Nijmegen 2015);
- Amersfoort, H. & Kamphuis, P. (reds.), *Mei 1940. Strijd op Nederlands grondgebied* (Amsterdam 2012);
- Blankenstein, E. van, *Bruggen in Nederland 1940-1945* (Zutphen 2009);
- Boeijen, W.F.J., *Vliegen en vechten bij de Maas 1940-1945: oorlogsgeschiedenis op de grens van Noord-Brabant en Gelderland* (Westervoort 2004);
- Bollen, H.A., *Corridor naar de Rijn* (Mollenhoek 1988);
- Bollen, H.A. & Vroemen, P., *Canadezen in actie. Nederland najaar '44 – voorjaar '46* (Warnsveld 1993);

- Brongers, E.H., *De slag bij Mill: Gids historische plaatsen Tweede Wereldoorlog* (Zaltbommel 1990);
- Claassens, A. en Kruijf, G. de, *Het gevecht bij Mill: Herdenkingsboek 10 mei 1940 Mill* (Mill 1980);
- Didden, J. & Swarts, M., *Autumn Gale/Herbst Sturm* (Drunen 2013);
- Didden, J., *Colin, 51st Highland Division in Brabant* (Drunen 1994);
- Didden, J. & Swarts, M., *Brabant Bevrijd* (Hulst 1993);
- Didden, J. & Swarts, M., *Einddoel Maas: de strijd in Zuidelijk Nederland tussen september en december 1944* (Weesp 1984);
- Didden, J. & Swarts, M., *Kampfgruppe Walther and Panzerbrigade 107: A thorn in the side of Market Garden* (Drunen 2016);
- Doel, H.W. van den, *H.J. Mulder en de strijd bij Mill: een episode uit de Nederlandse artilleriegeschiedenis* ('s-Gravenhage 1990);
- Grimm, P., Loo, E. van en Winter, R. de, *Vliegvelden in oorlogstijd: Nederlandse vliegvelden tijdens bezetting en bevrijding 1940-1945* (Den Haag 2017);
- Huurman, C., *Het Spoorwegbedrijf in oorlogstijd, 1939-'45* (Eindhoven 2001);
- Israël, J., *De brug tot Market Garden* (Hapert 1992);
- Klep, Ch. & Schoenmaker, B. (reds.), *Bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank* (Den Haag 1995);
- Korthals Altes, A., *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984);
- Korthals Altes, A. en Veld, N.K.C.A. in 't, *Slag in de schaduw: Peel/Maas 1944-45* (Soesterberg 2015);
- Koskimaki, G.E., *Hells' Highway: De 101^e Airborne Divisie tijdens Operatie Market Garden* (2dln; Hapert 1989);
- Margry, K. (ed.), *Operation Market Garden: then and now* (Londen 2002);
- Meurs, T. van et al., *Gestrond in Brabant: Market Garden september 1944, voortijdige zweefvliegtuiglandingen* (Den Dungen 1994);
- Molenaar, F., *Luchtverdediging in de meidagen van 1940* (2dln; Den Haag 1970);
- Nierstrasz, V.E., *De Strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II. Hoofddeel III/Deel 1. Inleiding en algemeen overzicht van de gevechtsdagen van 10-19 mei 1940* (Den Haag 1957);
- Nierstrasz, V.E., *De Strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II. Hoofddeel III/Deel 2/Onderdeel B. De verdediging van Noord-Limburg en Noord-Brabant Mei 1940* (Den Haag 1953);
- Nierstrasz, V.E., *De Strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II. Hoofddeel III/Deel 2/Onderdeel C & D. De verdediging van het Maas-Waalkanaal en de Over-Betuwe Mei 1940* (Den Haag 1952);
- Pol, R. van de & Sengers, A.J.M., *Donkere jaren over Maas en Waal, 1939-1945* (Beneden-Leeuwen 1994);
- Roymans, J.A.M., *Landgoed Tongelaar: gemeenten Grave, Mill en St. Hubert en Cuijk: archeologische begeleiding van de grondwerkzaamheden* (Weesp 2009);
- Stichting Myllesheem (red.), *Mill van mobilisatie tot bevrijding 1939-1945* (Mill en Grave, 1990);
- Timmersmans, J., *Veldwachter Gerard Beuvink te Escharen: verzet in uniform (1940-1944)* (Grave 2005);
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...Kroniek van een luchtoorlog* (2dln; Den Haag 1991-1993).

Relevante informatie uit de bestudeerde literatuur is verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4 Archiefonderzoek in Nederland

Naast literatuurstudie is er archiefonderzoek in Nederland uitgevoerd. De (voormalige) gemeentearchieven van Escharen, Mill en Sint Hubert zijn geraadpleegd, evenals het provinciaal archief van Noord-Brabant in het Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC) te 's Hertogenbosch en het Nationaal Archief (NA) te Den Haag. Verder zijn ook stukken uit het archief van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam en van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) te Den Haag bestudeerd. Tevens is het

archief van de Explosieven Opsporingsdienst van Defensie (EODD) te Rijswijk en het Semi-statistisch Archief (SSA) te Rijswijk van Defensie bestudeerd. Aanvullend is ook het archief van de Nederlandse Spoorwegen in het Utrechts Archief (UA) te Utrecht geraadpleegd en is contact gelegd met verschillende historische verenigingen. In de volgende sub-paragrafen worden alle, voor dit onderzoek geraadpleegde, archieven nader beschreven.

2.4.1 Gemeentearchieven

Het grondgebied van de gemeente Mill en Sint Hubert is tijdens de Tweede Wereldoorlog uitgebreid. Op 1 juli 1942 werd het zuidelijke gedeelte van Escharen, dat ten noordwesten van Mill en Sint Hubert lag, bij Mill en Sint Hubert gevoegd. Het noordelijke gedeelte van de gemeente Escharen werd bij de gemeente Grave gevoegd. Van deze (voormalige) gemeenten zijn de gemeentearchieven geraadpleegd. Conform WSCS-OCE is in de gemeentearchieven gezocht naar stukken van de luchtbeschermingsdienst (LBD), meldingen van schade die door oorlogshandelingen is ontstaan en de ruiming van explosieven. De LBD hield het luchtverkeer boven de gemeente in de gaten en bracht rapport uit bij bijzondere gebeurtenissen zoals het neerstorten van vliegtuigen of bominslag. Daarnaast is gekeken naar stukken die betrekking hebben op meldingen van schade die is ontstaan door oorlogshandelingen. In het geval dat de oorzaak van de schade is weergegeven kunnen deze dossiers een goed beeld geven van de oorlogshandelingen in een gebied. Tevens is gezocht naar stukken omtrent het zoeken en ruimen van explosieven tijdens en na de Tweede Wereldoorlog. Ruiming van explosieven kunnen niet alleen dienen als indicatie, maar ook als contra-indicatie. Aanvullend op de stukken van de LBD, van schademeldingen en over ruiming van explosieven, zijn ook andere dossiers in de gemeentearchieven geraadpleegd, die waardevolle informatie kunnen bevatten over de aanwezigheid van CE in de bodem. Het gaat onder andere om stukken van de gemeentepolitie, de brandweer, de dienst gemeentewerken, de afbraak van verdedigingswerken en de wijziging van huisnummers na de Tweede Wereldoorlog. In de jaren 1940 en 1950 vonden in veel gemeenten in Nederland wijzigingen in huisnummering plaats. Er werd overgegaan van een wijksgewijze nummering naar een straatsgewijze nummering. Om van oorlogshandelingen de juiste locatie te kunnen vaststellen zijn de omnummeringslijsten van de verschillende gemeenten geraadpleegd.

In de onderstaande tabellen is per (voormalige) gemeente een overzicht weergegeven van de archiefdossiers die in het kader van dit historisch vooronderzoek zijn geraadpleegd. In een korte inleiding is per gemeentearchief uiteengezet in welke archiefinstelling de stukken zijn geraadpleegd, welke inhoud de stukken hebben en van welke eventuele leemten in kennis er sprake is.

Gemeente Escharen

In het BHIC te 's Hertogenbosch is het archief van het gemeentebestuur van de voormalige gemeente Escharen geraadpleegd van de periode 1813-1942. De dossiers in deze periode betreffen de LBD, de brandweer, de aanwezigheid van onontpofte projectielen tijdens de Tweede Wereldoorlog en met name overzichten en herstellingen van schade die is ontstaan door oorlogshandelingen in de gemeente. Tevens zijn er stukken ingezien omtrent de aanleg van een schietbaan in de gemeente Escharen. Na 1942 zijn er geen stukken van de gemeente, omdat deze werd opgeheven en bij Mill en Sint Hubert werd gevoegd. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde gegevens weergegeven.

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
7027	Gemeentebestuur Escharen, 1813-1942	800.236	1939	<i>De Kapitein Eerstaanwezend- Ingenieur, Dijk v., Langenboomse heide Langenboom, Escharen: bergplaats voor schietschijven en waarnemingspost</i>
		826	1940, 1941	<i>Correspondentie van het bestuur der gemeente Escharen betreffende de wederopbouw van door oorlogshandelingen verwoeste gebouwen in die gemeente</i>
		829	1940, 1941	<i>Correspondentie van het bestuur der gemeente Escharen betreffende de</i>

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
				<i>aanwezigheid van ontplofte projectielen op in die gemeente gelegen gronden</i>
		831	1930-1942	<i>Correspondentie van het bestuur der gemeente Escharen betreffende brandweeraangelegenheden</i>
		832	1929, 1935, 1939-1941	<i>Correspondentie van het bestuur der gemeente Escharen betreffende de plaatselijke luchtbescherming</i>
		911	1939	<i>Hinderwetvergunning: correspondentie van het bestuur der gemeente Escharen betreffende de oprichting van schietbaan op gronden in die gemeente</i>
		1056	1939, 1940	<i>Correspondentie van het bestuur der gemeente Escharen betreffende de staat van oorlog en beleg</i>

Gemeente Mill en Sint Hubert

In het BHIC zijn tevens de archieven van het gemeentebestuur van de gemeente Mill c.a. (een veelgebruikte afkorting van de gemeente Mill en Sint Hubert, waarmee wordt verwezen naar Mill met de aangrenzende gebieden) betreffende de periode 1930-1979 geraadpleegd. De dossiers betreffen (de afhandeling van) schade die is ontstaan door oorlogshandelingen, de luchtbeschermingsdienst (LBD), het militaire vliegveld te Mill, straatnaamgeving en rapporten van de politie en brandweer. Tevens is er een stuk ingezien omtrent de Tweede Wereldoorlog in Mill en Sint Hubert in het algemeen. Enkel stukken over de aanwezigheid en/of ruiming van explosieven ontbreken. Daarnaast is er nog één stuk uit het archief van de Collectie Mill en St. Hubert ingezien. Dit betreft een dagboek van een korporaal tijdens de meidagen 1940. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
1475	Gemeentebestuur Mill c.a., 1930-1979	4	1941	<i>Stukken betreffende de wederopbouw en het herstel van de oorlogsschade van het gedeelte van de gemeente Escharen dat bij de gemeentelijke herindeling in 1942 bij de gemeente Mill en St. Hubert zal komen</i>
		6	1940-1941	<i>Lijsten van gebouwen in de gemeente Mill en St. Hubert, beschadigd door de oorlogshandelingen aan het begin van de Duitse bezetting van Nederland</i>
		14-15	1946-1964	<i>Stukken betreffende de uitvoering van de wederopbouw na de verwoestingen als gevolg van de gevechtshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog; de bescheiden zijn alfabetisch op naam van de betrokkenen geordend</i>
		309-316	1938-1946	<i>Luchtbeschermingsdienst. Personeel en organisatie (map 1-4), materialen en voorschriften inzake telefoonaansluitingen.</i>
		317	1939-1944	<i>Stukken betreffende in de gemeente Mill en Sint Hubert beschikbare schuilgelegenheden in het kader van de luchtbescherming</i>
		320	1968	<i>Richtlijnen van de gemeente Mill en St. Hubert voor de hulpverlening aan daklozen bij bombardementen</i>
		322	1940-1945	<i>Staten met opgaven van luchtaanvallen</i>
		328	1941-1951	<i>Verslaglegging van de plaatselijke brandweer over en staten met opgaven van branden in de gemeente Mill en Sint Hubert</i>
		357	1946-1953	<i>Stukken betreffende de vergoeding van oorlogsschade aan wegen</i>
		422	1938-1942	<i>Stukken betreffende de vestiging van een brigade van de marechaussee in de gemeente Mill en St. Hubert</i>
		424	1940-1945	<i>Stukken betreffende de geschiedenis van de Tweede Wereldoorlog in Mill</i>
		430-431	1943-1946	<i>Stukken betreffende het herstellen van oorlogsschade aan bruggen</i>

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		441	1942-1976	Stukken betreffende de vaststelling van straatnamen in de gemeente Mill en Sint Hubert
		473	1940-1945	Stukken betreffende de wederopbouw van door oorlogsgeweld beschadigde eigendommen, 1940-1945
		480	1932-1955	Stukken betreffende de ingebruikgeving, onderhoud en oorlogsschade aan de "Oude School" en de "Oude Veldwachterswoning", gelegen aan de Oranjeboomstraat A101 en A102 te Mill, 1932-1955
		554	1937-1938	Plannen tot de aanleg van een militair vliegveld in de gemeente Mill
		678	1945-1949	Stukken betreffende het herstel van oorlogsschade aan de scholen in de gemeente Mill en St. Hubert
		684	1937-1954	Stukken betreffende de verbouwingen en het herstel van oorlogsschade aan de R.K. Jongensschool aan de Schoolstraat te Mill
		688	1933-1952	Stukken betreffende de bouw, uitbreiding en herstel van oorlogsschade aan de R.K. Meisjesschool aan de Burg. Verstraatenlaan A 25 in Mill
		696	1945-1959	Stukken betreffende het herstel van de oorlogsschade en uitbreiding c.q. wijzigingen van het gebouw van de R.K. meisjesschool aan de Dominicanenstraat te Langenboom
		699	1945-1959	Stukken betreffende het herstel van de oorlogsschade en verbouwingen aan de R.K. Jongensschool aan de Dorpsstraat 46 te Langenboom
		702	1945-1951	Stukken betreffende het herstel van de oorlogsschade aan het gebouw van de R.K. lagere school te St. Hubert
		706	1945-1975	Stukken betreffende het herstel van de oorlogsschade, verbouwingen en uitbreidingen van de R.K. lagere school aan de Peelschoolweg 81 te Wilbertoord
		796	1932-1939	Stukken betreffende de mobilisatie van militairen
		798	1944	Stukken betreffende de tewerkstelling van plaatselijke personen voor het maken van dekingsputten voor het Duitse leger
		811	1940-1947	Stukken betreffende de vergoedingen voor de vorderingen van en geleden schade aan bezittingen van derden tijdens de Tweede Wereldoorlog
		812	1947-1950	Stukken betreffende de vergoedingen voor inkwartieringen, alsmede voor vorderingen en beschadigingen van bezittingen door geallieerde en Nederlandse strijdkrachten
		814-815	1944-1950	Stukken betreffende de vergoedingen voor de vorderingen van gebouwen van particulieren en inkwartiering van geallieerde militairen, alfabetisch op achternaam van de betrokkene geordend
		820	1939-1940	Stukken betreffende het beleid van het militair gezag in de periode van de mobilisatie
		826	1945	Stukken betreffende de inlevering van goederen verkocht aan of achtergelaten door geallieerde militairen ten tijde van de evacuatie
		852	1939-1945	Rapporten van de gemeenteopzichter
		1346	1941-1946	Stukken betreffende de (plaatsvervangend) Commissaris der Koningin in Noord-Brabant tijdens de oorlogstijd
		1357	1942-1944	Dag- en maandrapporten van de plaatselijke politie, 1942-1944
1871	Collectie Mill en St. Hubert	51	1940	Dagboek van korporaal J.A.J. Poos uit Mill van diens oorlogsbelevissen van

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
				<i>Odiliapeel tot Boulogne in de meimaand van 1940</i>

Overige verzamelingen

In het BHIC zijn, naast de gemeentearchieven, een aantal collecties over de Tweede Wereldoorlog in de omgeving van Mill en Sint Hubert – zoals het Land van Cuijk - geraadpleegd. Deze collecties bevatten een algemeen stuk over de Peel-Raamstelling en een stuk over de crash van een Britse bommenwerper in de buurt van de gemeente Mill en Sint Hubert. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
1548	Dienst Gemeentewerken Land van Cuijk, 1952-1995			<i>Geen relevante gegevens</i>
1577	Land van Cuijk	1160	1943	<i>Documentatie over de op 22 juni 1943 aan 't Melder te Oeffelt neergestorte Britse Lancaster III bommenwerper</i>
		2021	1988	<i>De kazematten van de Peel-Raamstelling en van de maaslinie en wat ervan over is</i>
7209	Collectie Grave, Velp, Gassel, Escharen			<i>Geen relevante gegevens</i>

2.4.2 Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC) 's Hertogenbosch

Het onderzoeksgebied is in zijn geheel gelegen in de provincie Noord-Brabant. In Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC) in 's Hertogenbosch zijn om die reden de archieven van de provincie Noord-Brabant geraadpleegd. Conform WSCS-OCE is gezocht naar stukken van de luchtbeschermingsdienst (LBD), meldingen van schade die is ontstaan door oorlogshandelingen en de ruiming van explosieven. In de archieven van verschillende bestuursorganen van de provincie Noord-Brabant zijn dossiers met betrekking tot deze onderwerpen aangetroffen. De eerste is het archief van het Militair Gezag (MG) in Noord-Brabant, betreffende de periode 1944-1946. Het MG was het tijdelijke bestuur in de reeds bevrijdde gebieden en was onder andere verantwoordelijk voor de openbare orde en veiligheid en derhalve voor het ruimen van explosieven. Elke provincie had een Provinciale Militaire Commissaris (PMC), die aan het hoofd stond van een aantal Districts Militaire Commissarissen (DMC). De gemeente Mill en Sint Hubert behoorde tot de DMC gevestigd voor het district Oss. De stukken uit het archief van het MG betreffen voornamelijk het ruimen van explosieven, (de afhandeling van) schademeldingen en rapporten van de brandweer en LBD. Daarnaast zijn stukken ingezien van enkele burgerlijke bestuursorganen, namelijk van de Provinciale Waterstraat in de periode 1876-1949, de Commissaris van de Koningin (CdK) in Noord-Brabant en het Provinciaal Bestuur Noord-Brabant in de periode 1920-1949. In deze archieven zijn voornamelijk stukken betreffende (de afhandeling van) schademeldingen, oorlogshandelingen rond de bevrijding en de organisatie van de LBD aangetroffen. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
HWV.299	Hinderwetvergunning	226		<i>Hinderwetvergunning 45473 Ministerie van Oorlog, Mill en Sint Hubert</i>
127	Militair Gezag Noord-Brabant (1944-1946)	34	1945	<i>Kaarten oorlogsschade aan woningen, boerderijen, kerken en andere gebouwen</i>
		38	1932-1944	<i>Provinciekaarten met ingetekende wegen en merkpunten</i>
		40	1944	<i>Kaarten spoorwegen, grensstations, rangeer- en werkplaatsen</i>
		43	1932-1944	<i>Kaarten vernielde verkeerswegen en bruggen</i>
		44	1932-1945	<i>Kaarten water-, spoor-, en verkeerswegen, bruggen en sluizen</i>
		46	1932-1944	<i>Kaarten waterwegen en vernielde sluizen en bruggen in arrondissement 's-Hertogenbosch</i>
		211	1945	<i>Rapporten over in januari - maart in Noord-Brabant neergekomen vliegende bommen V1 en V2</i>

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		215	1944-1945	Instructies, verordeningen, verslagen en rapporten brandweer en luchtbescherming
		216	1944-1945	Opruiming mijnen
		218	1944-1945	Vijandelijke luchtlandingen
		219	1944-1945	Sectie brandweer en luchtbescherming
		267	1944-1945	Weekrapporten sectie openbare werken
		270	1944-1945	Wederopbouw drinkwater-, elektriciteits- en gasvoorziening
		271	1944-1945	Wederopbouw infrastructurele werken, voornamelijk bruggen
		272	1944-1945	Wederopbouw
		280	1944-1945	Schade enquête commissie
		307	1944-1945	Mijnen en andere explosieven
		510	1944-1945	Mijnopruiming, sectie brandweer en luchtbescherming
		511	1944-1945	Brandweer en luchtbescherming
		521	1944-1945	Opgave beschadigde (water)wegen
		522	1944-1945	Wederopbouw en vordering woonruimte
		529	1944-1945	Evacuatie van Beers / Berghem / Boxmeer / Cuijk / Grave / Haps / Heesch / Lith / Megen / Mill / Oeffelt / Oss / Ravenstein / Schaijk / Sint Anthonis / Vierlingsbeek / Wanroij / Zeeland
		532	1944-1945	Bureau militaire zaken
371	Provinciale Waterstaat 1876-1949	62	1940-1945	Opgaven geleden oorlogsschade en correspondentie over herstel provinciale wegen, kunstwerken, beplantingen en roerende goederen, 1940 - 1945 augustus
		63	1945-1950	Opgaven geleden oorlogsschade en correspondentie over herstel provinciale wegen, kunstwerken, beplantingen en roerende goederen, september 1945 – 1950
		393	1945-1947	Bestek herstel en verbetering weg Oeffelt - Mill en wederopbouwen duiker in weg Oud Gastel - Oudenbosch
		542	1945-1949	Opgaven van en bescheiden over (opruiming) bruggen die door oorlogshandelingen zijn verwoest
		1267	1944-1945	Oorlogsschade aan en herstellen bemalingsinrichtingen
		1316	1943-1945	Herstel oorlogsschade aan dijken en overleg tussen provincie, luchtbescherming en Duitse bezettingsautoriteiten ter voorkoming schade
		1338	1940-1944	Bestek aanbrengen gaten, stellingen, gangen en dergelijke door Duitse bezettingsautoriteiten in dijken
		1391	1941-1944	Overleg tussen gemeenten en bezettingsautoriteiten over schade aan wegen door bom- en granaatinslag
		1455	1841-1949	Overzichten en andere bescheiden over bruggen gemeenten K - M
		1477	1940	Overzichten, verstrekt aan Feldkommandant Duitse Weermacht over herstel oorlogsschade aan bruggen en dergelijke in provincie

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		1480	1944-1945	Opgaven militair gezag over beschadiging, vernieling en stremming bruggen, duikers en dergelijke
		1671	1942-1949	Opgaven door gemeente- en waterschapsbesturen van geleden oorlogsschade, en stukken over vergoeding daarvoor
1085	Commissaris van de Koningin CdK in Noord-Brabant	366	1944-1945	Verslagen van bezoeken aan pas bevrijde gemeenten
		367	1944-1945	Rapporten burgemeesters aan CdK over algemene toestand binnen hun gemeente kort na bevrijding
		368	1944-1945	Verslagen vergaderingen CdK, burgemeesters en vertegenwoordigers Militair Gezag over problemen in bevrijde gemeenten
		418	1940-1941	Verstrekken opgave aan Duitse leger van militaire versterkingen in Noord-Brabant,
		431	1944-1945	Verslagen van CdK voor de minister van Binnenlandse Zaken over oorlogsgebeurtenissen en toestand waarin provincie zich bevindt na bevrijding
		444	1944-1947	Bevrijding Noord-Brabant door geallieerden en specifieke problematiek die hiermede gepaard ging
		665	1929-1939	Organisatie luchtbeschermingsdienst Empel t/m Giessen
		668	1929-1939	Organisatie luchtbeschermingsdienst Leende t/m Nuland
		798	1940	Opgaven aan regeringscommissariaat van in aanmerking komende projecten voor wederopbouw oorlogsschade in Noord-Brabant,
		799	1940	Opgaven aan regeringscommissariaat van in aanmerking komende projecten voor wederopbouw oorlogsschade in Noord-Brabant,
		800	1944-1947	Bemoeienis van CdK met aanpak wederopbouw Noord-Brabant na bevrijding
1148	Provinciaal Bestuur Noord-Brabant (1920-1949)	226	1937-1944	Luchtbeschermingsplan griffiegebouw
		441	1939-1940	Luchtbescherming waterleidingbedrijven
		442	1939-1943	Bescherming tegen luchtaanvallen op waterstaatswerken dienende tot waterkering en waterlozing
		443	1944	Lijsten oorlogsschade aan eigendommen provincie, gemeenten en waterschappen
		674	1926-1946	Circulaires over herstel schade aan dijken en waterkeringen
		901	1940-1950	Oorlogsschade aan wegen, bruggen enz en overleg over schadeloosstelling met Commissariaat voor Oorlogsschaden
		1286	1946-1947	Herstel schade door oorlog en bezetting aan eigendommen publiekrechtelijke en daarmee gelijkgestelde lichamen

2.4.3 Nationaal Archief (NA) Den Haag

In het Nationaal Archief (NA) in Den Haag zijn verschillende archieven geraadpleegd over de ruiming van CE door de Hulpverleningsdienst (de voorloper van de EODD), het melden van luchtaanvallen in de periode 1940-1941 aan de landelijke LBD-organisatie, stukken over bezettingsschade en bunkers. In de onderstaande tabel staan de stukken weergegeven die in het NA zijn geraadpleegd.

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.04.53.15	Inspectie Bescherming Burgerbevolking Luchtaanvallen	1-13	1940	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven
		14	1940	Agenda van ingekomen en uitgegane brieven van en aan de Duitse bezettingsautoriteiten
		15-18	1940	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan de Duitse bezettingsautoriteiten
		19-36	1940-1941	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen
		37	1940-1941	Commissaris der Koningin in de provincie Noord-Brabant, nrs. 17.32.1 - 17.32.11
		61	1939-1940	Rapporten van gemeentelijke luchtbeschermingsdiensten met documentatie
		78	1940-1941	Meldingen en processen –verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtafweertactiviteiten Noord-Brabant
		80	1940	Bescherming van gas-, elektriciteits- en waterleidingsbedrijven tegen luchtaanvallen
		81	1940	Bescherming kunstschaten en monumenten
		83	1940	Bescherming van gebouwen voor onderwijs en voor godsdienst tegen luchtaanvallen
		84	1940	Bescherming van landbouw- en veeteeltbedrijven tegen luchtaanvallen
		140	1939-1940	Goedkeuring van gemeentelijke luchtbeschermingsplannen
2.11.46	Stichting Landelijke Bezettingsschade			Geen relevante gegevens
2.13.25	Militair Gezag	1563	1944-1945	Rapporten betreffende bom- en granaatslagen en de organisatie van luchtbeschermingsdiensten in gemeenten in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg [4.46.00]
		1567	1944-1945	Stukken betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven [4.75.00]
		1568	1944-1945	Rapporten van de Censuurdienst van de Sectie PTT inzake brieven waarin melding gemaakt wordt van bombardementen, afschriften [4.06.00]
		2809	1945	Stukken betreffende de organisatie van de mijnopruimingsdienst en het opsporen en ruimen van mijnen die de uitvoering van bepaalde openbare werken verhinderen
		2814	1944-1945	Stukken betreffende het herstel van veerverbindingen over verschillende rivieren [li, llf]
		2820	1944-1946	Stukken betreffende de inventarisatie van de schade aan en het herstel van bruggen, alsmede de aanleg van noodbruggen [llc].
		2822	1945	Kaarten en tekeningen van havens, vaarwegen en vernielde bruggen [XXV]
		2823	1945	Stukken betreffende herstel en onderhoud van wegen en het aanvragen van het hiervoor benodigde materieel
		2824	1945	Stukken betreffende herstel van spoorbruggen, spoor- en tramwegen en beschikbaarstelling van de hiervoor benodigde materialen [lld]
		2828	1944-1945	Stukken betreffende de opgave van oorlogsschade door besturen van polders en waterschappen, het droogmalen van geïnundeerde gebieden, het herstel van dijken en bestelling van de hiervoor benodigde materialen
		2858	1944-1945	Stukken betreffende aanleg, onderhoud en beheer

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
				van vliegvelden door de onder Sectie IX ressorterende Technische Dienst Vliegtuigen
		2871	1944-1946	Verslagen en rapporten betreffende diverse vliegvelden
		2888	1944-1946	Stukken betreffende het laten verrichten van herstel- en onderhoudswerkzaamheden aan vliegvelden: Mill
		2898	1944-1946	Stukken betreffende het laten verrichten van herstel- en onderhoudswerkzaamheden aan vliegvelden: Volkel
		3224	1945	Kaart van Nederland met een overzicht van water- en oorlogsschade
		3746	1945	Overzicht van de ontminning van Nederland
2.13.52	Infanterieonderdelen			Geen relevante gegevens
2.13.70	Generale Staf Landmacht, 1914-1940	1194-1195	1927, 1939-1940	Peel-Raamstelling
2.13.71	Ministerie van Defensie te Londen	46/38	1946-1948	Memorandum samengesteld door D. van Voorst Evekink inzake Franse hulp bij de verdediging van de Peel-Raamstelling.
2.13.85	Militaire Luchtvaart			Geen relevante gegevens
2.13.92	Commandant van het Korps Politietroepen (1918-1941)			Geen relevante gegevens
2.13.167	Bunkerarchief	272-284	1951	Blokkaarten van werken
		285-296	1947-1962	Overzichtskaarten
		1112-1119	z.j.	Nederlandse stafkaarten met aantekeningen van stellingen en complexen, schaal 1:25000
		1120	z.j.	Stellingkaarten van heel Nederland (dienstgeheim) met vermeldingen van alle Nederlandse en Duitse werken waarop de aard van de groepen van werken door symbolen zijn aangegeven. Groot formaat
2.16.39	Commissie Luchtvaartterreinen	122	1945	Stukken betreffende het beheer, het herstel en gebruik van vliegvelden in Nederland: Vliegveld Volkel
2.17.03	Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer: Centrale Sector	2348	1946-1952	Stukken betreffende de financiële afwikkeling door de Nederlandse Middenstandsbank (NMB) van onder beheer van het Rijk verstrekte lopende bankkredieten voor herstel van oorlogsschade: Noord-Brabant
		4569	1940-1959	Stukken betreffende de inschakeling van de Diensten voor Bouw-, Woning- en Welstandstoezicht in de provincie Noord-Brabant bij de wederopbouwwerkzaamheden, vergoeding van verrichte werkzaamheden en de overdracht van werkzaamheden door voornoemde diensten.
		5077	1953	Stukken betreffende de instructie aan de hoofdingenieur-directeuren van de Wederopbouw en de Volkshuisvesting in de provincies Noord-Brabant, Zeeland en Zuid-Holland voor de vergoeding van schade aan bedrijfsuitrusting en bedrijfsvoorraden van aannemers, die zijn ingeschakeld bij het herstel van oorlogsschade aan boerderijen.
		6036	1941-1947	Stukken betreffende de sloop en de wederopbouw van kerken en kerkelijke gebouwen in Gelderland, Limburg, Noord-Brabant en Zeeland.
		6090	1946	Stukken betreffende een reactie op een klacht van het Provinciaal Bureau Brabants Volksherstel over de organisatie en

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
				voortgang van de wederopbouw van woningen in Noord-Brabant. 1946 omslag

2.4.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) Amsterdam

In het archief van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) in Amsterdam zijn verschillende archieven geraadpleegd. In de eerste plaats archieven van enkele Duitse instanties, waar stukken over geallieerde luchtaanvallen zijn aangetroffen. Verder zijn stukken van de Nederlandse verzetsgroep Albrecht geraadpleegd, waarin stukken beschikbaar zijn over de militaire situatie in Nederland. In de onderstaande tabel zijn de in het NIOD bestudeerde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
001	Wehrmachts-befehlshaber in den Nederlanden	19	1944-1945	Bekendmakingen van de Oberkommando der Wehrmacht vanuit het Führerhauptquartier betreffende aanvallen van het Duitse leger en van geallieerde legers
077	General-kommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West) (1938)(1940-1945)	1328	1940-1941	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen
190a	Groep Albrecht	17-34	1945	Enige verslagen, alsmede medewerkers van de groep Albrecht afkomstig uit de volgende sectoren: het Noorden, Overijssel, de Achterhoek, en Twente, D. A. A. (=Deventer, Arnhem, Apeldoorn), de Veluwe en Gelderland, Alblasserwaard en de Betuwe, Utrecht, Amersfoort, Amsterdam, Woerden, Zuid-Holland, Zeeland, Zuid-Nederland
191	Geheime Dienst Nederland			Geen relevante gegevens
216k	Departement van Justitie (1935)(1940-1945)(1950)	181-185	1943-1944	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten
226b	Bureau Inlichtingen	119	1943-1944	Rapporten en brieven over geallieerde bombardementen, neergestorte vliegtuigen en treinbeschietingen
		123	1943-1944	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland
		124	1944-1945	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland
		125	1945	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland
		126	z.j.	Militaire spionagerapporten en situatieschetsen betreffende Nederlandse en Duitse objecten, onder meer van de Geheime Dienst Nederland
244	Europese dag boeken en egodocumenten	288	1940-1945	Robbé Groskamp, H.A.
		677	1940-1945	Velde, S.C.A.M. ten
		1646	1940-1945	Blom, John
615	Collectie kaarten en plattegronden			Geen relevante gegevens
896	Willemsen, W.J.M.			Geen relevante gegevens

Beeldbank

Naast de archiefstukken uit het NIOD, is tevens de beeldbank geraadpleegd. Deze is te bezoeken via de link www.beeldbankwo2.nl. Hierop staan foto's, afkomstig van zowel publieke als private bronnen, waarop bijvoorbeeld bunkers, vernielde bruggen, geschutstellingen, tanks en andere objecten die duiden op oorlogshandelingen en militaire aanwezigheid te zien zijn. Op deze website is gezocht met de zoektermen van de twee (voormalige) gemeenten Mill en Sint Hubert en Escharen, evenals de zoekterm Peel-Raamstelling (welke zich tijdens de meidagen 1940 binnen het onderzoeksgebied bevond). Onderstaande tabel laat zien welke beeldnummers zijn geraadpleegd. Hierbij is tevens de zoekterm vermeld. Er zijn geen relevante foto's gevonden voor de gemeente Escharen.

Beeldnummer	Bijschrift	Zoekterm
63218	<i>Duitse militairen bij S-kazemat 534 aan het Defensiekanaal bij Mill (Noord-Brabant), op de achtergrond zijn delen van de aldaar ontspoorde Duitse pantser trein te herkennen</i>	Mill
65635	<i>Mill, verwoeste straat. Om de Duitsers te beletten de brug over te steken bij bakker P. van Rooy aan de langenboomseweg, werden de bomen geveld en wel zo dat ze dwars over de weg kwamen te liggen. Het huis van bakker Van Rooy werd zwaar beschadigd tijdens de explosie van de brug over de Kerkse Beek. De boomversperring werd door de Duitsers tijdens hun opmars opgeruimd.</i>	Mill
65638	<i>Het huis van bakker P. van Rooy. Rechts op de voorgrond is nog duidelijk een gedeelte van de betonversperring met de zgn. asperges zichtbaar.</i>	Mill
65639	<i>Een Duitse legerauto op de Brugse Berg. Vlak voor de auto zijn de gevolgen van een granaatslag nog duidelijk zichtbaar. Vermoedelijk werd de chauffeur van deze auto doodgeschoten, althans in de voorruit zit een kogelgat</i>	Mill
65640	<i>Mill, boerderij Meere.</i>	Mill
65641	<i>Mill, boerderij Meere.</i>	Mill
65642	<i>De brug over de Kerksebeek (Graafseweg). De Nederlandse militairen slaagde er maar gedeeltelijk in om deze brug op te blazen. De bomen heeft men met behulp van springstof laten vallen. Daarnaast was er een versperring van putringen, gevuld met beton met daarin ijzeren staven gestoken zgn. asperges. Op de foto zijn ook nog 2 landmijnen zichtbaar.</i>	Mill
65649	<i>Mill, kazemat vier doden Tongelaar. In deze kazemat sneuvelden sergeant M.J.C. Sips en de dienstplichtige soldaten P.J. Paulussen, J.C. Roelands en C.F. Schrauwen.</i>	Mill
65651	<i>Artillerie opgesteld bij P. van Doren-Straatman aan de Langenboomseweg. Links op de foto zijn ook nog een aantal granaten zichtbaar.</i>	Mill
65652	<i>Mill, brug Graafscheweg.</i>	Mill
65654	<i>Loopgraaf bij Meulepas op de Domeinen. Vanuit deze sterke stellingen werd de ontspoorde Duitse pantser trein onder vuur genomen. In deze loopgraaf zat ook de fam. Meulepas (man, vrouw en kinderen).</i>	Mill
65655	<i>Mill, defensiekanaal, achtergrond Pantser trein en Kazemat.</i>	Mill
65656	<i>Mill, huizen Meere.</i>	Mill
65657	<i>Mill, Meere.</i>	Mill
65658	<i>Mill, Meere.</i>	Mill
65659	<i>Mill, verwoeste straat, Meere.</i>	Mill
65661	<i>Mill, Meere.</i>	Mill
65662	<i>Mill, Meere.</i>	Mill
65663	<i>Mill, Meere.</i>	Mill
65664	<i>Mill, bakkerij Meere.</i>	Mill
65665	<i>Mill in Meere.</i>	Mill
65666	<i>Mill, Meere.</i>	Mill
65667	<i>Mill, café "Meere".</i>	Mill
65668	<i>Mill.</i>	Mill
65669	<i>Mill.</i>	Mill
65670	<i>Mill. Duitse Pantser trein.</i>	Mill
65674	<i>Pantser trein te Mill N.B. door Hollandsche militairen in mei 1940 vernietigd.</i>	Mill

Beeldnummer	Bijschrift	Zoekterm
65675	<i>De oorlogsfilm bestond uit foto's welke allen betrekking hadden tegen de Duitsers. Hier de pantsertrein in Mill verwoest in de Meidagen en door onze Hollandsche soldaten, toen de Duitsers hiermede ons Holland trachte binnen te rukken.</i>	Mill
65676	<i>Mill.</i>	Mill
65677	<i>De oorlogsfilm bestond uit foto's welke allen betrekking hadden tegen de Duitsers. Hier de pantsertrein in Mill verwoest in de meidagen door onze Hollandsche soldaten, toen de Duitsers hiermede ons Holland trachten binnen te rukken.</i>	Mill
65680	<i>Mill.</i>	Mill
70890	<i>Duitse verdedigingswerken (o.a. langs de kust - Atlantikwall). Duitse militairen halen een Nederlandsche kazemat leeg (lichte mitrailleur). Peel-Raamstelling, meidagen 1940, Mill nabij ontspoorde pantsertrein</i>	Peel-Raamstelling
139499	<i>Zwaar beschadigde kazemat bij Mill.</i>	Mill
139582	<i>'Bunker in de Peel-Raam-stelling bij 'Het Ven' in Mill'.</i>	Mill
139583	<i>'Kazemat in de omgeving van de visvijver 'De Bus'te Mill. In deze bunker vonden in de meidagen 1940 7 soldaten de dood.'</i>	Mill
142834	<i>' Mill. ' Vermoedelijk is dit huis een voormalig Café geweest gezien het bord bovenaan links op de muur met de vermelding 'volledige vergunning'</i>	Mill
142835	<i>' Mill. '</i>	Mill
142838	<i>' Mill. '</i>	Mill
142840	<i>' Mill. Kazemat. '</i>	Mill
142841	<i>' Mill. Kazemat. ' Eén van de vele bunkers/kazematten langs de 'Peel-Raam stelling' in Mill.</i>	Mill
162147	<i>'Brug Graafsche Weg'.</i>	Mill
162150	<i>10 Mei 1940. (Foto kort nadien genomen.) Kazemat-Blokland. Mill.</i>	Mill
201248	<i>Fotoalbum Mobilisatie 1939-1940 aangevuld met foto's na afloop Tweede Wereldoorlog van W. Reesink. Drie militairen bij schuilplaats ergens in de Peel-Raamstelling. De officier links op de foto is luitenant Reesink.</i>	Peel-Raamstelling
209999	<i>'De Peelstelling. Aug '40. Beschoten kazematten bij Mill'. Deze foto is gemaakt door een amateurfotograaf, de Amsterdamse student rechten G.H. Krüger (geboren in 1911). Zijn eerste opnamen, gemaakt met een Voigtlander-camera, dateren uit de meidagen van 1940. Zo fotografeerde hij op 14 mei vanuit het zolderraam van zijn ouderlijk huis in Castricum de branden die uitbraken na Engelse beschietingen op de olietanks in de petroleumhaven van Amsterdam. In de zomer van 1940 maakte Krüger een fietstocht door Nederland om de gevolgen van het oorlogsgeweld vast te leggen. In 1943 dook Krüger onder in het Friese Oosterend omdat hij weigerde de loyaliteitsverklaring voor studenten te ondertekenen. Voor zijn vertrek had hij in Amsterdam een aantal foto's in de jodenbuurt gemaakt. Een jaar later maakte de inmiddels weer in Amsterdam teruggekeerde Krüger bij een neef opvallende foto's van zonnende onderduikers. Krüger stelde direct na de oorlog een album samen met zijn foto's uit de bezettingsjaren.</i>	Mill
210000	<i>'De Peelstelling. Aug '40. Beschoten kazematten bij Mill'. Deze foto is gemaakt door een amateurfotograaf, de Amsterdamse student rechten G.H. Krüger (geboren in 1911). Zijn eerste opnamen, gemaakt met een Voigtlander-camera, dateren uit de meidagen van 1940. Zo fotografeerde hij op 14 mei vanuit het zolderraam van zijn ouderlijk huis in Castricum de branden die uitbraken na Engelse beschietingen op de olietanks in de petroleumhaven van Amsterdam. In de zomer van 1940 maakte Krüger een fietstocht door Nederland om de gevolgen van het oorlogsgeweld vast te leggen. In 1943 dook Krüger onder in het Friese Oosterend omdat hij weigerde de loyaliteitsverklaring voor studenten te ondertekenen. Voor zijn vertrek had hij in Amsterdam een aantal foto's in de jodenbuurt gemaakt. Een jaar later maakte de inmiddels weer in Amsterdam teruggekeerde Krüger bij een neef opvallende foto's van zonnende onderduikers. Krüger stelde direct na de oorlog een album samen met zijn foto's uit de bezettingsjaren.</i>	Mill

2.4.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag

Het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag beheert collecties van de Nederlandse krijgsmacht en aanverwante stukken over de Tweede Wereldoorlog in Nederland. In het kader van dit vooronderzoek zijn verschillende stukken geraadpleegd. Als eerste de verslagen over de eerste oorlogsdagen in mei 1940 van zowel Nederlandse als Duitse zijde, waarin door officieren is beschreven welke gevechtshandelingen werden uitgevoerd op welke plaats. Daarnaast zijn veel stukken geraadpleegd betreffende de aanwezigheid van Nederlandse en Duitse stellingen en verdedigingswerken in het onderzoeksgebied gedurende de Tweede Wereldoorlog. Bovendien zijn in het NIMH veel stukken beschikbaar over de luchtoorlog die boven Nederland heeft plaatsgevonden, welke zijn bestudeerd. Hiertoe behoren ook enkele stukken over naoorlogse berging van neergestorte vliegtuigen. In de onderstaande tabel zijn de in het NIMH bestudeerde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
400	Washington Papers	1.0353-1.0362	1940	Rapporten en kaarten over Nederlandse bases en versterkingen (i.v.m. luchtverkenning)
		1.0600-1.0633	1940	AOK 6.- Führungsabteilung; Beilagen zum KTB (Akten der A.Pi. Fü.) Gegevens over toestand Nederlandse bruggen en werkzaamheden Duitse pionierafdelingen
		1.0634-1.0678	1940	AOK 6.- A.Pi. Fü.; Anlagen zum Tätigkeitsbericht nr. 2 'Armeebefehle'. Armeebefehle van AOK 6 met bijlagen; bevattende o.m. overzichten van militaire situatie
		1.0801-1.0805	1940	AOK 6.- Abt. Ic/ AO; Anlagen zum Tätigkeitsbericht Gegevens over situatie in Nederland op 9 mei 1940
		1.0806-1.0829	1940	AOK 6.- Abt. Ic/ AO; Tätigkeitsbericht mit Anlagen Gegevens over militaire vorderingen en tegenstand Nederlanders; rapporten over afgeluisterde radiogesprekken
		3.0456-3.0513	1940	XXVI AK., Abt. Ic. Anlagen zum Tätigkeitsbericht Gegevens over Nederlandse stellingen (m.n. Maaslinie en Peelstelling), Nederlandse gevechtsactiviteiten en troepenbewegingen in Limburg en Noord-Brabant; o.a. een aantal gegevens afkomstig van Nederlandse krijgsgevangenen
		31.0546-31.0736	1940	AOK 18 Gegevens over bruggen in Nederland: schetskaartjes, foto's, technische gegevens, berichten van V-Männer, enz
		33.0112-33.0231	1940	Heeresgruppe B. Abt. Ia Anlagen zum KTB nr. 4: 'Tagesmeldungen der Heeresgruppe an OKH.' O.m. overzichten van gevechtshandelingen op Nederlands en Belgisch grondgebied
		34.0481-34.0617	1940	Heeresgruppe B Kriegstagebuch nr. 4. Binnengekomen berichten en - vrij gedetailleerde overzichten van de militaire situaties, o.m. betreffende de strijd in Nederland
405	Stellingen	233	z.j.	XII-7 Escharen A sectie 2
		234	z.j.	XII-8 Escharen C
		235	z.j.	XII-9 Escharen D sectie 1
		236	z.j.	XII-10 Escharen D sectie 2
		237	z.j.	XII-11 Escharen D sectie 3
		238	z.j.	XII-12 Escharen E sectie 1
		239	z.j.	XII-13 Escharen E sectie 2
		240	z.j.	XII-14 Escharen F
		241	z.j.	XII-15 Escharen G

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		253	z.j.	XII-27 Mill A 1e blad
		254	z.j.	XII-28 Mill B sectie 1
		255	z.j.	XII-29 Mill D sectie 3
		256	z.j.	XII-30 Mill E
		257	z.j.	XII-31 Mill F
		258	z.j.	XII-32 Mill F sectie 2
		259	z.j.	XII-33 Mill F sectie 3
		260	z.j.	XII-34 Mill F sectie 4
409	Gevechtsverslagen en – rapporten mei 1940	521001	1940	Verslag van de commandant van de Peeldivisie kolonel L.J. Schmidt
		521003	1940	Onderzoek betreffende de Nederlandse troepen in Oost-Brabant, algemeen hoofdkwartier, afdeling landmacht door kapitein mr. G.H.L. Arriëns
		521018	1940	Gegevens met foto's over het gevecht bij Mill, krijgsgeschiedkundige dienst 1e luitenant N.M. Japikse
		521039	1940	Dagboek met opmerkingen van de commandant van het 6e regiment infanterie van de commandant van het 1e bataljon van het 6e regiment infanterie majoor A.J.M. Allard
		521040	1940	Gevechtsberichten van de commandant van het 1e bataljon van het 6e regiment infanterie majoor A.J.M. Allard
		521048	1940	Verslagen, tevens van dienstplichtigen van de commandant van de 1e compagnie van het 1e bataljon van het 6e regiment infanterie 1e luitenant H. Broer
		521049	1940	Verslagen, tevens van dienstplichtigen van de commandant van de 2e compagnie van het 1e bataljon van het 6e regiment infanterie kapitein C.D.M. van Exel
		521050	1940	Verslag van de 2e compagnie van het 1e bataljon van het 6e regiment infanterie door kapitein W.L. van Furth
		521051	1940	Dagboek van de commandant van de 3e compagnie van het 1e bataljon van het 6e regiment infanterie kapitein R.B.M. Wirtz
		521052	1940	Gevechtsberichten van de commandant van de 3e compagnie van het 1e bataljon van het 6e regiment infanterie kapitein R.B.M. Wirtz
		521053	1940	Verslag, tevens van sergeant A. Rietveld van de commandant van de 3e compagnie van het 1e bataljon van het 6e regiment infanterie kapitein R.B.M. Wirtz
		521054	1940	Verslag, van de 3e compagnie van het 1e bataljon van het 6e regiment infanterie door 1e luitenant A.J. Broersma en sergeant A. Rietveld
		521055	1940	Verslagen van dienstplichten en de commandant van de mitrailleurcompagnie van het 1e bataljon van het 6e regiment infanterie kapitein D.J.A. Kievits
		521057	1940	Dagboek van de commandant van het 1e bataljon van het 3e regiment infanterie majoor A. Netze
		521058	1940	Verslag met opmerkingen van de commandant van het 3e regiment infanterie, van de commandant van het 1e bataljon van het 3e regiment infanterie majoor A. Netze
		521062	1940	Verslag van de commandant van de 1e compagnie van het 1e bataljon van het 3e regiment infanterie 1e luitenant G.C.J. van Tilborg
		521063	1940	Verslag van de 1e compagnie van het 1e bataljon van het 3e regiment infanterie door 1e luitenant M. van Velden

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		521064	1940	Verslagen van de commandant van de 2e compagnie van het 1e bataljon van het 3e regiment infanterie kapitein J.J. Luikinga
		521065	1940	Verslag van de 2e compagnie van het 1e bataljon van het 3e regiment infanterie door 2e luitenant J.J. Zweeres
		521066	1940	Verslag van de 2e compagnie van het 1e bataljon van het 3e regiment infanterie door vaandrig C. van Dijk
		521067	1940	Verslag van de 2e compagnie van het 1e bataljon van het 3e regiment infanterie door vaandrig G.P.A.M. van Nassau
		521068	1940	Verslagen van de commandant van de 3e compagnie van het 1e bataljon van het 3e regiment infanterie kapitein L.A.H.M. Muris
		521069	1940	Verslagen, tevens van dienstplichtigen van de 1e sectie van de 3e compagnie van het 1e bataljon van het 3e regiment infanterie door 1e luitenant J.J. Kooy Jr
		521070	1940	Verslag, waarbij een lijst van gesneuvelden van het 1e bataljon van het 6e regiment infanterie en van het 1e bataljon van het 3e regiment infanterie van de 2e sectie van de 3e compagnie van het 1e bataljon van het 3e regiment infanterie door 1e luitenant G. Bleeker
		521071	1940	Verslag van de 3e sectie van de 3e compagnie van het 1e bataljon van het 3e regiment infanterie door 1e luitenant J. Bax
		521072	1940	Verslag van de commandant van de mitrailleurcompagnie van het 1e bataljon van het 3e regiment infanterie kapitein P.H. van der Weele
		521073	1940	Verslagen van de mitrailleur compagnie van het 1e bataljon van het 3e regiment infanterie door 1e luitenant R. Leenknecht
		521074	1940	Verslag van de mitrailleurcompagnie van het 1e bataljon van het 3e regiment infanterie door 2e luitenant C. Vreugdenhil
		521075	1940	Verslag van de mitrailleurcompagnie van het 1e bataljon van het 3e regiment infanterie door adjudant onderofficier C. Klap
		521076	1940	Verslag van de verbindingsafdeling van de mitrailleurcompagnie van het 1e bataljon van het 3e regiment infanterie door sergeant T. de Graaf
		528039	1940	S.L. Groenewoud, "Oorlogsbericht van III-20 R.A. (Mill)", 19 september 1940
		538008	1940	Kaarten van de peel-raamstelling
420	Burgemeestersverklaringen	13	1945-1947	Maarheeze t/m Mijnsheerenland
		37	1945-1947	Maarheeze t/m Muiden
575	Duitse verdedigingswerken	86	1944	Kaart met "Gesamt Flakeinsatz" in de omgeving van Zoutelande, Arnemuiden, Wemeldinge, Hansweerd, Woensdrecht, Roosendaal, Breda, Gilze, Tilburg, Eindhoven (met vliegveld), Vonkel (met vliegveld), Venlo (met vliegveld), Nijmegen, 's-Hertogenbosch, Hedel, Zaltbommel, Culemborg, Vianen, Vreeswijk, Ravenstein en Grave, Gorinchem, Keizersveer,
		305	1944-1945	Inlichtingen betr. de Marine, over troepen te Den Oever, en Hafenkommendo IJsselmeer, en de Defensie, over kustverdediging Den Helder-Hoek van

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
				Holland en berichten Front Brabant, periode nov. 1944 - jan. 1945
		380	1944	Op vliegveld Volkel en in Uden versterking aangekomen.
		385	1944	Overzicht van troepensterktes van de Wehrmacht, politie, N.S.B., etc. in Brabant voor de plaatsen Helmond, Deurne, Vlierden, Liessel, Asten, Sommeren, Valkenswaard, Achelsche Kluis, Welschap, Veld, Meerveldhoven, Eindhoven, Boxtel, Den Bosch, Vught, St. Michiels Gestel, Sint-Oedenrode, Oss, Grave, Mill, Vekel, Zeeland, Handel en Uden
		482	1943	Inlichtingen BRABANTSE vliegvelden (M.J. Mandos)
801	Bergingen	12	1969-1974	Bergingsrapporten van diverse vliegtuigen
		13	1970-1974	Onderzoeksrapporten naar vliegtuigwrakken
		14	1975	Gevonden vliegtuigdelen vermoedelijk afkomstig van een vliegtuig uit de Tweede Wereldoorlog
		45	1960-1993	Overzichten van de in de periode 1960-1993 geborgen vliegtuigwrakken

2.4.6 Semi-statisch Archief (SSA) Rijswijk

Het Semi-statisch Archief (SSA) in Rijswijk beheert het archief van Defensie. In dit archief zijn stukken geraadpleegd betreffende het ruimen van explosieven na de Tweede Wereldoorlog door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) en door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD).

MMOD

In het SSA bevinden zich de dossiers van de MMOD. Deze organisatie was een voorloper van de EODD en werd vlak na de Tweede Wereldoorlog opgericht om explosieven te ruimen. In het SSA bevinden zich talloze overzichten van geruimde munitie, alsmede ruimrapporten van mijnenvelden in Nederlandse gemeenten. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken van de MMOD weergegeven:

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
Geen	Archief Mijn- en Munitie Opsporingsdienst (MMOD) 1945-1947	44	1945-1947	B t/m E
		49	1945-1947	M t/m N
		51	1945-1947	P t/m S
		52	1945-1947	S t/m U

EODD

In het SSA liggen de dossiers van de EODD. Deze dossiers betreffen de ruimrapporten van de EODD. Deze ruimrapporten, ook wel Meldings-, Opdracht- en Ruimrapport (MORA) genaamd, zijn gerangschikt per gemeente en worden sinds 1971 systematisch bijgehouden. Er zijn negentig MORA's aangetroffen in het archief van de EODD die betrekking hebben op het onderzoeksgebied voor de (voormalige) gemeenten Mill en Sint Hubert en Escharen. Niet alle opgevraagde MORA's waren aanwezig in het archief. De reden hiervoor is onbekend. Tevens kon niet van alle MORA's een exacte locatie worden vastgesteld.

2.4.7 Studiegroep Luchtoorlog (SGLO) 1939-1945

De Studiegroep Luchtoorlog (SGLO) heeft in de afgelopen decennia een lijst samengesteld van alle vliegtuigcrashes in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). In deze lijst zijn onder andere de datum, de tijd, de plaats van neerstorten, het type toestel, de gevechtseenheid en de reden van neerstorten weergegeven. Op

basis van de raadpleging van de digitale lijst op www.sglo.nl is vastgesteld dat er meerdere vliegtuigcrashes hebben plaatsgevonden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. Op basis van deze lijst kon echter de exacte locatie van een crash niet altijd worden vastgesteld.

2.4.8 Utrecht Archief (UA) Utrecht

In het Utrechts Archief (UA) in Utrecht is het archief van de Nederlandse Spoorwegen (NS) geraadpleegd. In dit archief zijn stukken aanwezig betreffende verstoringen van diensttijden, die onder andere werden veroorzaakt door luchtaanvallen of het vinden van blindgangers. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken uit het archief van de NS weergegeven.

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
943	Nederlandse spoorwegen, dienst vervoer en dienst exploitatie	617-a	1944-1945	Stukken betreffende de exploitatie en het vervoer in de laatste periode van de bezetting en de eerste periode kort na de bevrijding
		661 t/m 665	1940-1945	Registers van onregelmatigheden en ongevallen
948	Nederlandse Spoorwegen, bestuursorganen	475	1945-1955	Stukken betreffende de totstandkoming en de uitvoering van Wet 1751 inzake de voorziening in de kapitaalbehoefte van de NS en de toekenning van bijdragen in de door de NS ten gevolge van de oorlogsomstandigheden en de bezetting van Nederland geleden schade
949	Nederlandse Spoorwegen, juridische zaken	696	1940-1941	Verslagen van onregelmatigheden ten gevolge van oorlogshandelingen
		934	1950-1954	Inzake gevallen van oorlogsschade (R194)
957	Nederlandse Spoorwegen, hoofdboekhouding, administratieve afdeling, financieel-economische zaken	842	1941-1947	Correspondentie betreffende de vergoeding van oorlogsschade, 1941-1947
		843	1940-1945	Correspondentie met de Algemeen Gemachtigde voor Oorlogs- en Defensieschaden over de Afwikkeling van de schade van de NS, 1940-1945
		845	1945-1950	Stukken betreffende de regeling van de schade bij de dochterondernemingen
		860	1945-1952	Stukken betreffende het verrekenen van de stakingsschade en oorlogsschade
960	Nederlandse Spoorwegen, dienst weg en werken	1325	1945	Overzicht met statistische gegevens in verband met de wederopbouw van spoorbruggen na de oorlog

2.4.9 Historische verenigingen en heemkundekringen

In het kader van het onderzoek is contact opgenomen met de volgende lokale historische verenigingen, heemkundekringen en musea: het Nationaal Bevrijdingsmuseum te Groesbeek, Stichting Heemschut St. Huybert te St. Hubert, Stichting Myllesheem te Mill, de Traditiekamer Typhoon op de Militaire Vliegbasis Volkel, de Historische Kring 'Land van Cuijk' en het Oorlogsmuseum Overloon. Van het merendeel is geen reactie ontvangen op een informatieverzoek ten tijde van het opstellen van de definitieve rapportage. Wel is er een bezoek gebracht aan de Traditiekamer Typhoon op Vliegbasis Volkel. De contactpersoon van dit museum op Vliegbasis Volkel was Ruud Wildekamp. Dhr. Wildekamp heeft informatie verstrekt met betrekking tot oorlogshandelingen in de gemeente Mill en Sint Hubert. De Traditiekamer Typhoon heeft namelijk eerder zelfstandig onderzoek gedaan naar de Tweede Wereldoorlog in verschillende gemeenten in het oosten van Noord-Brabant. Het onderzoek van Mill en Sint Hubert is ter beschikking gesteld aan Bombs Away B.V.

2.4.10 Getuige

In het kader van dit historisch onderzoek naar oorlogshandelingen in de gemeente Mill en Sint Hubert heeft er tevens één getuigeninterview plaatsgevonden. Via het Brabants

Historisch Informatie Centrum (BHIC) 's Hertogenbosch is Bombs Away B.V. in contact gekomen met een oud bewoner van de gemeente Mill en Sint Hubert, dhr. Albert van der Crujsen. Tijdens de Tweede Wereldoorlog woonde meneer Van der Crujsen aan de Langenboomseweg te Mill. Toen de oorlog begon was hij tien jaar oud. Hij wist nog goed te vertellen hoe de meidagen 1940 verliepen rondom zijn huis. Daarnaast kon hij zich ook nog goed herinneren hoe een voetbalvriendje van hem, samen met zijn broertjes en vader, was overleden bij granaatbeschietingen in september 1944. Het interview met meneer Van der Crujsen heeft plaatsgevonden nadat er eerst over de email contact met hem was geweest. Er is vervolgens een afspraak gemaakt op de Fotoarchiefdienst Cuijk (FAD), in zijn huidige woonplaats. Er is van het interview geen proces-verbaal opgesteld. De informatie die meneer Van der Crujsen heeft gedeeld, is opgenomen in de gebeurtenissenlijst.

2.4.11 Websites

Op internet zijn een aantal websites geraadpleegd waarop (mogelijk) relevante informatie beschikbaar is over het onderzoeksgebied. De gegevens op de sites zijn zoveel als mogelijk geverifieerd met informatie uit andere bronnen om de betrouwbaarheid te kunnen toetsen. De volgende sites zijn gebruikt:

- De site www.vergeltungswaffen.nl is een lijst van V.1 en V.2 inslagen in Nederland, samengesteld op basis van de gegevens van Thierry van den Berg en Henk Koopman. De complete lijst is tussen 2010-2014 in delen gepubliceerd in het Bulletin van Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945. De gegevens zijn vervolgens verwerkt in de overzichtslijst, die hierna door middel van een geografisch informatie systeem (GIS) ontsloten is. Op de site is een kaart beschikbaar waarop de inslagen zijn ingetekend en waarop per inslag meer informatie te vinden is over het type Vergeltungswaffen (V.1 of V.2), de datum van inslag, de locatie van inslag en eventuele bijzonderheden over de inslag;
- De site www.delpher.nl is een databank waarin miljoenen gedigitaliseerde teksten uit Nederlandse kranten, boeken, tijdschriften en radiobulletins woord voor woord doorzocht kunnen worden. De teksten komen uit de collecties van diverse wetenschappelijke instellingen, bibliotheken en erfgoedinstellingen. Momenteel zijn hier ruim 320.000 boeken, 1,3 miljoen kranten, 1,5 miljoen tijdschriftpagina's en 1,5 miljoen radiobulletins te vinden. Dat aanbod zal de komende jaren blijven groeien, omdat er steeds meer gedigitaliseerd wordt. In het kader van dit onderzoek is gezocht naar de namen van de verschillende plaatsen in de gemeente Mill en Sint Hubert (Mill, St. Hubert en Escharen) in combinatie met de zoektermen 'explosief', 'explosieven', 'granaat', 'granaten', 'oorlogstuig', 'landmijn', 'landmijnen', 'zeemijn', 'zeemijnen', 'bom', 'bommen', 'projectiel', 'projectielen', 'EOD', 'munitie', 'vliegtuigbom' en 'blindganger';
- De site www.ahn.nl bevat het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), dat een digitale hoogtekaart is voor heel Nederland. Het bevat gedetailleerde en precieze hoogtegegevens met gemiddeld acht hoogtemetingen per vierkante meter. De hoogte wordt gemeten met laseraltimetrie: een techniek waarbij een vliegtuig of helikopter met een laserstraal het aardoppervlak aftast. De meting van de looptijd van de laserreflectie en van de stand en positie van het vliegtuig geven samen een heel nauwkeurig resultaat;
- De site www.topotijdreis.nl van het Kadaster is geraadpleegd voor topografische kaarten van voor, tijdens en na de Tweede Wereldoorlog. Al sinds het jaar 1815 heeft de Nederlandse overheid zich ingezet voor het verzamelen en ontsluiten van geografische informatie. Hierbij kan gedacht worden aan de ligging van wegen, water, bebouwing en landbouwgrond. Sinds 2004 houdt het Kadaster deze informatie bij. Het jarenlange verzamelen van geo-informatie heeft zich geresulteerd in een app op de betreffende website, waarin er voor ieder jaar in de periode 1815-2016 een kaart van Nederland te raadplegen is;
- De site <http://www.zuidfront-holland1940.nl/> van Stichting Kennispunt Mei 1940 is tevens geraadpleegd. Hierop is wetenschappelijk onderbouwde historische informatie omtrent de gebeurtenissen aan het Zuidfront van de Vesting-Holland tijdens de meidagen 1940 in te zien. Hierbij wordt tevens aandacht geschonken

aan de voornaamste Duitse strijdmacht, namelijk het Duitse 26^e Legerkorps en zijn eenheden, op weg naar Moerdijk;

- De website <http://www.mill1940.nl/Nieuws.htm> bevat een breed scala aan informatie over de gevechten op 10 mei 1940 in Mill en Sint Hubert. Dit betreft foto's van bijvoorbeeld de pantsertrain, kazematten en beschadigde boerderijen. Daarnaast is de site ook in het bezit van dagboeken van luitenanten en omschrijvingen van kazematten in Mill en Sint Hubert.
- Van het BHIC zijn de sites <https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/vliegveld-b-89-mill> en <https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/neergestorte-vliegtuigen-in-mill-en-sint-hubert-1940-1945> geraadpleegd. Hierop heeft het BHIC gegevens uit archiefstukken omgezet in een uitgebreid verhaal over vliegtuigcrashes binnen de betreffende gemeenten en het vliegveld te Mill en Sint Hubert. Hierbij wordt ingegaan op locatie, tijdstip, oorzaak, type vliegtuig en datum.

2.5 Archiefonderzoek in het buitenland

In een aantal buitenlandse archieven is informatie aanwezig die relevant kan zijn voor dit vooronderzoek. Bombs Away B.V. beschikt over een uitgebreide database met gegevens die in het verleden zijn gekopieerd/gefotografeerd in The National Archives UK (TNA UK) te Londen, Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) te Freiburg en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington. In de volgende sub-paragrafen zal nader worden ingegaan op deze archieven.

2.5.1 The National Archives UK (TNA UK) Londen

In TNA UK zijn onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten gearcheeerd. In het TNA UK is informatie gevonden die relevant is voor het onderzoeksgebied. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
AIR 14	Air Ministry: Bomber Command: Registered Files	3409	1942-1943	<i>Operational Research Section: final reports on operations, night raids, Nos. 165-279 Vol. II</i>
		3410	1943	<i>Operational Research Section: final reports on operations, night raids, Nos. 280-415 Vol. III</i>
AIR 27	Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons	492	1942-1943	<i>No 51 Squadron: Operations Record Book</i>
		890	1943	<i>No 115 Squadron: Operations Record Book</i>
AIR 37	Allied Expeditionary Air Force, and 2nd Tactical Air Force	715	1944	<i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: Sep – Oct</i>
		716	1944	<i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: Nov – Dec</i>
		717	1945	<i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: Jan – Feb</i>
		718	1945	<i>2nd Tactical Air Force. Daily Log: Mar – May</i>

2.5.2 National Archives and Records Administration (NARA) Washington

Net als in TNA UK zijn in NARA te Washington onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van Amerikaanse strijdkrachten gearcheeerd. Op basis van lokale gegevens is gezocht naar bombardementen die door de Amerikaanse luchtmacht (USAAF) zijn uitgevoerd op Mill en Sint Hubert. De geraadpleegde *Mission Reports* bevatten gedetailleerde informatie over de bombardementen, waaronder de aantallen betrokken vliegtuigen en de soorten en hoeveelheden afgeworpen bommen. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

RG	Omschrijving	Box	Jaar	Omschrijving
18	Records of the Army Air Forces	943	1944	Volkel 305th Bomb group Mission Report september 17, 1944
		1032	1944	Volkel 305th Bomb group Mission Report september 17, 1944
		1095	1944	Volkel 305th Bomb group Mission Report september 17, 1944
		1126	1944	Volkel 305th Bomb group Mission Report september 17, 1944
		4149	§944	Volkel 40 th Combat Wing september 17, 1944

2.5.3 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) Freiburg

In het BaMa zijn o.a. archiefstukken van de *Führungsstab* van de Luftwaffe opgeslagen. In deze archiefstukken zijn alle melding van neergekomen vliegtuigbommen en toestellen in het bezette Europa beschreven van mei 1940 tot en met medio 1941. Er zijn in het BaMa geen relevante gegevens aangetroffen betreffende het onderzoeksgebied gemeente Mill en Sint Hubert.

2.6 Luchtfoto-onderzoek

Een essentieel onderdeel van het vooronderzoek is de analyse van luchtfoto's. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn, met name door geallieerde luchtmacht, veel luchtfoto's genomen van onder andere bezet Nederland. Aan het begin van de Tweede Wereldoorlog stond de (geallieerde) luchtfotografie nog in de kinderschoenen, maar tegen het einde was het uitgegroeid tot een belangrijk onderdeel van de oorlogsvoering. Luchtfoto's werden niet alleen gebruikt om schade van een bombardement (*damage assessment*) vast te stellen, maar ook hele militaire campagnes werden op basis van luchtfoto's gepland.

Na de Tweede Wereldoorlog is een flink aantal (geallieerde) luchtfoto's vernietigd, maar het merendeel werd overgedragen aan archieven en andere publieke instellingen. In Nederland zijn er twee organisaties die beschikken over een collectie geallieerde luchtfoto's, namelijk Wageningen Universiteit en het Kadaster te Zwolle. In het buitenland behoren The Aerial Reconnaissance Archives (TARA) te Edinburgh en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington de belangrijkste luchtfotocollecties van de Tweede Wereldoorlog.

Voor dit onderzoek zijn luchtfoto's uit de collecties Kadaster (KAD) te Zwolle en The Aerial Reconnaissance Archives (TARA) te Edinburgh geraadpleegd en besteld. Daarnaast zijn luchtfoto's uit het Bedrijfsarchief van Bombs Away B.V. geraadpleegd. In onderstaande tabellen zijn deze luchtfoto's weergegeven. In bijlage 3 is de luchtfoto-dekking per datum weergegeven.

Bombs Away B.V. Archief

Col. Nr.	Datum	Sortie Ref.	Foto nrs.	Kwaliteit	Bijzonderheden
Bedrijfsarchief Bombs Away B.V.	27-09-1944	106G-3096	4008, 4010,	A	Enige bewolking

Kadaster Zwolle (KAD)

Col. Nr.	Datum	Sortie Ref.	Foto nrs.	Kwaliteit	Bijzonderheden
KAD (820)	12-09-1944	106G-2816	3442	A	Geen
KAD (820)	19-09-1944	106G-3001	3334, 3383, 3438, 3439,	A	Geen
KAD (821)	19-09-1944	106G-3002	4150, 4335	A	Geen
KAD (823)	19-09-1944	106G-3002	4040	A	Geen
KAD (825)	19-09-1944	106G-3002	3151	A	Geen
KAD (831)	19-09-1944	106G-3001	3375, 3377, 3378, 3440, 3441, 3443, 3444, 3445	A	Geen
KAD (832)	19-09-1944	106G-3001	4442, 4443	A	Geen

KAD (832)	19-09-1944	106G-3002	3044, 3045, 3046, 3048, 3049	A	Geen
KAD (833)	27-09-1944	106G-3096	3006, 3008, 3011, 4011, 4013, 4014, 4015	A	Geen
KAD (826)	27-09-1944	106G-3096	4008, 4010,	A	Enige bewolking
KAD (828A)	02-02-1945	16-1648	1050, 2051	A-B	Geen

The Aerial Reconnaissance Archives (TARA)¹

Col. Nr.	Datum	Sortie Ref.	Foto nrs.	Kwaliteit	Bijzonderheden
TARA	12-03-1943	D-242	4109	A	Geen
TARA	17-04-1943	D-431	4166	A-B	Geen
TARA	02-08-1943	D-948	3044	A	Geen
TARA	06-09-1944	106G-2651	4017, 4019	A	Geen
TARA	24-12-1944	33-2016	2048	A	Geen
TARA	20-01-1945	140-1402	6027	A	Geen
TARA	15-03-1945	140-1402	4050	A	Geen
TARA	21-03-1945	16-1901	4036	A	Geen
TARA	15-04-1945	16-1847	3050	A	Geen

De luchtfoto's zijn besteld op basis van de gegevens die zijn aangetroffen in de geraadpleegde literatuur en archieven. Hierbij was het uitgangspunt om een luchtfoto te bestellen die zo kort mogelijk was genomen nadat de oorlogshandeling had plaatsgevonden, tot maximaal een half jaar nadien. Verstoringen in het landschap die zijn veroorzaakt door CE zijn in veel gevallen na een half jaar niet meer zichtbaar. Dit geldt voornamelijk voor gebieden die intensief gebruikt worden, zoals stedelijk gebied, wegen en spoorlijnen en landbouwgronden. Naast de luchtfoto's die zijn besteld op basis van data, zijn er tevens luchtfoto's besteld met als doel het volledige onderzoeksgebied te dekken. Hierbij is voornamelijk gelet op de kwaliteit van de foto. Met name in de eerste jaren van de oorlog, echter, is er sprake van een leemte in de beschikbare informatie: van delen van het onderzoeksgebied is onvoldoende dekking of de kwaliteit van de luchtfoto's is matig tot slecht, waardoor indicaties van oorlogshandelingen niet (meer) zichtbaar zijn. Deze leemte is van invloed op de uiteindelijke afbakening van de verdachte gebieden in het onderzoeksgebied. De keuzes voor het bestellen van de luchtfoto's zijn als volgt:

12 maart 1943

De luchtfoto van 12 maart 1943 is gekozen op basis van datum. Op 27 januari 1943 vond er namelijk een vliegtuigcrash plaats in de gemeente Mill en Sint Hubert, waarbij tevens twee 1.000 lbs brisantbommen zouden zijn afgeworpen. De luchtfoto is gebruikt om de resultaten van deze vliegtuigcrash en bomafworp vast te stellen.

17 april 1943

De luchtfoto van 17 april 1943 is gekozen op basis van datum. Op 7 april 1942 vond er namelijk een bombardement plaats in de gemeente Mill en Sint Hubert, waarbij vijf bommen zouden zijn ingeslagen aan de Achterdijk. De luchtfoto is gebruikt om de resultaten van dit bombardement vast te stellen.

2 augustus 1943

De luchtfoto van 2 augustus 1943 is gekozen op basis van datum. Op 7 april 1942 vond er namelijk een bombardement plaats in de gemeente Mill en Sint Hubert, waarbij vijf bommen zouden zijn ingeslagen aan de Achterdijk. De luchtfoto is gebruikt om de resultaten van dit bombardement vast te stellen.

6 september 1944

De luchtfoto's van 6 september 1944 zijn gekozen vanwege de kwaliteit en dekking. Er zijn geen specifieke gebeurtenissen op basis waarvan deze foto's zijn besteld.

12 september 1944

De luchtfoto van 12 september 1944 is gekozen op basis van dekking. De foto beslaat een gedeelte van het noordwesten van de gemeente Mill en Sint Hubert. Aangezien de kwaliteit van

¹ Ook bekend onder de naam National Collection of Aerial Photography (NCAP).

de luchtfoto goed was en er nog geen luchtfoto's beschikbaar waren van het jaar 1944 van het gebied, is de luchtfoto ter aanvulling geraadpleegd. Er is gezocht naar sporen van oorlogshandelingen.

19 september 1944

De luchtfoto's van 19 september 1944 zijn gekozen op basis van dekking. De foto's beslaan grote gedeelten van de gemeente Mill en Sint Hubert. Aangezien de kwaliteit van de luchtfoto's goed waren en er nog maar één luchtfoto beschikbaar was van het jaar 1944 van het gebied, zijn de luchtfoto's ter aanvulling geraadpleegd. Er is gezocht naar sporen van oorlogshandelingen.

27 september 1944

De luchtfoto's van 27 september 1944 zijn gekozen op basis van datum. De luchtfoto's zijn namelijk van één dag na de officiële bevrijding van de gemeente Mill en Sint Hubert. Deze zijn daarom geraadpleegd om vast te kunnen stellen of er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden tijdens de bevrijding. Er is gezocht naar sporen van oorlogshandelingen.

24 december 1944

De luchtfoto van 24 december 1944 is gekozen op basis van datum. Op 17 september 1944 vond er namelijk een vliegtuigcrash plaats in het gebied van Mill en Sint Hubert dat de luchtfoto beslaat. De luchtfoto is gebruikt om de resultaten van deze vliegtuigcrash vast te stellen.

20 januari 1945

De luchtfoto van 20 januari 1945 is gekozen op basis van datum. Op 1 januari 1945 vond er namelijk een vliegtuigcrash plaats in het gebied van Mill en Sint Hubert dat de luchtfoto beslaat. De luchtfoto is gebruikt om de resultaten van deze vliegtuigcrash vast te stellen.

2 februari 1945

De luchtfoto's van 2 februari 1945 zijn gekozen op basis van dekking. Aangezien er tijdens de oorlogsjaren meerdere malen grote bombardementen plaatsvonden op vliegveld Volkel, wat op ongeveer één kilometer ten oosten van Mill en Sint Hubert is gelegen, zijn de foto's geraadpleegd op sporen van deze bombardementen binnen en nabij de gemeentegrenzen van Mill en Sint Hubert.

15 maart 1945

De luchtfoto van 15 maart 1945 is gekozen op basis van dekking. In de gemeente Mill en Sint Hubert was er sinds januari 1945 een geallieerd vliegveld gelegen bij de Langenboomseweg. De luchtfoto beslaat een groot deel van dit vliegveld.

21 maart 1945

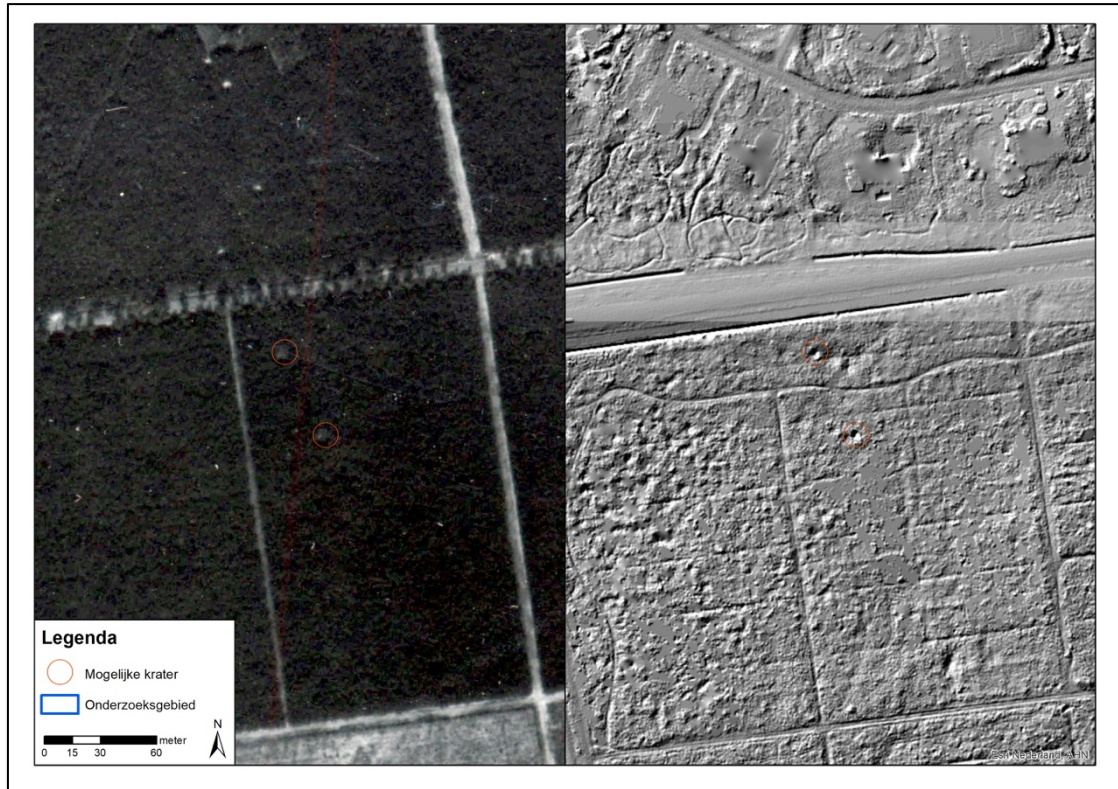
De luchtfoto van 21 maart 1945 is gekozen op basis van datum. Op 22 februari 1945 vond er namelijk een vliegtuigcrash plaats in het gebied van Mill en Sint Hubert dat de luchtfoto beslaat. De luchtfoto is gebruikt om de resultaten van deze vliegtuigcrash vast te stellen.

15 april 1945

De luchtfoto van 21 maart 1945 is gekozen op basis van datum. Op 22 februari 1945 vond er namelijk een vliegtuigcrash plaats in het gebied van Mill en Sint Hubert dat de luchtfoto beslaat. De luchtfoto is gebruikt om de resultaten van deze vliegtuigcrash vast te stellen.

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

In aanvulling op de luchtfoto's is ook gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland. De AHN is een digitale hoogtekaart voor heel Nederland die met laseraltimetrie is opgesteld, waarbij gemiddeld acht hoogtemetingen per vierkante meter worden gebruikt. Op de AHN zijn dus de hoogteverschillen in het landschap zichtbaar



Afbeelding 3: Vergelijking tussen een luchtfoto uit de Tweede Wereldoorlog waarop mogelijke kraters te zien zijn en een uitsnede van de AHN waarop de mogelijke kraters te zien zijn.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat niet alle verstoringen die op de AHN te zien zijn daadwerkelijk oorlogsgelateerd zijn. De hoogteverschillen in het landschap kunnen ook zijn veroorzaakt door vooroorlogse en naoorlogse activiteiten die niet te maken hebben met CE.

3 RESULTATEN INVENTARISATIE

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat de resultaten van de inventarisatie en raadpleging van de bronnen zoals die in het vorige hoofdstuk zijn beschreven. Op basis van de verzamelde gegevens is een chronologisch overzicht opgesteld van het verloop van de Tweede Wereldoorlog in en bij de gemeente Mill en Sint Hubert. Dit overzicht is verdeeld in een aantal tijdsperiodes: in §3.2, §3.3, §3.4, §3.5 en §3.6 worden respectievelijk de mobilisatieperiode, de meidagen 1940, de bezettingsjaren, bevrijdingsjaar 1944-1945 en de naoorlogse periode besproken. Dit overzicht geeft een algemeen beeld van de oorlogshandelingen die hebben plaatsgevonden in Mill en Sint Hubert, geïllustreerd door afbeeldingen en foto's. Eventuele bijzonderheden zijn toegelicht in de voetnoten.

Op basis van de verzamelde gegevens is ook een (losbladige) chronologische lijst met bronverwijzing samengesteld, waarin per datum de oorlogshandelingen zijn beschreven die in en bij Mill en Sint Hubert tijdens de Tweede Wereldoorlog hebben plaatsgevonden. Elke gebeurtenis heeft een uniek nummer dat als volgt is opgebouwd:

- RAP_: afkorting van 'rapport';
- Een getal met zes cijfers: datum van de gebeurtenis (jj/mm/dd);
- Een letter: volgreteletter om verschillende gebeurtenissen op dezelfde datum te scheiden;
- Een getal: subnummer dat aangeeft dat de indicatie in meerdere bronnen is gevonden.

Dit 'RAP-nummer' heeft als doel om de in de literatuur en archieven gevonden indicaties te kunnen herleiden naar de kaarten en andersom. Het RAP-nummer uit de chronologische lijst is om die reden ook weergegeven in het (digitale) kaartmateriaal.

Er bestaan verschillende uitzonderingen op de standaardvormen van een RAP-nummer. Deze zijn als volgt:

- Geen getal: wanneer er na de letter geen getal wordt genoemd, is er sprake van een 'primaire bron', bijvoorbeeld Amerikaanse bombardementsgegevens uit The National Archives and Records Administration (vb. RAP_440917A). De gebeurtenis kan vervolgens onderbouwd worden door informatie uit 'secundaire' bronnen, bijvoorbeeld literatuur (vb. RAP_440917A01);
- Een onderstrepingssteken: wanneer de letter wordt opgevolgd door een onderstrepingssteken, is er sprake van een schademelding (vb. RAP_440917A_). Deze schademelding is, indien mogelijk, gekoppeld aan een gebeurtenis (als de schadeoorzaak bekend is). Dit wordt aangegeven door de letter;
- Het getal 00: wanneer de datum deels onbekend was, is dit aangegeven met de getallen 00. Bijvoorbeeld: Er heeft een bombardement plaatsgevonden in de maand september 1944. Dan ziet het RAP-nummer er als volgt uit: RAP_440900A01. Wanneer zelfs alleen het jaartal bekend is, ziet het RAP-nummer er zo uit: RAP_440000A01.
- Verbinding letter met indicatie: op de data dat er in de gemeente Mill en Sint Hubert relatief veel oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden (10 mei 1940) is er op een andere manier met de RAP-nummers gewerkt. In dit geval verwijst de volgreteletter naar de indicatie. Dit betekent dus dat alle gebeurtenissen met de indicatie bombardement/bominslag dezelfde letter hebben gekregen (vb. RAP_400510A01) en dat alle gebeurtenissen met de indicatie explosie tevens dezelfde letter hebben gekregen (vb. RAP_400510B01). Hierbij moet worden opgemerkt dat de indicaties 'grondgevechten' en 'artilleriebeschietingen' onder dezelfde volgreteletter zijn geschaard.
- MORA's: de MORA's hebben geen RAP-nummer gekregen, omdat deze indicaties in het EODD-archief al een eigen unieke nummer bezitten. MORA's hebben een eigen nummer dat is vastgesteld door de EODD, bestaande uit acht cijfers: de eerste vier zijn

het jaar en de andere vier een volgnummer. Zo is MORAnummer 19720665 de zeshonderdvijfenzestigste MORA van het jaar 1972.²

3.2 Mobilisatieperiode

In de periode september 1939 – april 1940 werden de Nederlandse strijdkrachten gemobiliseerd. Aanleiding was de Duitse inval in Polen in september 1939 en de daaropvolgende oorlogsverklaring van Frankrijk en Groot-Brittannië aan de Duitse regering. In deze periode werden de verschillende onderdelen van de Nederlandse strijdkrachten onder de wapenen geroepen en werd er een begin gemaakt met het aanleggen van verdedigingslinies, voorbereidingswerkzaamheden ten behoeve van inundaties, mijnenvelden en versperringen.

Vanaf mei 1940 werden de kazematten in de gemeente Mill en Sint Hubert bij de Peel-Raamstelling, achter de Maaslinie, gevoegd. De Peel-Raamstelling was vernoemd naar het veengebied de Peel en de rivier de Raam en liep vanaf de Belgische grens allereerst langs de Zuid-Willemsvaart, vervolgens door de Peel via de dorpen Griendtsveen en Mill naar Grave aan de Maas. In het noordelijke deel van de stelling was in 1939 al een kanaal gegraven, het zogeheten Defensiekanaal van 10 meter breed en 1,80 meter diep. Langs de westelijke oever van het kanaal werden nog kleine kazematten gebouwd. Mill en Sint Hubert werd ingedeeld bij Vak Schaijk en het I-6 Regiment Infanterie kwam hier gelegen. De afdeling artillerie werd opgesteld langs de weg van Mill naar Langenboom.

3.3 Meidagen 1940

In de vroege ochtend van 10 mei 1940 vielen Duitse grondeenheden van het *18. Armee* vanuit het grensgebied Nederland binnen, terwijl Duitse parachutisteneenheden in West-Nederland landden. Bij Kornwerderzand en bij de Grebbelinie werden de Duitse grondstrijdkrachten staande gehouden en vochten Nederlandse eenheden dapper tegen de Duitse parachutisteneenheden in het westen van Nederland. Na het bombardement op Rotterdam door Duitse luchtmachteenheden, besloot het Nederlandse opperbevel te capituleren. Alleen in Zeeland werd nog doorgevochten door Nederlandse en Franse eenheden.

In de nacht van 9 op 10 mei 1940, om 03:00 uur, kwam een Duitse pantsertrain de Peel-Raamstelling binnenrijden. De spoorbrug bij Gennep was niet gesprongen, waardoor de Duitse troepen van de *256. Infanterie Division* vrij toegang hadden tot de Nederlandse stellingen. De verwarde Nederlandse soldaten zagen in de vroege morgen de pantsertrain aan komen rijden, maar dachten allereerst te maken te hebben met een Nederlandse trein. Pas op het moment dat de eerste geweerschoten klonken, wisten de Nederlandse militairen met wie ze te maken hadden. De oorlog in Mill en Sint Hubert was begonnen.

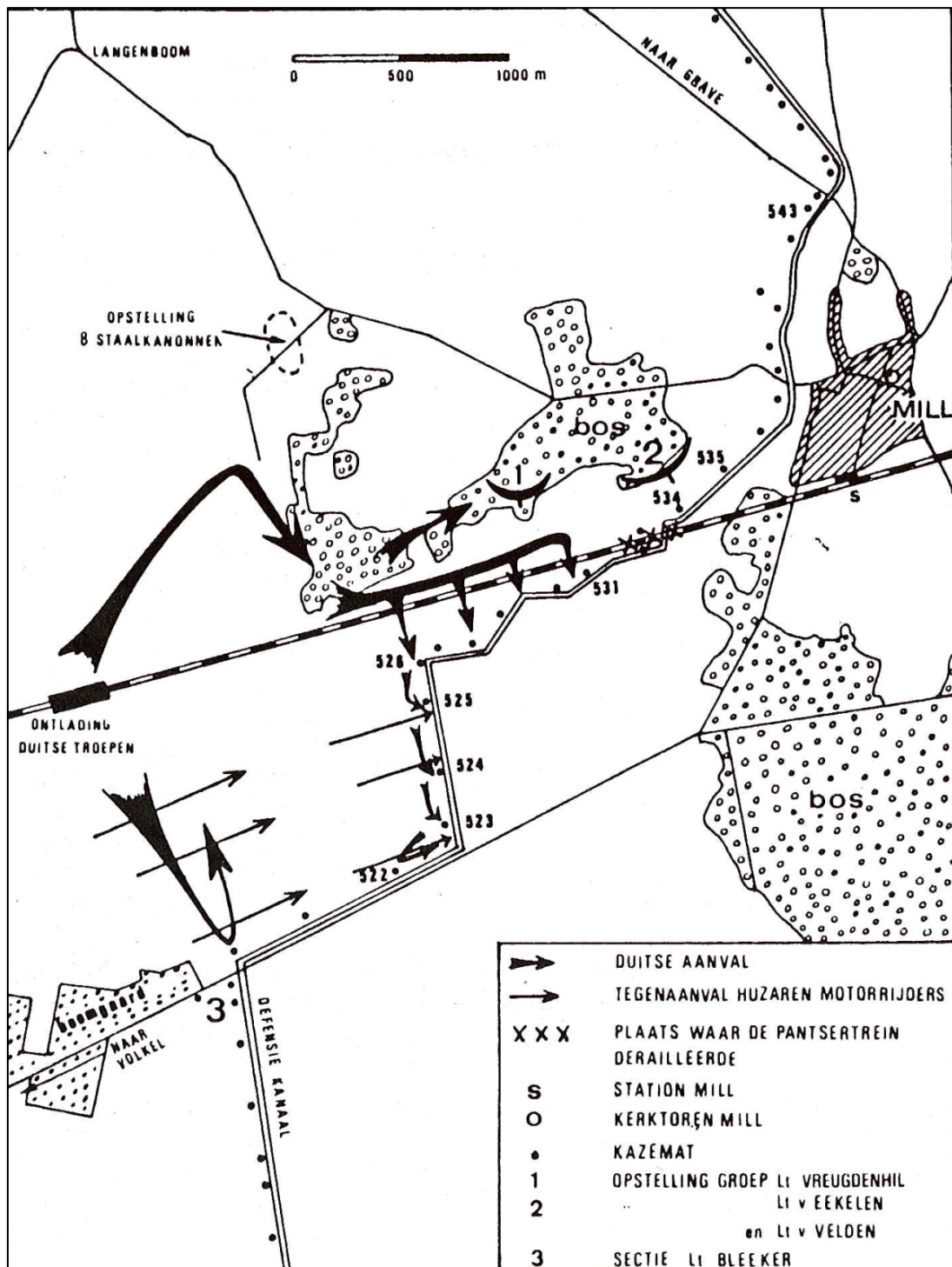
Met een vaart van ongeveer 30 kilometer per uur kon de pantsertrain, gevolgd door een troepentrein, Mill passeren. In het dorp Zeeland kwam de trein tot stilstand en de Duitse militairen trokken het dorp in, om vanuit hier de Nederlandse troepen in Mill in de rug aan te vallen. De pantsertrain reed even later terug in de richting van Mill en Sint Hubert, om contact te maken met de oprukkende Duitse troepen. De Nederlandse soldaten hadden ondertussen bij de kruising van de spoorweg en het Defensiekanaal aspergeversperringen op de spoorbaan aangelegd. Tevens werden reeds scherp gesteld landmijnen opgegraven en onder de spoorrails gelegd. De pantsertrain minderde echter geen vaart en ontspoorde. Hierna werd onmiddellijk het vuur geopend door de Nederlandse troepen. Het bleek te laat: Nederlandse kazematten door heel Mill en Sint Hubert werden van achteren aangevallen. Vooral in het buurtschap de Meeren is hard gevochten.

² Deze MORA betreft een granaat van 2 centimeter die is gevonden in een zandafgraving in Mill en St. Hubert.



Afbeelding 4: De ontspoorde pantser trein bij Mill en Sint Hubert. Op de voorgrond een Nederlandse kazemat en loopgraven. Bron: <http://www.dorpsraadlangenboom.nl/mill-en-de-tweede-wereldoorlog/>.

Rond 19:00 uur leek de strijd verloren voor de Nederlandse soldaten van het I-6 Regiment Infanterie. De Peel-Raamstelling werd door Duitse Junkers Ju 87 bommenwerpers van de *Luftwaffe* gebombardeerd. Hierbij vielen geen slachtoffers en de schade was beperkt, maar de moed was de soldaten in de schoenen gezonken. De gevechten duurden echter nog tot de volgende ochtend voort, totdat de troepen een terugtrekkingsbevel ontvingen.



Afbeelding 5: De grondgevechten bij Mill. Hierop is de locatie waar de pantser trein ontspoorde weergegeven, evenals het Defensiekanaal en de kazematten van de Peel-Raamstelling. Bron: <https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/duitse-pantser-trein-ontspoorde>.

3.4 Duitse bezettingsjaren

Direct na de Duitse inval werd Nederland met enige regelmaat getroffen door (kleinschalige) geallieerde bombardementen. Deze bombardementen waren met name gericht op havens, infrastructuur, industriegebieden en vliegvelden, zoals vliegveld Volkel. Vanaf 1943 werden de bombardementen op deze doelen zwaarder door de toenemende aantallen bommenwerpers en afgeworpen bommen.



Afbeelding 6: Duitse militairen halen kazemat 533 in Mill en Sint Hubert leeg. Bron: www.beeldbankwo2.nl, beeldnummer 70890.

De bezettingsjaren in Mill en Sint Hubert verliepen relatief rustig. De gemeente is wel meermaals getroffen door de luchtoorlog tussen de geallieerde en Duitse strijdkrachten. Regelmatig zijn er bommen binnen de grenzen van de gemeente gevallen. Waarschijnlijk betrof dit meestal een noodafworp. Tevens zijn er geregeld vliegtuigcrashes geweest in Mill en Sint Hubert. Eén van de grootste crashes vond plaats op 12 juni 1943, toen om 02:16 uur een Britse viermotorige Lancaster bommenwerper neergeschoten werd door een Duits Heinkel He 219 jachtvliegtuig. Het toestel kwam neer in de Oranjeboomstraat en veroorzaakte veel schade aan omliggende woningen.



Afbeelding 7: De ravage na de vliegtuigcrash in de Oranjeboomstraat, Mill. Bron: <https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/neergestorte-vliegtuigen-in-mill-en-sint-hubert-1940-1945>.

3.5 Bevrijdingsjaar 1944-1945

Het bevrijdingsjaar voor Nederland startte vanaf september 1944. Geallieerde grondtroepen staken vanuit België de Nederlands grens over in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg. Halverwege september 1944 vond *Operation Market Garden* plaats. Dit ambitieuze plan van de geallieerde bevelhebber Montgomery moest ervoor zorgen dat de bruggen tussen Eindhoven en Arnhem door luchtlandingstroepen bezet zouden worden om vervolgens door geallieerde grondtroepen te worden 'bevrijd'. Als dit plan zou slagen dan zouden geallieerde eenheden voor Kerst 1944 Berlijn al hebben veroverd. *Operation Market Garden* werd een fiasco en Noord-Brabant, Zeeland, Limburg en Gelderland werden frontgebied voor maanden waar zware (grond)gevechten plaatsvonden in combinatie met artilleriebeschietingen en bombardementen.

De gemeente Mill en Sint Hubert is niet zwaar getroffen door *Operation Market Garden*, ondanks dat in haar naburige gemeente Grave de strijd om de brug over de Maas was losgebarsten. De bewoners van Mill zagen de honderden vliegtuigen enkel overvliegen. Ondertussen waren de Duitse strijdkrachten uit Mill vertrokken. De officiële bevrijding van de gemeente was op 26 september 1944, toen geallieerde troepen in de gemeente werden gelegerd. De bevrijding van Mill en Sint Hubert had zich zonder slag of stoot voltrokken.

Na de bevrijding vestigden de Britse troepen zich in tenten in het park nabij de kerk en het klooster in Langenboom. In de buurt legden zij tevens een vliegstrip aan, waarop kleine vliegtuigen konden opstijgen en landen. Op 1 januari 1945 startte de bouw van het vliegveld B.89 Mill, welke ter ondersteuning zou dienen van de opmars van de *1st Canadian Army*. Uiteindelijk zou het vliegveld ook gebruikt worden voor het opstellen van toestellen die ingezet konden worden bij *Operation Veritable*, waarbij het doel was het Reichswald te veroveren.

3.6 Naoorlogse periode – heden

Direct na de Tweede Wereldoorlog werd aangevangen met het opruimen van CE. Van 1971 – heden houdt de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) zich bezig met het ruimen van CE in Nederland en worden de munitievondsten systematisch (per gemeente) bijgehouden.

Over de periode mei 1945 tot en met 1970 is niet of nauwelijks informatie bekend over het aantreffen en ruimen van CE.

In de (voormalige) gemeenten Mill en Sint Hubert en Escharen zijn sinds 1970 ongeveer negentig ruiming en onderzoeken uitgevoerd. De EODD werd ingeschakeld in het geval van een toevallig vondst tijdens (graaf)werkzaamheden, om (graaf)werkzaamheden te begeleiden na de vondst van een explosief in het werkgebied en/of om actief naar explosieven te zoeken, meestal naar aanleiding van meldingen van bewoners dat er (mogelijk) nog een explosief in de grond zat. De meeste vondsten betroffen CE van de hoofdsoorten geschutmunitie, handgranaten, kleinkalibermunitie (KKM) en/of ontstekingsinrichtingen. Deze zijn zeer waarschijnlijk afkomstig van de grondgevechten en artilleriebeschietingen die in Mill en Sint Hubert hebben plaatsgevonden tijdens de meidagen 1940. Daarnaast is er een enkele keer een melding geweest van de vondst van afwerpmunitie, raketten of landmijnen. In 1946 is daarnaast nog een mijneveld bij De Princepeel geruimd door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst.

3.7 Luchtfoto-analyse

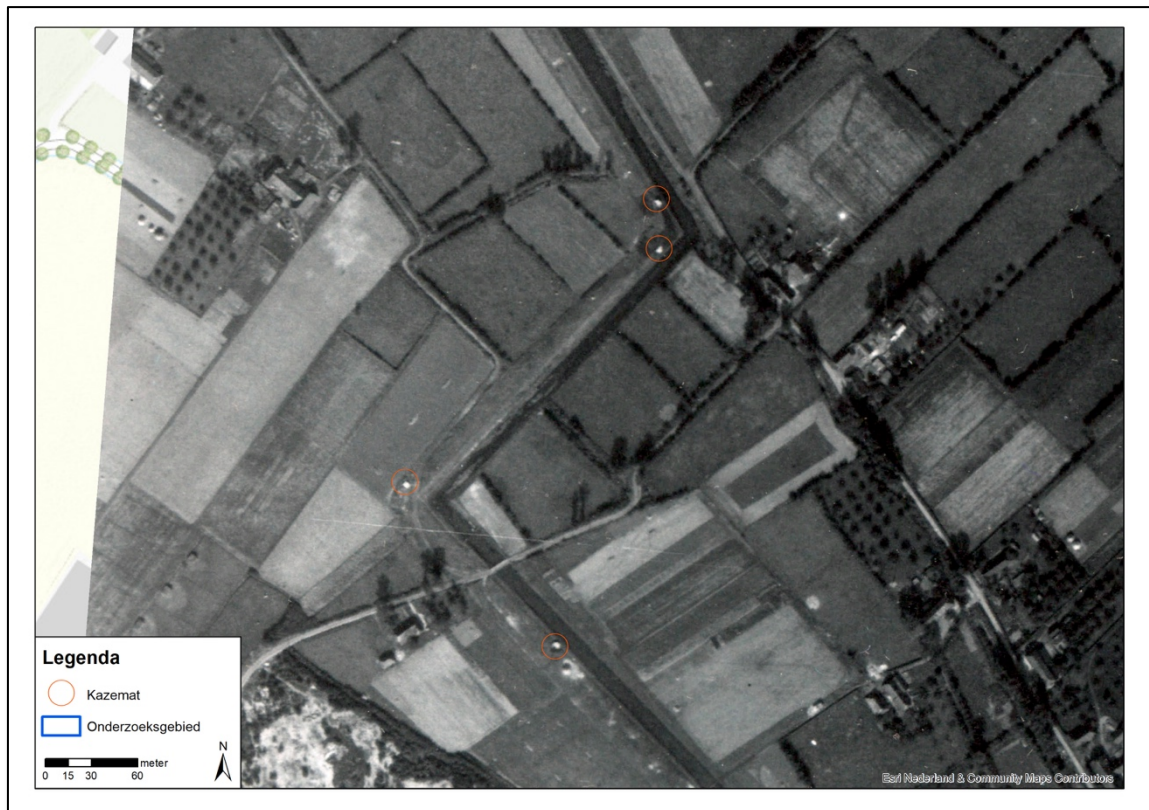
De geraadpleegde luchtfoto's uit de verschillende collecties zijn gegeorefereerd in GIS en geanalyseerd op sporen van oorlogshandelingen zoals kraters, loopgraven, mangaten, bunkers, verdedigingswerken, (geschut)stellingen, tankgrachten en mijnevelden. Op de luchtfoto's zijn in en bij het onderzoeksgebied verstoringen in het landschap en in de bebouwde gebieden waargenomen die zijn veroorzaakt door oorlogshandelingen. Deze sporen van oorlogshandelingen worden hieronder thematisch behandeld.

Militaire aanwezigheid

In de gemeente Mill en Sint Hubert zijn sporen van militaire aanwezigheid waargenomen. Het gaat hierbij om een vliegveld, geschutstellingen, mangaten, loopgraven, kazematten en een munitieopslagplaats. Op de luchtfoto's zijn de Nederlandse kazematten langs het Defensiekanaal in de Peel-Raamstelling in de gemeente Mill en Sint Hubert waargenomen als blokjes, zie afbeelding 8. De identificatie van de kazematten is gebeurd aan de hand van kaarten, afkomstig uit de literatuur, waarop de kazematten zijn ingetekend. Deze kaarten komen overeen met de op de luchtfoto's waargenomen kazematten.

Sporen van Duitse militaire aanwezigheid in de vorm van mangaten en loopgraven zijn gezien op luchtfoto's van september 1944. In afbeelding 9 is een uitsnede van de luchtfoto van 12 september 1944 weergegeven, waarop enkele mangaten en een loopgraaf zichtbaar zijn. De mangaten zijn aangelegd langs de weg en waren bedoeld om te kunnen schuilen tijdens een luchtaanval. Indien er grondgevechten plaatsvonden in een gebied, konden de mangaten ook gebruikt worden als schutterputten. De loopgraaf is herkenbaar aan de zigzagstuctuur. Bovendien zijn er in de gemeente Mill en Sint Hubert enkele geschutstellingen waargenomen. Bij twee van deze stellingen is een aparte munitieopslagplaats gezien. Op de luchtfoto van 19 september 1944 zijn deze twee geschutstellingen en een munitieopslagplaats aangemerkt (zie afbeelding 10).

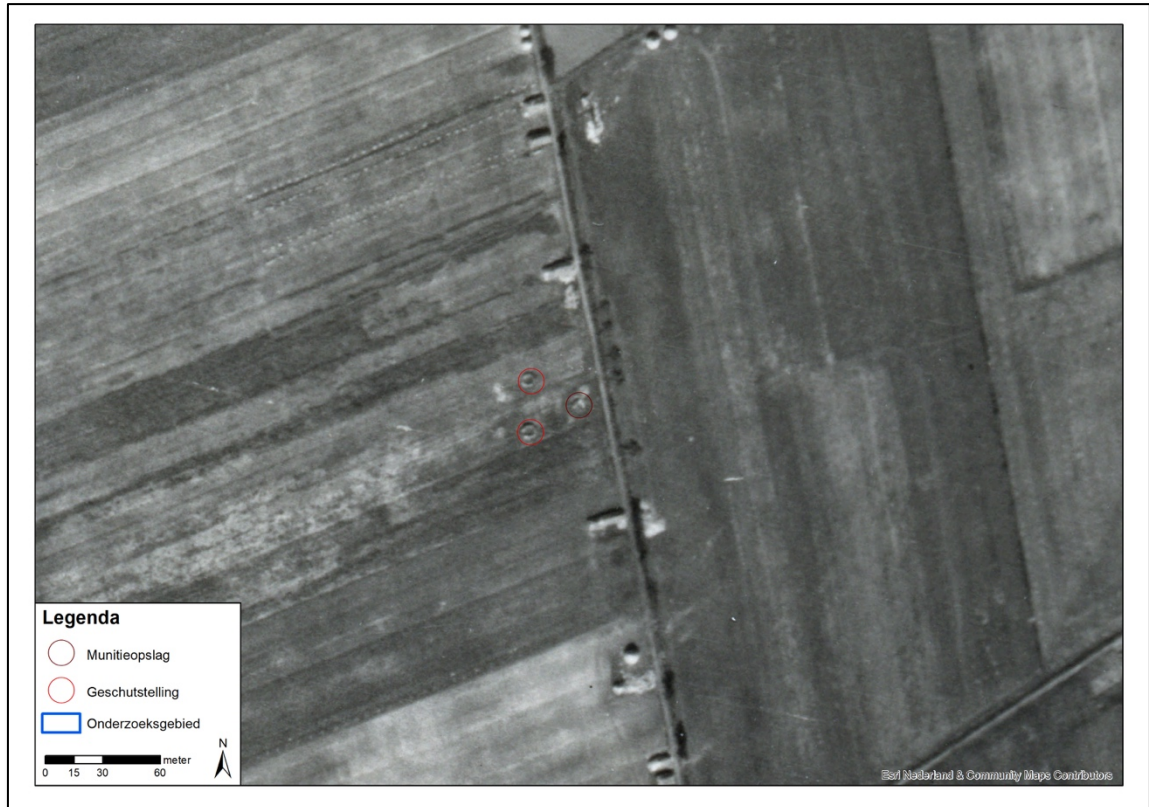
Het geallieerde vliegveld B.89 Mill, dat na 1 januari 1945 is aangelegd aan de Langenboomseweg, is eveneens zichtbaar op luchtfoto's. In afbeelding 11 is een uitsnede van de luchtfoto van 21 maart 1945 weergegeven, waarop dit vliegveld zichtbaar is. Centraal op de foto ligt de start- en landingsbaan van het en haaks daarop de opstelplaatsen voor de vliegtuigen. De op het vliegveld gestationeerde toestellen zelf zijn ook duidelijk te zien op de foto.



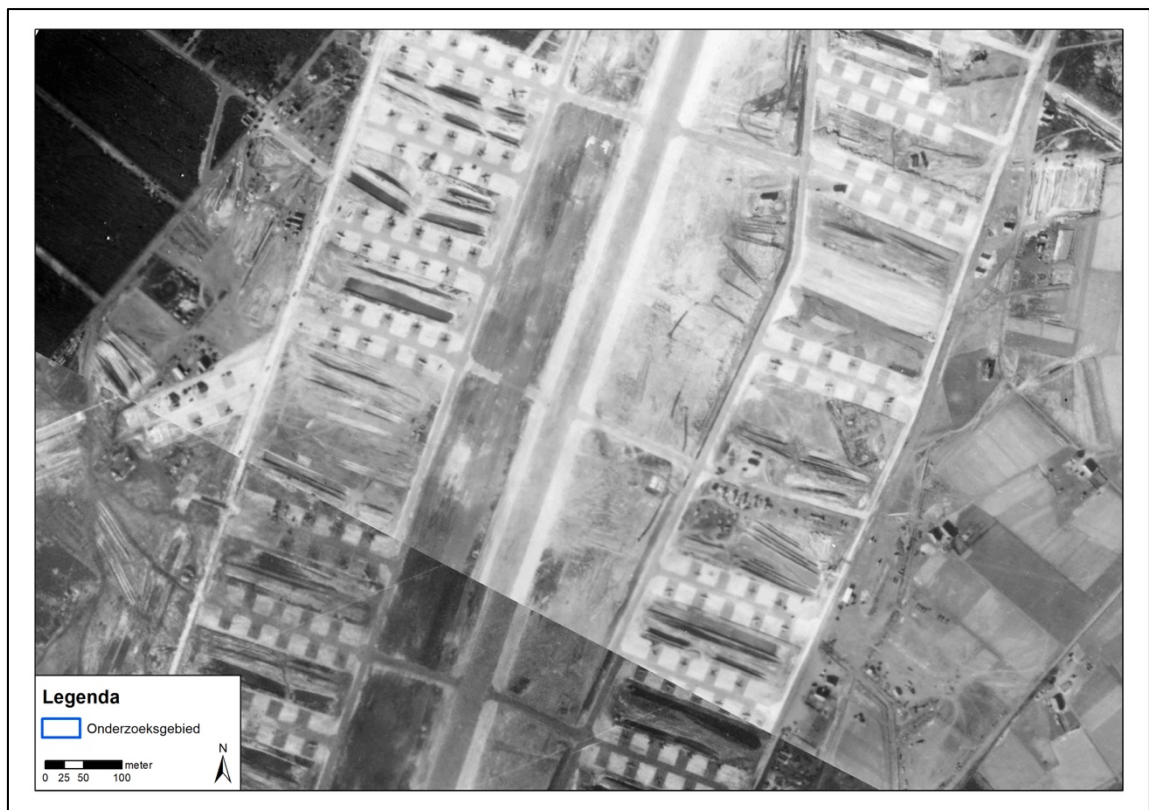
Afbeelding 8: Nederlandse kazematten van de Peel-Raamstelling in de gemeente Mill en Sint Hubert. Bron: KAD (832), sortieref: 106G-3002, fotonummer: 3045, d.d. 19 september 1944.



Afbeelding 9: Mangaten en een loopgraaf in de gemeente Mill en Sint Hubert. Bron: KAD (820), sortieref: 106G-2816, fotonummer: 3442, d.d. 12 september 1944.



Afbeelding 10: Twee geschutstellingen en een munitieopslagplaats in de gemeente Mill en Sint Hubert. Bron: KAD (821), sortieref: 106G-3002, fotonummer: 4150, d.d. 19 september 1944.



Afbeelding 11: Vliegveld B.89 Mill aan de Langenboomseweg. Bron: TARA, sortieref: 16-1901, fotonummer: 4036, d.d. 21 maart 1945.

Bombardementen

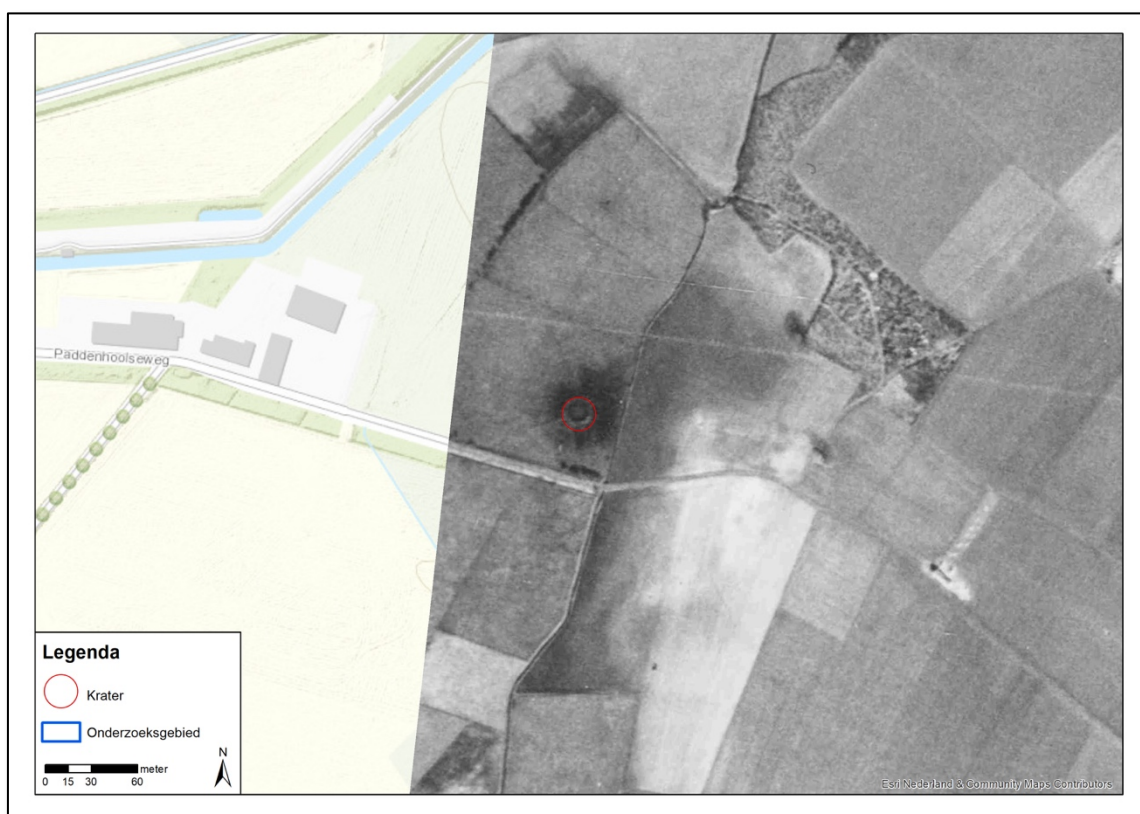
In de geraadpleegde bronnen zijn aanwijzingen gevonden dat de gemeente Mill en Sint Hubert meerdere malen is getroffen door bominslag. Op de luchtfoto's van 12 maart 1943 en na september 1944 zijn sporen zichtbaar van bominslag in Mill en Sint Hubert. Op de luchtfoto van maart 1943 is een krater waargenomen. In afbeelding 12 is een uitsnede van deze luchtfoto weergegeven waarop de krater is aangemerkt. Deze krater is (vermoedelijk) veroorzaakt door een 1.000 lbs brisantbom, die op 27 januari 1943 is afgeworpen.

Bovendien zijn op luchtfoto's enkele (mogelijke) kraters waargenomen. Op basis van de literatuur- en archiefgegevens kon niet worden vastgesteld tijdens welk bombardement de kraters zijn ontstaan. In afbeelding dertien is een uitsnede weergegeven van een luchtfoto van 27 september, waarop een aantal mogelijke kraters zichtbaar is op de rand van de gemeentegrens. De twee duidelijk zichtbare kraters liggen in de gemeente Grave.

Vliegtuigcrash

Binnen de gemeentegrenzen van Mill en Sint Hubert hebben meerdere vliegtuigcrashes plaatsgevonden, voornamelijk tussen 1 januari 1945 en 16 april 1945 op het vliegveld van Mill. Op luchtfoto's van 20 januari, 15 maart, 21 maart en 15 april 1945 zijn hiervan echter geen sporen waargenomen. De oorzaak hiervan is dat het vliegveld intensief werd gebruikt voor geallieerde operaties, met als gevolg dat neergestorte toestellen snel werden opgeruimd.

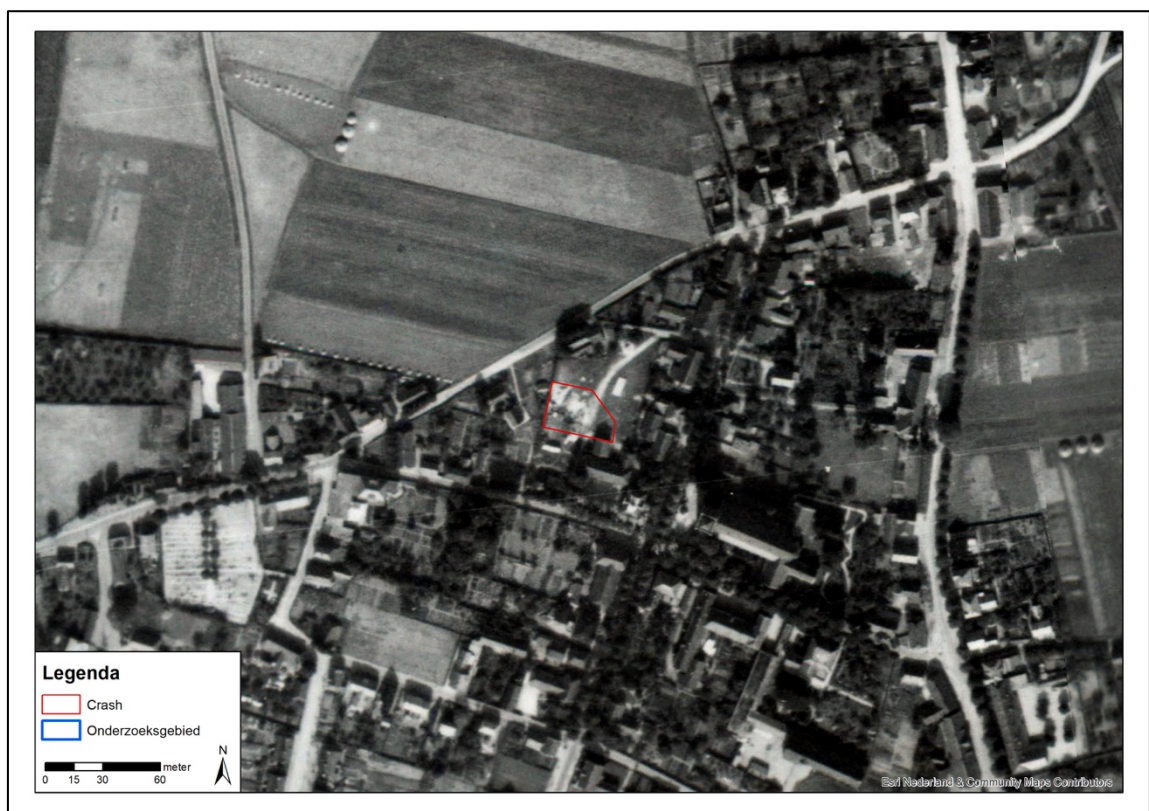
Op basis van literatuur- en archiefgegevens is vastgesteld dat er op 12 juni 1943 een vliegtuigcrash had plaatsgevonden aan de Oranjeboomstraat in Mill. Op de luchtfoto van 19 september 1944, dus meer dan een jaar later, zijn op de luchtfoto sporen waargenomen van deze crash. In afbeelding 14 is op een uitsnede van de luchtfoto van 19 september 1944 de crashlocatie van het toestel aangemerkt.



Afbeelding 12: Krater van (vermoedelijk) een 1.000 lbs brisantbom, afgeworpen op 27 januari 1943 in de gemeente Mill en Sint Hubert. Bron: TARA, sortieref: D-242, fotonummer: 4109, d.d. 12 maart 1943.



Afbeelding 13: Mogelijke kraters in de gemeente Mill en Sint Hubert. Bovenaan in zijn twee grote kraters duidelijk zichtbaar. Bron: KAD (826), sortieref: 106G-3096, fotonummer: 4010, d.d. 27 september 1944.



Afbeelding 14: Schade aan bebouwing als gevolg van de vliegtuigcrash aan de Oranjeboomstraat in de gemeente Mill en Sint Hubert. Bron: KAD (831), sortieref: 106G-3001, fotonummer: 3378, d.d. 19 september 1944.

Niet in alle gevallen kon op basis van de luchtfoto de oorzaak worden vastgesteld van een verstoring in het landschap of in de bebouwing. In dergelijke gevallen is naar een mogelijke oorzaak gezocht in de andere geraadpleegde bronnen. Indien er geen oorzaak kon worden vastgesteld, is de waargenomen verstoring aangemerkt als 'niet-definieerbaar'. Op basis van de geraadpleegde bronnen kon niet worden vastgesteld dat de verstoring is veroorzaakt door oorlogshandelingen waarbij CE zijn ingezet. Een mogelijke verklaring voor dergelijke verstoringen kunnen landbouwactiviteiten of (niet-militaire) graafwerkzaamheden zijn.

3.8 Onderzoeksbeperingen en leemten in kennis

Tijdens het bronnenonderzoek voor de CE-bodembelastingkaart voor de gemeente Mill en Sint Hubert zijn verschillende onderzoeksbeperingen van toepassing geweest. In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van deze beperkingen van de raadpleging van de bronnen.

3.8.1 Onverdachte gebieden

De gebieden waarvoor op basis van de geraadpleegde bronnen geen verhoogde kans is vastgesteld op het aantreffen van CE, zijn aangemerkt als onverdacht. In deze gebieden zijn geen/onvoldoende aanwijzingen aangetroffen dat er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor CE in de bodem zijn achtergebleven (zie §4.6). Dit betekent echter niet dat er geen CE kunnen worden aangetroffen in de onverdachte gebieden. De gemeente Mill en Sint Hubert is met name in de meidagen van 1940 getroffen door oorlogshandelingen waarbij CE zijn gebruikt. Door meerdere oorzaken is informatie over de oorlogshandelingen en over de mogelijke aanwezigheid van CE niet altijd (geheel) bewaard gebleven. Er kan derhalve niet gesteld worden dat er in de onverdachte gebieden geen CE aanwezig zijn.

3.8.2 Horizontale afbakening verdachte gebieden afwerpmunitie

Het kunnen vaststellen van de horizontale afbakening van locaties die verdacht zijn op het aantreffen van afwerpmunitie is afhankelijk van een minimumniveau van beschikbare informatie. De volgende parameters zijn nodig om tot een betrouwbare horizontale afbakening van een verdacht gebied te komen:

- Gegevens over de gebruikte toestellen (typen, aantallen);
- Informatie over de afgeworpen bommenlading (soorten, aantallen);
- Gegevens over het te treffen doelwit;
- Beschikbaarheid van luchtfoto's van voldoende kwaliteit en de juiste datum;
- Duidelijke aanwijzingen op de luchtfoto dat niet alle afgeworpen bommen zijn ontploft.

Indien een of meerdere van deze parameters niet bekend is (zijn), is er geen verdacht gebied afgebakend. Voorbeeld: op de luchtfoto's van 12 tot en met 27 september 1944 zijn meerdere kraters waargenomen in de gemeente Mill en Sint Hubert. In de literatuur en archieven zijn echter geen gegevens aangetroffen over bombardementen in deze periode. Er zijn geen gegevens dat er meer bommen zijn afgeworpen en dat er eventueel blindgangers zijn achtergebleven. De waargenomen kraters konden niet afgebakend worden. Bovenstaande betekent overigens niet dat er geen explosieven aangetroffen kunnen worden, zie §3.8.1.

3.8.3 Beschikbaarheid en kwaliteit luchtfoto's

Voor het opstellen van de gemeentelijke CE-Bodembelastingkaart zijn niet alle beschikbare luchtfoto's opgevraagd. In totaal zijn er vijfenveertig luchtfoto's gebruikt voor dit onderzoek. De keuze van de luchtfoto's is voornamelijk gebaseerd op de data van de oorlogshandelingen die in Mill en Sint Hubert hebben plaatsgevonden.

Voor het gebruik van de luchtfoto's gelden een aantal beperkingen, die voornamelijk te maken hebben met kwaliteit en beschikbaarheid:

- In de eerste jaren van de oorlog was de luchtfotografie nog weinig ontwikkeld. De kwaliteit van de beschikbare luchtfoto's uit de eerste jaren van de oorlog is

daardoor matig, omdat de foto's van grote hoogte zijn genomen of met kleine lenzen;

- Veel luchtfoto's zijn (naoorlogs) vernietigd en niet meer beschikbaar. Dit geldt voor foto's uit de gehele oorlog. Hierdoor was het niet mogelijk om voor alle oorlogshandelingen de juiste luchtfotodekking te verkrijgen. Met name van de eerste jaren van de oorlog zijn weinig luchtfoto's beschikbaar.

Door deze beperkingen was het niet altijd mogelijk om de locatie van oorlogshandelingen nauwkeurig te kunnen vaststellen. Bovendien kon door de matige kwaliteit niet altijd worden vastgesteld waardoor een op de luchtfoto zichtbare verstoring in het landschap is veroorzaakt. Deze zijn verstoringen zijn daarom aangemerkt als 'niet-definieerbare verstoringen'. Daar niet kon worden vastgesteld dat deze verstoringen zijn veroorzaakt door CE, zijn deze verstoringen niet meegenomen in de afbakening van de verdachte gebieden.

3.8.4 Ruiming explosieven Mill en Sint Hubert

De stukken over de aanwezigheid en/of ruiming van explosieven ontbreken in het gemeentearchief van de gemeente Mill en Sint Hubert. Het is onbekend waarom deze ontbreken. Mogelijk zijn deze verloren gegaan tijdens de Tweede Wereldoorlog of na de oorlog vernietigd. In de archieven van de MMOD en EODD zijn wel stukken bewaard gebleven over munitieruiming.

3.8.5 Ontbrekend kaartmateriaal

In verschillende archieven wordt in brieven, rapporten en verslagen verwezen naar kaarten die als bijlage waren bijgevoegd. In de meeste gevallen zijn deze kaarten echter niet aanwezig. De reden hiervan is onbekend. Hierdoor kan van sommige gebeurtenissen de (exacte) locatie niet vastgesteld worden. Dit was met name het geval door het ontbreken van kadastrale kaarten van de gemeente Mill en Sint Hubert. Hierdoor was het vaak niet mogelijk de locatie te achterhalen van verschillende panden met oorlogsschade: in de schaderapporten is vrijwel alleen maar verwezen naar de kadastrale aanduidingen en wijksgewijze nummering.

3.8.6 Actualiteit van gegevens

Enkele informatiebronnen worden nog altijd geactualiseerd. Zo is de digitale database van de SGLO geraadpleegd in september 2017, mogelijk is hier bij het opleveren van de definitieve rapportage nieuwe informatie aan toegevoegd.

3.8.7 Schaderapporten

Het is niet altijd duidelijk hoe de in de rapporten gemelde schade is ontstaan, de omschrijving is in veel gevallen beperkt tot 'oorlogsschade'. Het is bekend dat er werd gefraudeerd met schademeldingen, ook kan het zijn dat er sprake is van bezettingsschade (bijvoorbeeld door inkwartiering van Duitse of geallieerde soldaten in huis). Alleen wanneer expliciet is aangegeven dat de schade is ontstaan door oorlogshandelingen waarbij CE zijn ingezet of wanneer de schade gestaafd kon worden door andere bronnen (bijvoorbeeld luchtfoto's) is de schademelding gebruikt voor de analyse.

3.8.8 Aangetroffen niet-gesprongen explosieven

De meldingen van vondsten van niet-gesprongen explosieven (blindgangers) in de periode 1945-1970 en met name ook de periode 1940-1945 zijn niet compleet. Pas vanaf 1970 zijn de vondsten structureel bijgehouden door de huidige EODD. Van de overzichten van de geruimde munitie tot 1970 is niet altijd bekend of er daadwerkelijk een ruiming heeft plaatsgevonden. Indien een ruiming heeft plaatsgevonden kon niet altijd worden vastgesteld of daadwerkelijk alle munitie is geruimd. Bovendien is in de meeste gevallen onbekend waar de geruimde munitie naar toe is verplaatst.

3.8.9 MORA's

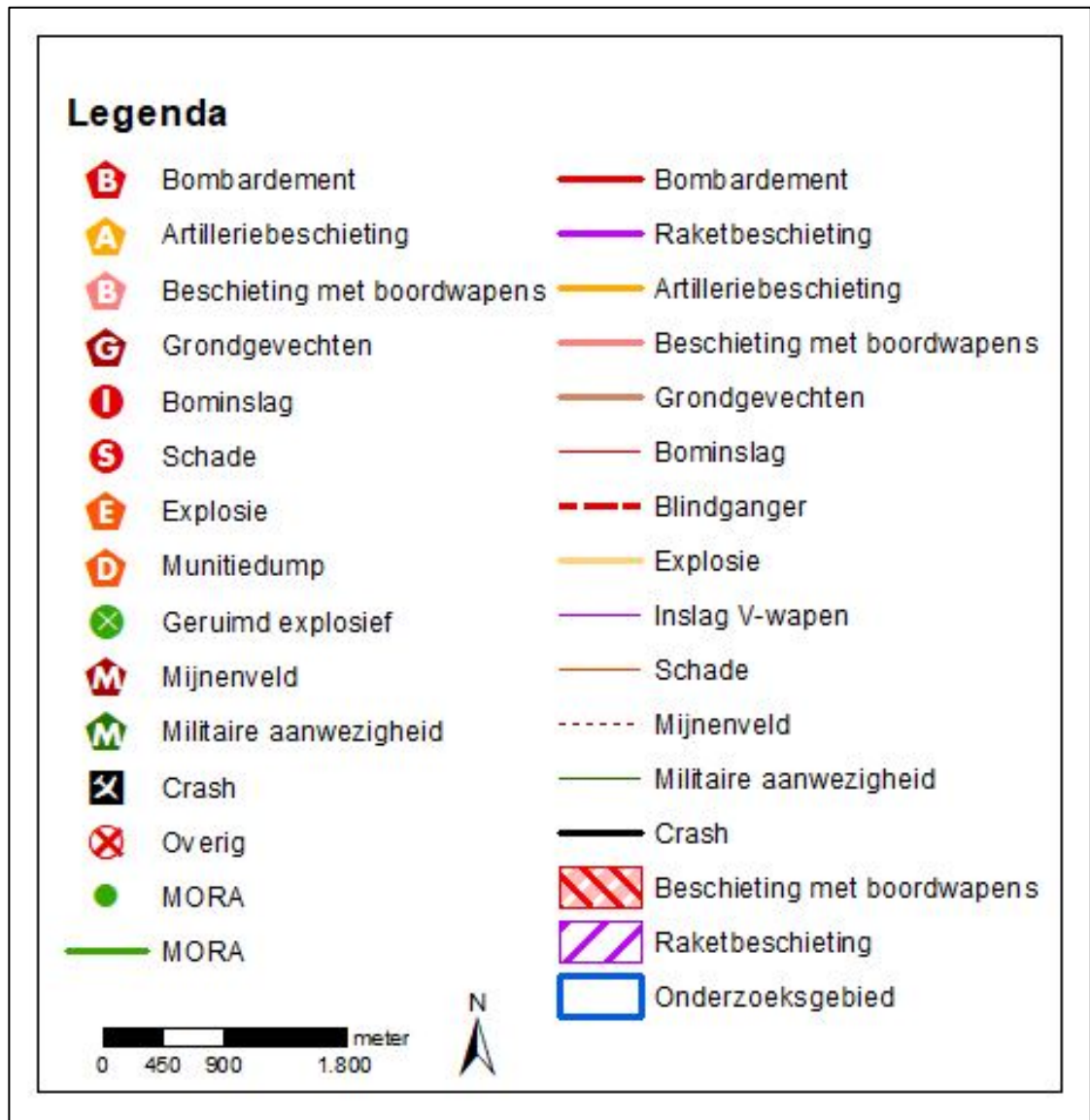
Alle MORA's van de huidige gemeente Mill en Sint Hubert (inclusief de voormalige gemeenten) zijn opgevraagd bij de EODD geraadpleegd voor het onderzoek. Niet alle opgevraagde MORA's konden worden geleverd. De reden hiervoor is onbekend.

Bovendien kon niet van alle MORA's een exacte locatie worden vastgesteld door het ontbreken van een huisnummer.

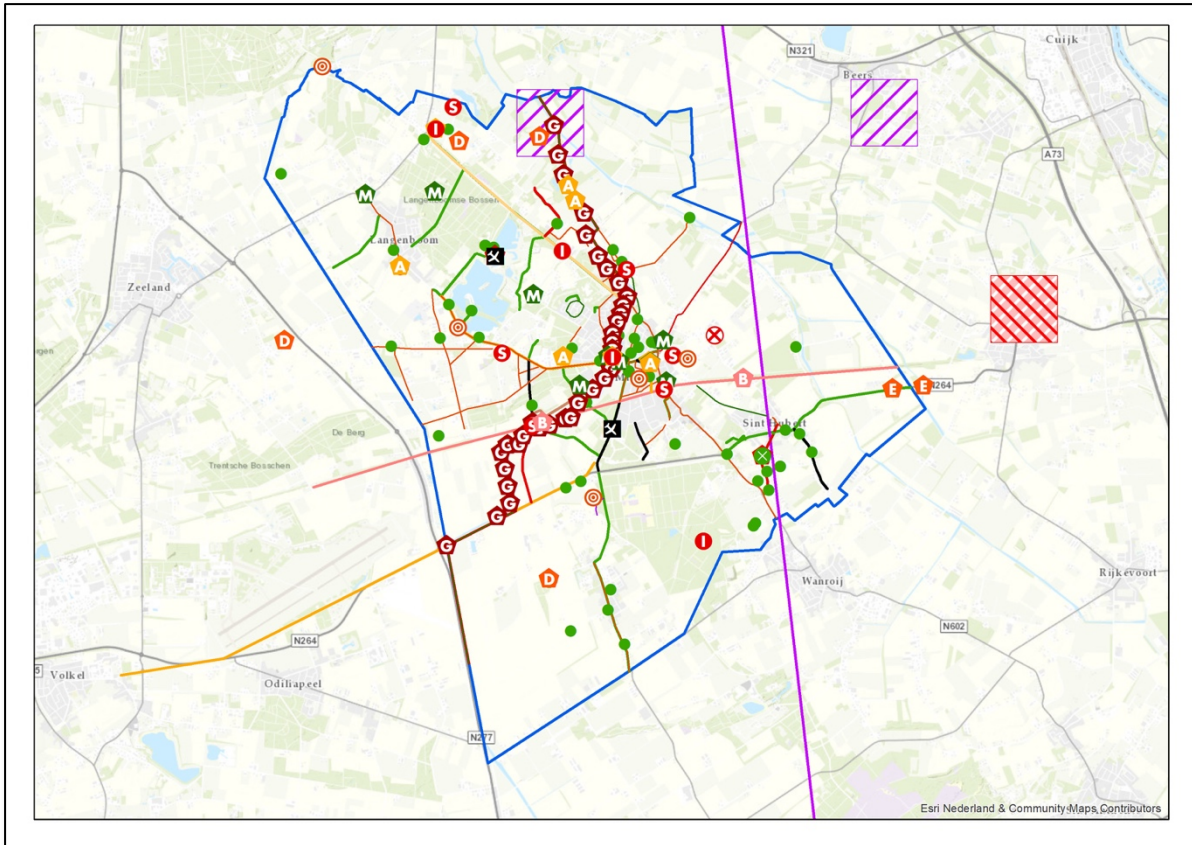
3.9 Inventarisatiekaart

Alle relevante gegevens met een geografisch component uit de geraadpleegde bronnen zijn ingetekend op meerdere inventarisatiekaarten in GIS, waarin ook de resultaten van de geanalyseerde (en gegeorefereerde) luchtfoto's zijn verwerkt. Op de onderstaande inventarisatiekaarten, waarin de indicaties afkomstig uit de literatuur- en archiefgegevens en de indicaties afkomstig uit de luchtfoto-analyse zijn gescheiden, zijn de volgende gegevens ingetekend:

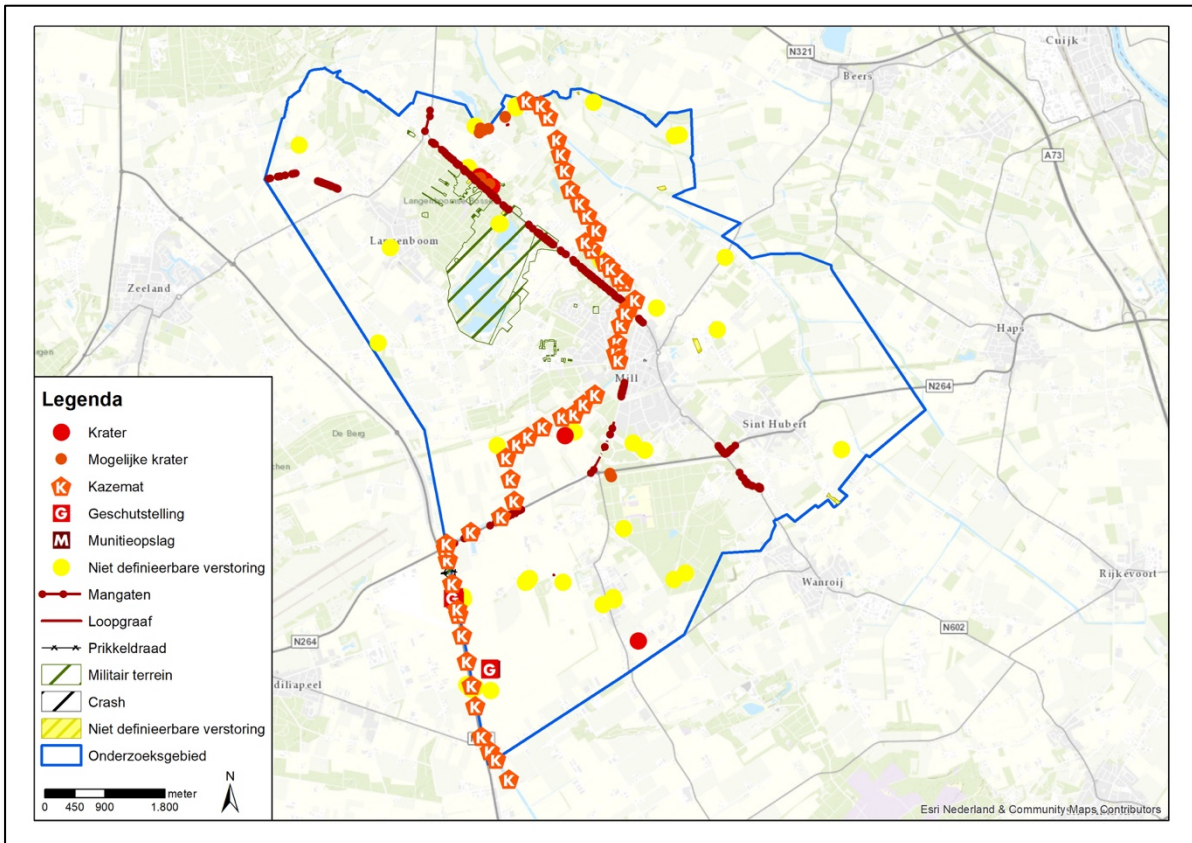
- Artilleriebeschieting (punt en lijn);
- Beschieting met boordwapens (punt, lijn en vlak);
- Blindganger (lijn);
- Bombardement (punt en lijn);
- Bominslag (punt en lijn);
- Crash (punt, lijn en vlak);
- Explosie (punt en lijn);
- Geruimd explosief (punt);
- Geschutstelling (punt);
- Grondgevechten (punt en lijn);
- Inslag V-wapen (lijn);
- Krater (punt);
- Loopgraaf (lijn);
- Mangaten (lijn);
- Mijnenveld (punt en lijn);
- Militaire aanwezigheid (punt, lijn en vlak);
- Mogelijke krater (punt);
- MORA (punt en lijn);
- Munitiedump (punt);
- Munitieopslag (punt);
- Niet-definieerbare verstoring (punt en vlak);
- Overig (punt);
- Prikkeldraad (lijn);
- Raketbeschieting (lijn en vlak);
- Schade (punt en lijn).



Afbeelding 15: Legenda inventarisatiekaart literatuur- en archiefgegevens gemeente Mill en Sint Hubert.



Afbeelding 16: Inventarisatiekaart literatuur- en archiefgegevens gemeente Mill en Sint Hubert.



Afbeelding 17: Inventarisatiekaart luchtfoto-analyse gemeente Mill en Sint Hubert.

4 ANALYSE GEGEVENS

4.1 Indicaties

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden die erop wijzen dat de gemeente Mill en Sint Hubert tijdens de Tweede Wereldoorlog is getroffen door oorlogshandelingen waarbij CE zijn ingezet. Hierdoor zijn verspreid over de gemeente CE in/op de (water)bodem achtergebleven. Op basis van de analyse van de geraadpleegde bronnen is vastgesteld dat er binnen de gemeente Mill en Sint Hubert gebieden zijn die verdacht zijn op het aantreffen van CE in/op de (water)bodem. In paragrafen 4.2 en 4.3 is een nadere uitleg gegeven over het vaststellen respectievelijk van de verdachte en onverdachte gebieden. In §4.4 is de invloed van de naoorlogse ontwikkelingen beschreven. In §4.5 en §4.6 worden respectievelijk de verdachte en onverdachte gebieden uiteengezet aan de hand van de indicaties uit de geraadpleegde bronnen

4.2 Verdachte gebieden

Op basis van de geraadpleegde gegevens is vastgesteld dat er in de gemeente Mill en Sint Hubert oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor CE in/op de (water)bodem zijn achtergebleven. De gebieden die getroffen zijn door deze oorlogshandelingen zijn verdacht op het aantreffen van CE. Conform WSCS-OCE zijn voor elk van de op CE verdacht gebieden de volgende zaken vastgesteld:

- De (sub)soort aan te treffen CE;
- De kalibers van de aan te treffen CE;
- De hoeveelheid aan te treffen CE;
- De verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- De horizontale afbakening van het verdachte gebied;
- De verticale afbakening van het verdachte gebied.

In paragrafen 4.2.1 tot en met 4.2.6 worden deze zaken toegelicht.

VG-nummer

Ter identificatie heeft elk verdacht gebied een unieke codering (een VG-nummer) gekregen. Hierbij is/zijn tevens de RAP-nummer(s) van de oorlogshandeling(en) waardoor CE in/op de (water)bodem kunnen zijn achtergebleven (zie §3.1) vermeld. Het VG-nummer bestaat uit de volgende drie onderdelen:

- De aanduiding VG: verdacht gebied;
- Een letter als aanduiding voor de oorlogshandeling:
 - G = geschutstelling en luchtafweerstelling;
 - I = inslag geschutmunitie/artilleriebeschieting;
 - O = munitieopslag;
 - S = schietbaan;
 - V = vliegtuigcrash.
- Een nummer met drie cijfers.

VG-paragrafen

Elk verdacht gebied met een VG-nummer heeft een eigen paragraaf, waarin alle relevante gegevens uit de geraadpleegde bronnen zijn vermeld, namelijk de indicatie van de oorlogshandeling inclusief bronvermelding, de gegevens over de aan te treffen CE (hoofdsoort, subsoort, kaliber (nationaliteit), verschijningsvorm en hoeveelheid) en de horizontale en verticale afbakening. Tevens is een uitsnede van een geraadpleegde luchtfoto (indien relevant voor de indicatie) bijgevoegd.

4.2.1 Hoofd- en subsoorten CE

Er zijn in totaal zestien hoofdsoorten CE, namelijk: kleinkalibermunitie (KKM), geschutmunitie, handgranaten, geweergranaten, munitie voor granaatwerpers, raketten, afwerpmunitie, submunitie, onderwatermunitie, landmijnen, valstrikken, explosieve stoffen, vuurwerken, vernielingsmiddelen, ontstekingsinrichtingen en munitietoebehoren. Op basis van de geraadpleegde gegevens kon in de meeste gevallen een hoofdsoort worden vastgesteld.

Naast de hoofdsoorten zijn er verschillende subsoorten. De subsoort van CE hangt af van het doel waarvoor de CE werden gebruikt. Op basis van de geraadpleegde gegevens kon niet altijd een subsoort worden vastgesteld.

4.2.2 Kalibers CE

De kalibers van CE worden weergegeven in gewicht (pdr., lbs. en kilo) of op basis van de grootte (inch, cm en mm). Op basis van de geraadpleegde gegevens kon niet altijd het kaliber worden vastgesteld.

4.2.3 Hoeveelheden CE

De hoeveelheden ingezette CE zijn op basis van de geraadpleegde gegevens niet altijd bekend. In dergelijke gevallen zijn de hoeveelheden CE indicatief vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties.

4.2.4 Verschijningsvorm CE

De verschijningsvorm is de wijze waarop CE in het verleden op/in de (water)bodem terecht zijn gekomen. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in: afgeworpen, verschoten, gegooid, gelegd, weggeslingerd, opgeslagen, gedumpt, begraven (inclusief redepositie), als restanten uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen. Op basis van de geraadpleegde gegevens kon de verschijningsvorm niet altijd worden vastgesteld.

4.2.5 Horizontale afbakening

De verdachte gebieden in het onderzoeksgebied zijn horizontaal vastgesteld en afgebakend in meters aan de hand van de richtlijnen zoals die zijn geformuleerd in de WSCS-OCE. Per oorlogshandeling zijn in het WSCS-OCE richtlijnen weergegeven hoe het op CE verdachte gebied afgebakend dient te worden (zie bijlage 1 en 2). Situationeel mag er, mits voldoende onderbouwd, worden afgeweken van de richtlijnen.

Aanvullend op de richtlijnen voor de horizontale afbakening, is bij elk verdacht gebied een extra buffer aan de afbakening toegevoegd. De toevoeging van een buffer is noodzakelijk vanwege het gebruik van luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog om de horizontale afbakening vast te stellen. Luchtfoto's wijken af van de daadwerkelijke situatie op de grond om de volgende redenen:

- Een luchtfoto is een vlakke weergave van de bolling van de aarde;
- De lens van de camera was niet altijd loodrecht op het aardoppervlak gericht;
- De (veranderende) positie van het vliegtuig ten opzichte van het aardoppervlak.

In de onderbouwing van de horizontale afbakening van de verdachte gebieden worden steeds de richtlijnen voor afbakening uit de WSCS-OCE genoemd, met daarachter tussen haakjes de afbakening inclusief de gekozen buffer. Deze buffer is niet altijd hetzelfde, want deze is afhankelijk van de vastgestelde afwijking tijdens het georefereren van de luchtfoto's.

In enkele gevallen was het noodzakelijk om van de richtlijnen van het WSCS-OCE af te wijken. Indien dit het geval was, dan is de reden hiervoor beargumenteerd. In andere gevallen was er sprake van een situatie waarvoor in het WSCS-OCE geen richtlijnen zijn weergegeven. Hier is op basis van ervaringen en de situatie ter plaatse een onderbouwde horizontale afbakening van het verdachte gebied vastgesteld.

4.2.6 Verticale afbakening

De diepteligging van CE is van een aantal factoren afhankelijk, waaronder de soort CE en de verschijningsvorm van de CE. De verticale afbakening van de verdachte gebieden is vastgesteld op basis van ervaringen in het veld met betrekking tot de diepteligging van deze CE.

4.3 Onverdachte gebieden

Delen van de gemeente Mill en Sint Hubert zijn onverdacht op het aantreffen van CE in/op de (water)bodem. Voor de onverdachte gebieden geldt:

- Er zijn in de geraadpleegde gegevens geen aanwijzingen aangetroffen dat er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor CE in/op de (water)bodem zijn achtergebleven;
- Er zijn in de geraadpleegde gegevens onvoldoende aanwijzingen aangetroffen dat er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor CE in/op de (water)bodem zijn achtergebleven: de aard van de oorlogshandeling kon niet worden vastgesteld of de exacte locatie van de oorlogshandeling kon niet worden vastgesteld;
- Er zijn in de geraadpleegde gegevens aanwijzingen aangetroffen dat er tijdens en na de oorlogshandeling geen CE in/op de (water)bodem zijn achtergebleven: alle gebruikte CE zijn gedetoneerd of er hebben ruiming plaatsgevonden waarbij alle CE zijn verwijderd;
- Er zijn in de geraadpleegde gegevens aanwijzingen aangetroffen dat er oorlogshandelingen in de buurt van het onderzoeksgebied waardoor in het onderzoeksgebied CE in/op de (water)bodem achtergebleven kunnen zijn. Op basis van de luchtfoto-analyse is vastgesteld dat deze oorlogshandelingen niet van invloed zijn op het onderzoeksgebied.

Ter plaatse van onverdachte gebieden kunnen grondroerende werkzaamheden plaatsvinden waarbij het niet noodzakelijk is om verdere stappen in de explosievenopsporing (zoals detectie) te nemen. De conclusie onverdacht gebied staat echter niet gelijk aan een vrijwaring van explosieven (VvE). Er kan niet worden uitgesloten dat er in de onverdachte gebieden CE worden aangetroffen.

4.4 Naoorlogse ontwikkelingen

Naoorlogse (water)bodemroerende ontwikkelingen kunnen van invloed zijn op de aanwezigheid van CE. Het uitgangspunt is dat in naoorlogs geroerde grond geen CE meer aanwezig zijn tot de diepte waarop de bodem is geroerd, omdat deze bij de bodemroerende werkzaamheden zullen zijn aangetroffen en verwijderd. Voor de waterbodem geldt in het algemeen dat er tot de diepte waarop (onderhouds)baggerwerkzaamheden hebben plaatsgevonden geen CE meer zijn te verwachten.

4.5 Indicaties en verdachte gebieden

In de onderstaande paragrafen zijn de indicaties weergegeven aan de hand waarvan een verdacht gebied kon worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde gegevens. De genoemde RAP-nummers komen terug in het overzicht van gebeurtenissen dat losbladig is bijgevoegd. Hierbij zijn de hoofdsoort, de subsoort, de hoeveelheden, de verschijningsvorm en de horizontale en verticale afbakening weergegeven (zie §4.2). Tevens is aandacht besteed aan de naoorlogse ontwikkelingen, om te kunnen vaststellen in welke mate er nog CE kunnen worden aangetroffen in de verdachte gebieden.

Voor een aantal indicaties van oorlogshandelingen waarbij CE zijn ingezet geldt dat de indicaties zijn samengevoegd in één analyse en dus één paragraaf omvatten. Het gaat om:

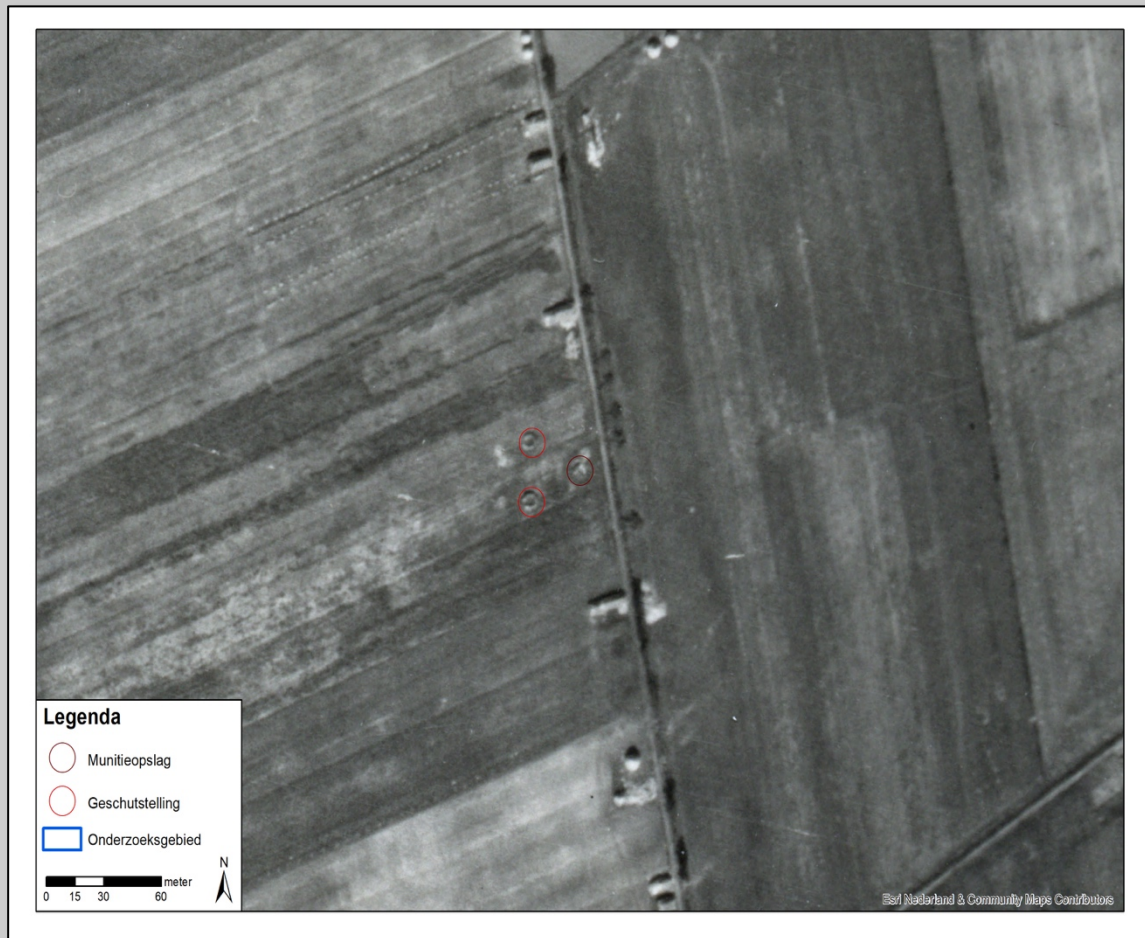
- De Duitse artilleriebeschietingen van de kazematten in de gemeente Mill en Sint Hubert van 10 mei 1940. Bij deze indicaties is er sprake van een gelijke horizontale afbakening en verticale afbakening, en zijn de aan te treffen hoofdsoorten, subsoorten, hoeveelheden en verschijningsvorm hetzelfde;

- De militaire aanwezigheid in de gemeente Mill en Sint Hubert in de vorm van geschutstellingen. In de gemeente lagen vijf geschutstellingen. Bij al deze indicaties is er sprake van een gelijke horizontale afbakening en verticale afbakening, en zijn de aan te treffen hoofdsoorten, subsoorten, hoeveelheden en verschijningsvorm hetzelfde.

4.5.1 VGG_001: Duitse geschutstellingen

RAP-nummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Luchtfoto's	Diversen	Op de geraadpleegde luchtfoto's is in de gemeente Mill en Sint Hubert zijn twee geschutstellingen waargenomen.

Luchtfoto-analyse



Afbeelding 18: Twee geschutstellingen te Mill en Sint Hubert. Bij de geschutstelling is ook een munitieopslagplaats aanwezig. Bron: KAD (821), sortieref: 106G-3002, fotonummer: 4150, d.d. 19 september 1944.

Hoofdsort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Versijningsvorm
Geschutmunitie	Brisant, antitankbrisant, rook, springrook, pantser, brisantpantser, brand	Tot en met 15 cm (Duits)	Tientallen	Gedumpt/ achtergebleven
Ontstekings-inrichtingen	n.v.t.	Schokbuis, tijdschokbuis, tijdbuis, mechanische tijdbuis, mechanische tijdschokbuis, nabijheidsbuis (Duits)	Tientallen	Gedumpt/ achtergebleven
Munitietoebehoren	n.v.t.	Verpakkingen, beschermkappen, e.d. (Duits)	Tientallen	Gedumpt/ achtergebleven

Horizontale afbakening

Conform de richtlijnen van het WSCS-OCE is rondom de op de luchtfoto's waargenomen stellingen een cirkelvormig gebied met een straal van 25 meter, gemeten vanuit het hart van de stelling, verdacht op het aantreffen van diverse soorten CE. Dit is exclusief de gehanteerde 5 meter georeferentieafwijking.

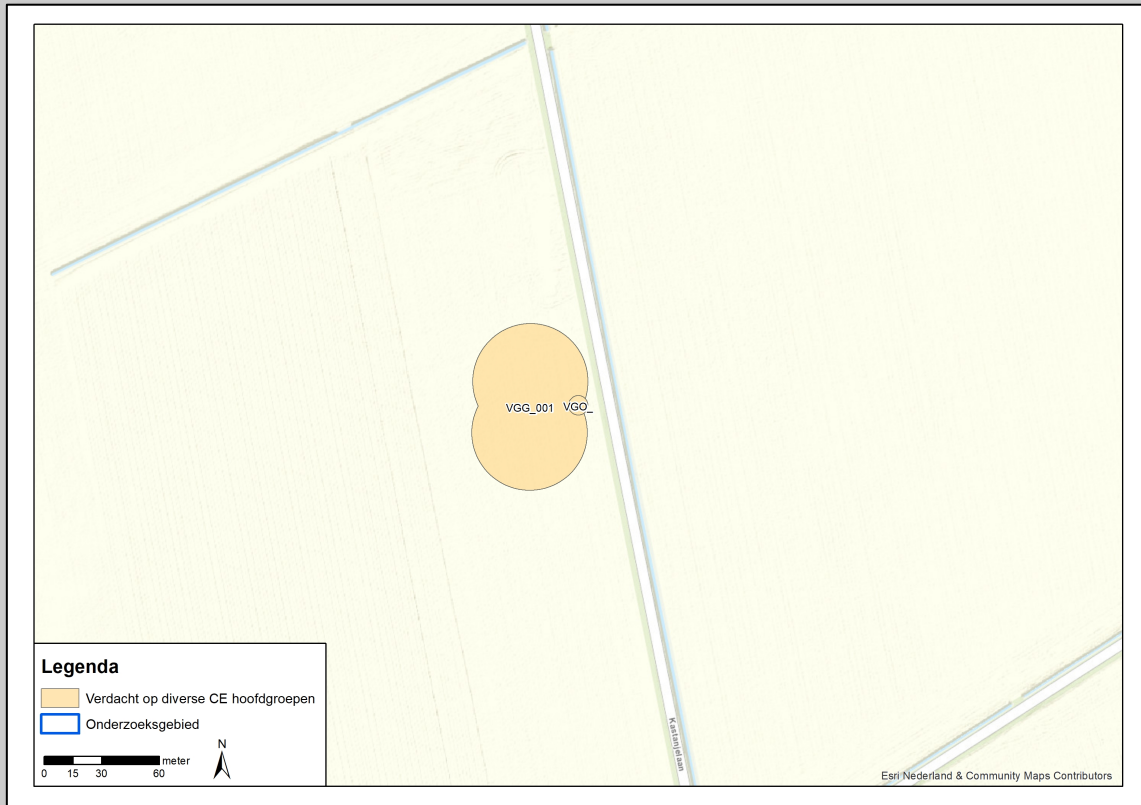
Hierbij dient te worden opgemerkt dat de Nederlandse kazematten in de Peel-Raamstelling, die actief waren tijdens de meidagen van 1940, niet verdacht zijn verklaard. Uit de literatuur- en archiefgegevens is gebleken dat de Duitse troepen, welke gelegerd waren in de gemeente Mill en Sint Hubert, de kazematten hebben leeggehaald na 10 mei 1940.

Verticale afbakening

De minimale diepte is net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden.

De maximale diepte is 2 meter minus maaiveld, dit was de maximale diepte van de geschutstelling.

Verdacht(e) gebied(en)



Afbeelding 19: Verdacht gebied VGG_001. Verdacht gebied VGO_ komt verderop aan bod.

Naoorlogse ontwikkelingen



Afbeelding 20: Naoorlogse ontwikkelingen verdacht gebied VGG_001. Er hebben in het verdachte gebied VGG_001 weinig zichtbare naoorlogse ontwikkelingen plaatsgevonden. Het is nog steeds een onbebouwd gebied. Er is enkel sprake van agrarische activiteiten. Daarnaast zijn de gebouwen in de buurt van het verdachte gebied naoorlogs weggehaald.

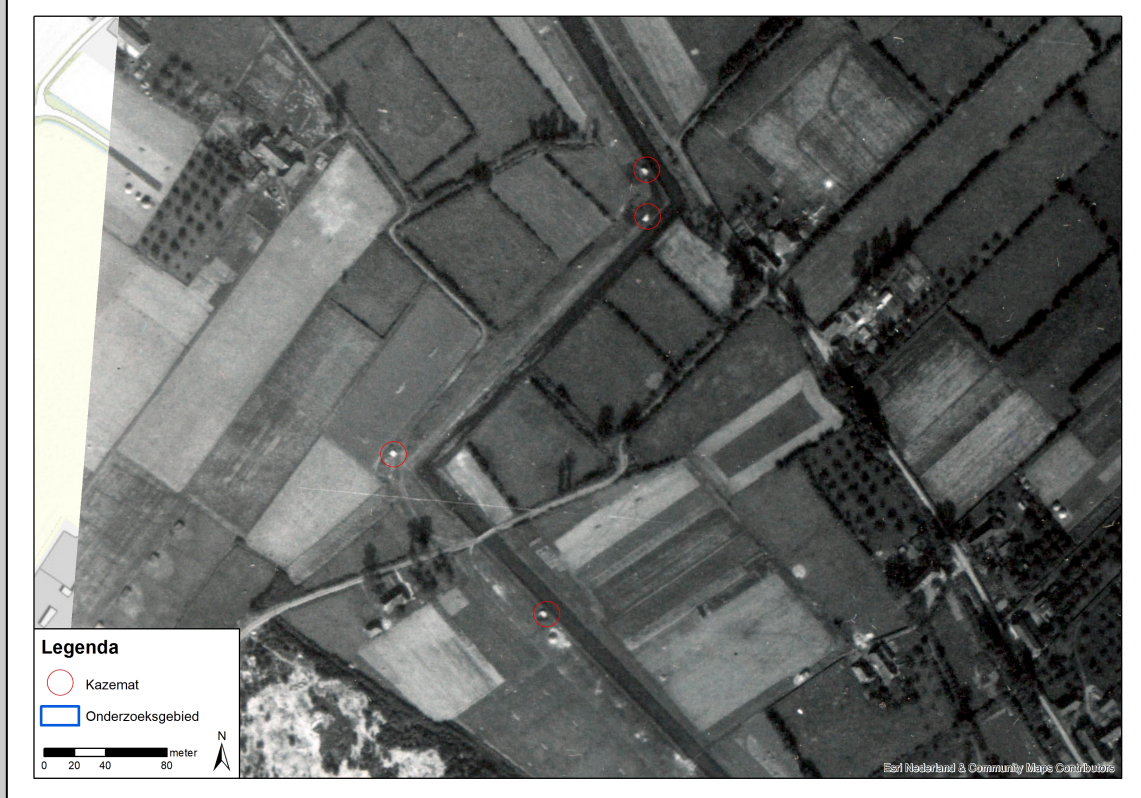
Bijzonderheden

Er was sprake van twee geschutstellingen in de gemeente Mill en St. Hubert tijdens de Tweede Wereldoorlog. Aangezien deze geschutstellingen in een groep van twee stonden opgesteld, is het verdachte gebieden samengevoegd tot een verdachte gebieden. Deze is VGG_001 genoemd.

4.5.2 VGI_001 t/m VGI_009: Duitse artilleriebeschietingen 10 mei 1940

RAP-nummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
RAP_400510C09	NIMH	NIMH, toeg. nr. 409, inv. nr. 521053.	Kazemat 38 te Mill werd constant beschoten. Toen de kazemat werd geraakt, ontplofte alle munitie die hier lag opgeslagen.
RAP_400510C10	Literatuur	Claassens & De Kruijf, 73.	De meest noordelijke kazemat te Mill die is beschoten met mitrailleurs, pantserafweergeschut en artillerie, is kazemat 34.
RAP_400510C13	Literatuur	Claassens & De Kruijf, 74.	De kazemat 36 te Mill is beschadigd door pantserafweergeschut en mitrailleurvuur.
RAP_400510C14	Literatuur	Claassens & De Kruijf, 74.	De kazemat 542 te Mill is beschadigd door pantserafweergeschut en mitrailleurvuur.
RAP_400510C15	Literatuur	Claassens & De Kruijf, 74.	De kazemat 37 te Mill is beschadigd door een serie pantserafweergeschut treffers door het schietgatraam.
RAP_400510C16	Literatuur	Claassens & De Kruijf, 74.	De kazemat 38 te Mill is beschadigd door vier voltreffers door het schietgatraam.
RAP_400510C17	Literatuur	Claassens & De Kruijf, 74.	De kazemat 545 te Mill is beschadigd door twee voltreffers door het schietgatraam.
RAP_400510C18	Literatuur	Claassens & De Kruijf, 74.	De kazemat 540 te Mill is beschadigd door een voltreffer van pantserafweergeschut door het schietgatraam. De binnenzijde is tevens zwaar beschadigd, waarschijnlijk door handgranaten.
RAP_400510C20	Literatuur	Claassens & De Kruijf, 74.	De kazemat 538 te Mill is beschadigd door drie voltreffers van pantserafweergeschut door het schietgatraam.
RAP_400510C22	Literatuur	Claassens & De Kruijf, 74.	De kazemat 534 te Mill is beschadigd door voltreffers van pantserafweergeschut door het schietgatraam. Tevens is de kazemat aangevallen met handgranaten.
RAP_400510C23	Literatuur	Claassens & De Kruijf, 89.	Toen kazemat 38 te Mill werd geraakt door een voltreffer, vloog de munitie die aanwezig was in de kazemat in brand en spoot naar alle kanten.

Luchtfoto-analyse



Afbeelding 21: Enkele kazematten van de Peel-Raamstelling te Mill en Sint Hubert. Bron: KAD (832), sortieref: 106G-3002, fotonummer: 3045, d.d. 19 september 1944.

Foto



Afbeelding 22: Kazemat 538 te Mill, welke getroffen. Bron: www.beeldbankwo2.nl, beeldnummer 162150.

Hoofdsort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Geschutmunitie	Brisant, antitankbrisant en pantser	Tot en met 15 cm (Duits)	Enkele	Verschoten

Horizontale afbakening

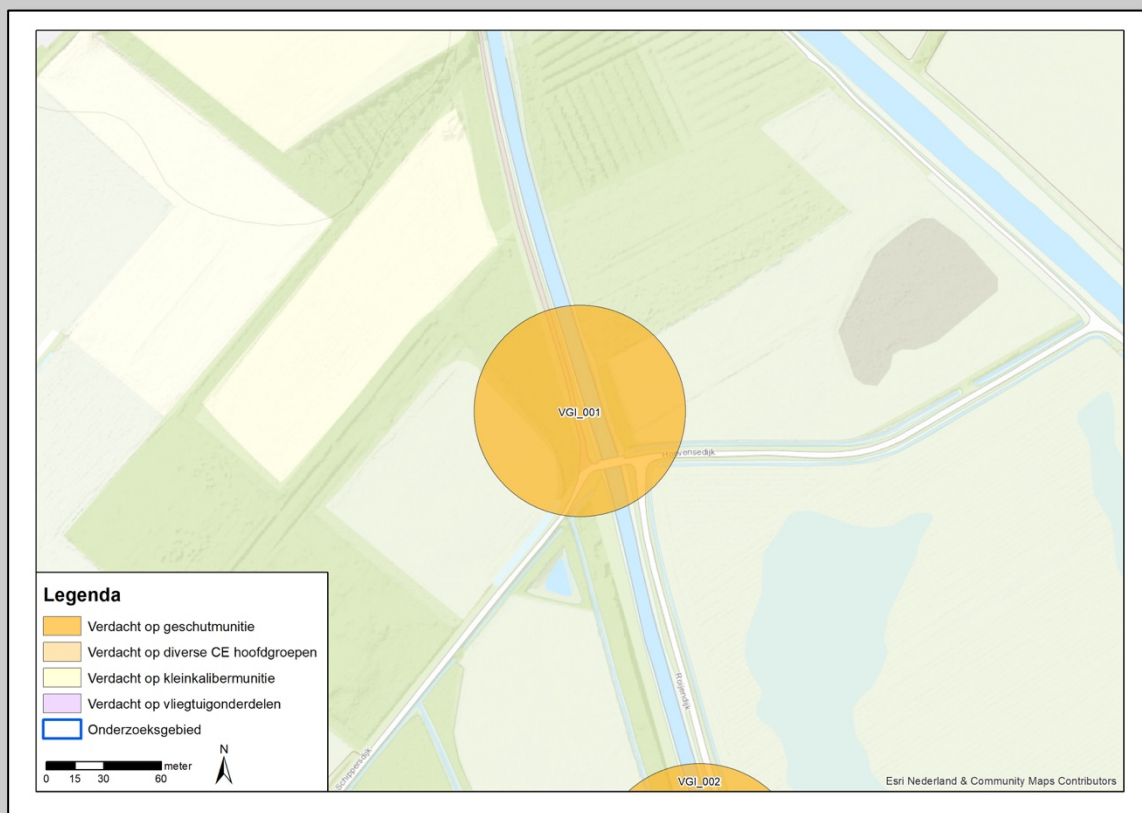
Op 10 mei 1940 hebben in de Peel-Raamstelling gevechten plaatsgevonden. Nederlandse en Duitse troepen beschoten elkaar met artillerie. Rondom alle beschoten doelen, zoals die zijn vastgesteld op basis van literatuur en archiefgegevens, is een cirkelvormig gebied met een straal van 50 meter, gemeten vanuit het hart van het doelwit, verdacht verklaard op CE. Dit is exclusief de gehanteerde georeferentieafwijking van 5 meter.

Verticale afbakening

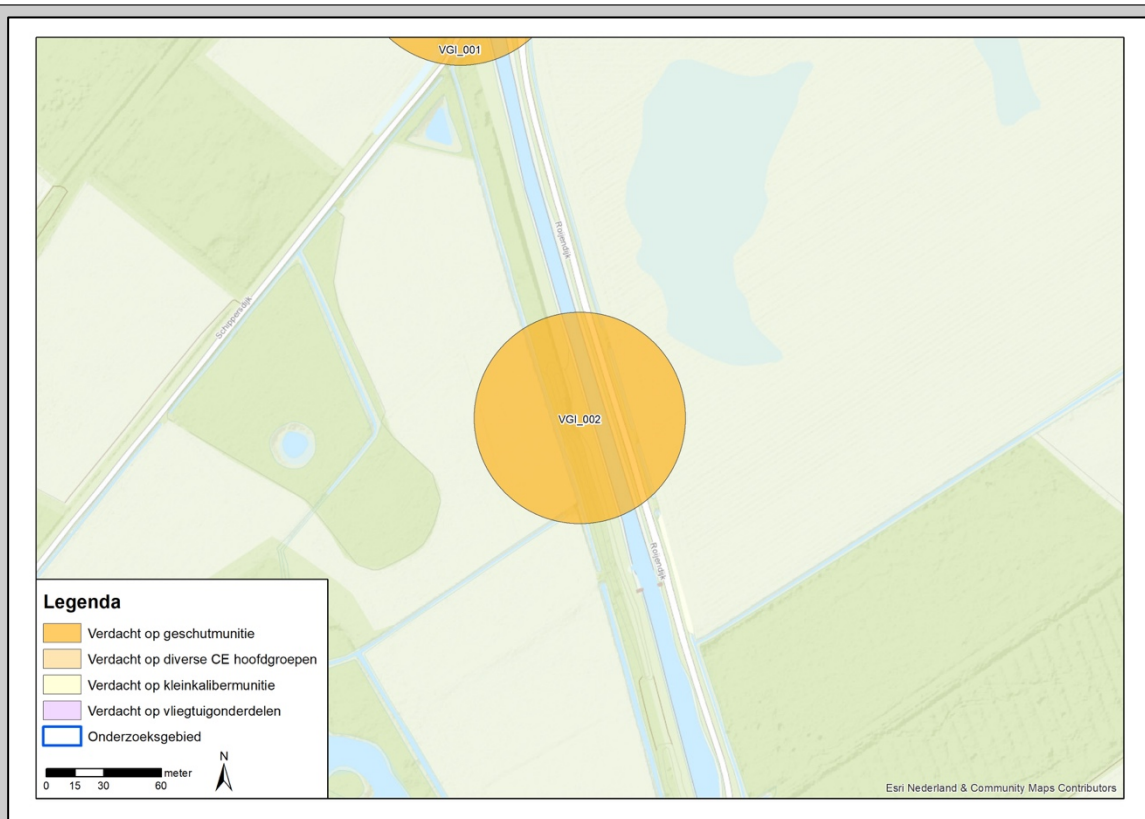
De minimale diepte is net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden.

De maximale diepte is 2,5 meter minus maaiveld. Op basis van ervaringen in het veld is vastgesteld dat verschoten geschutmunitie niet dieper doordringt in de bodem. Het is niet bekend hoe diep de verschoten geschutmunitie in de waterbodem van het Defensiekanaal terecht is gekomen, omdat de hoogte van de waterkolom ten tijde van de beschietingen niet bekend is.

Verdacht(e) gebied(en)



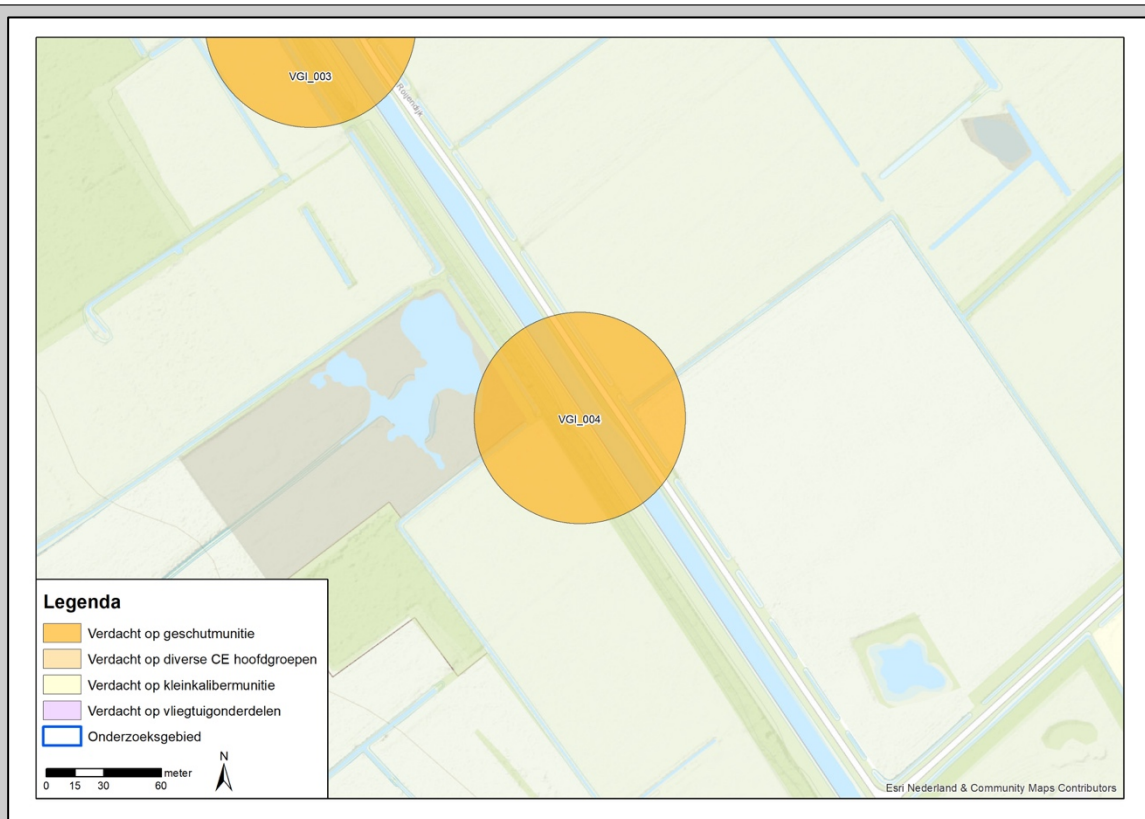
Afbeelding 23: Verdacht gebied VGI_001.



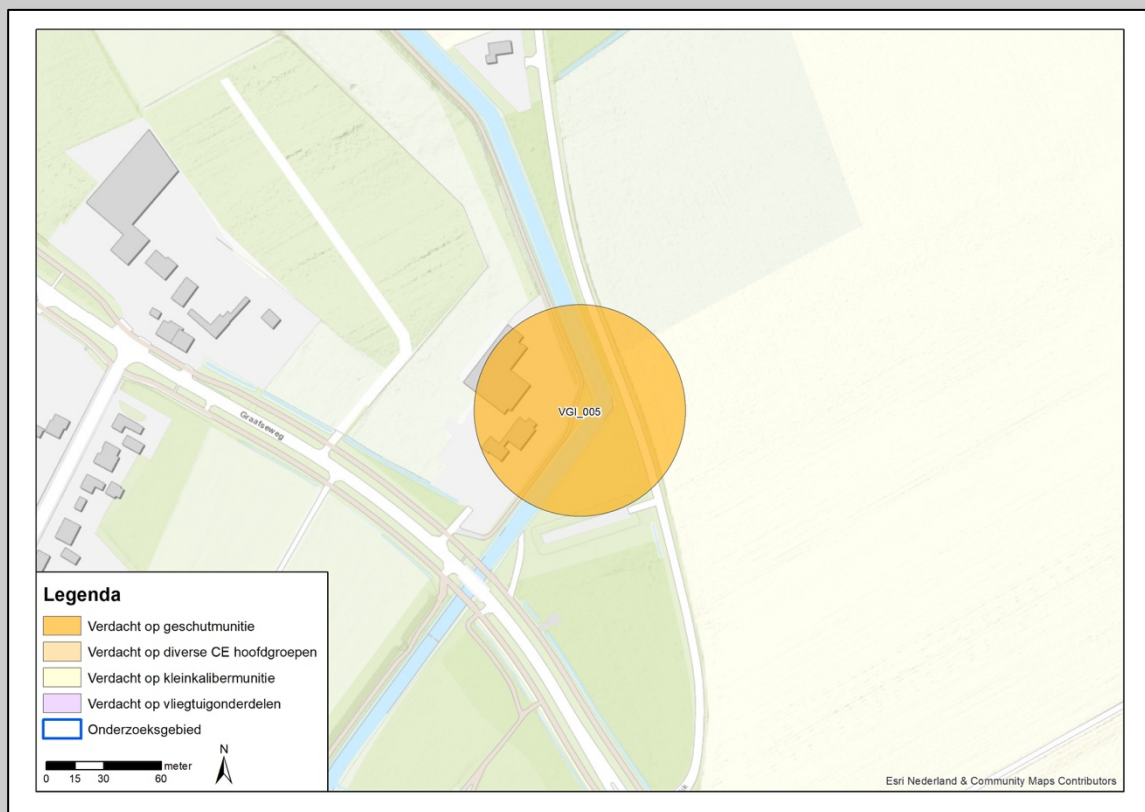
Afbeelding 24: Verdacht gebied VGI_002.



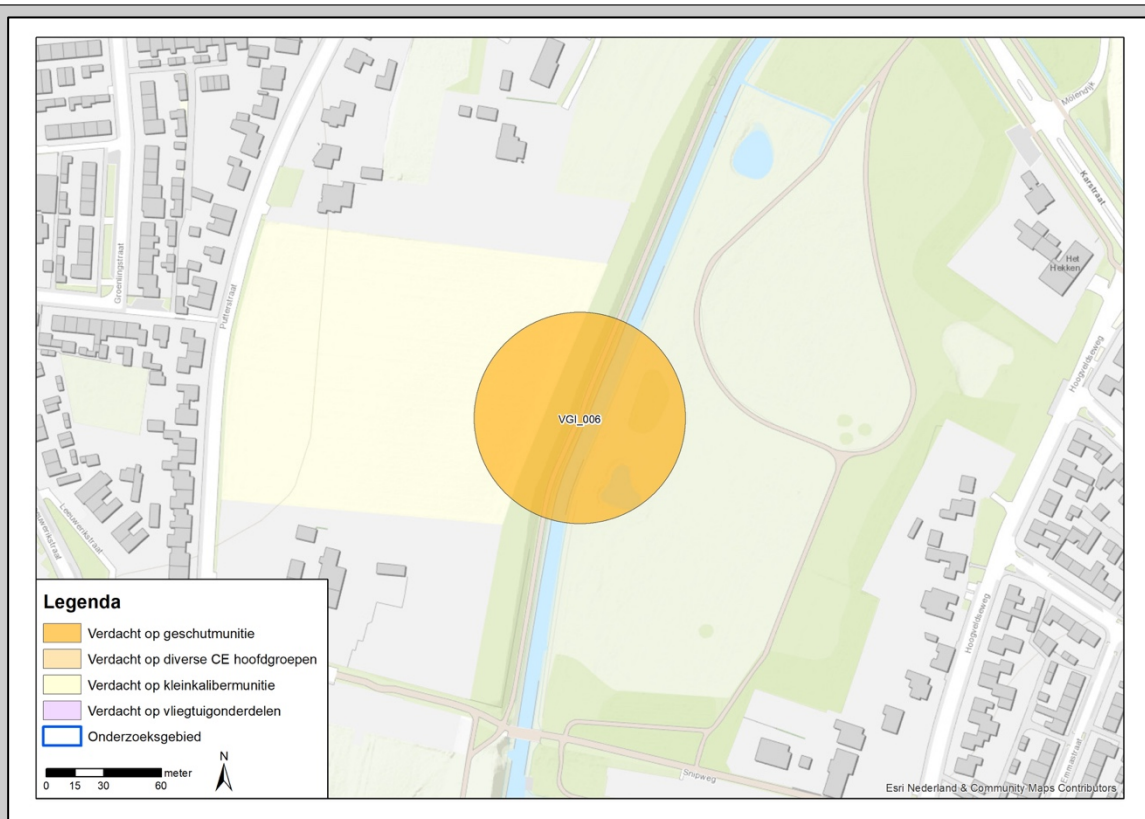
Afbeelding 25: Verdacht gebied VGI_003.



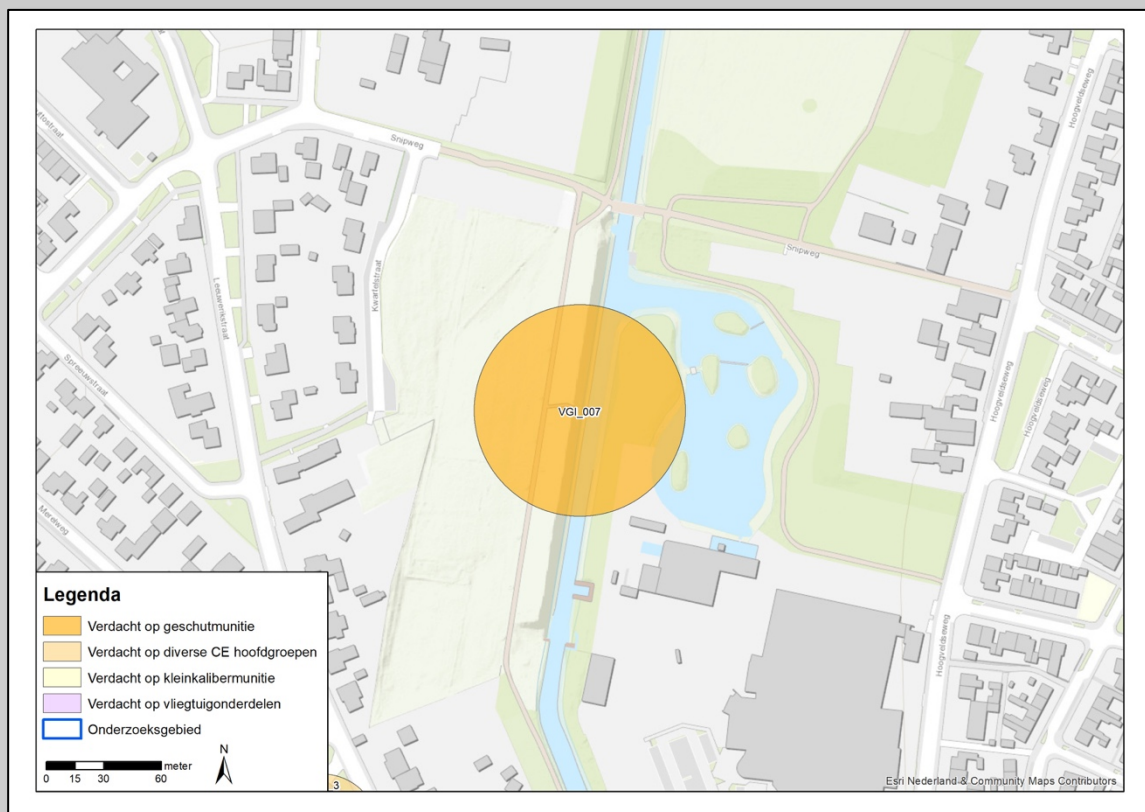
Afbeelding 26: Verdacht gebied VGI_004.



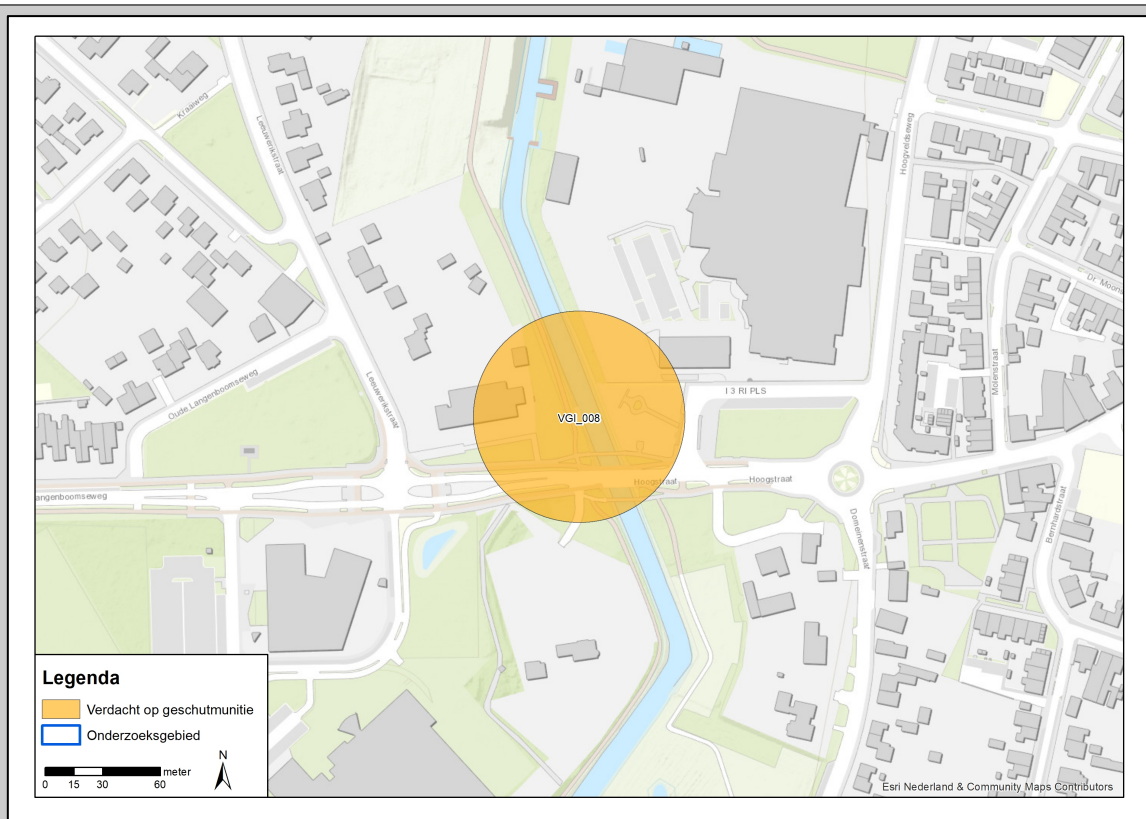
Afbeelding 27: Verdacht gebied VGI_005.



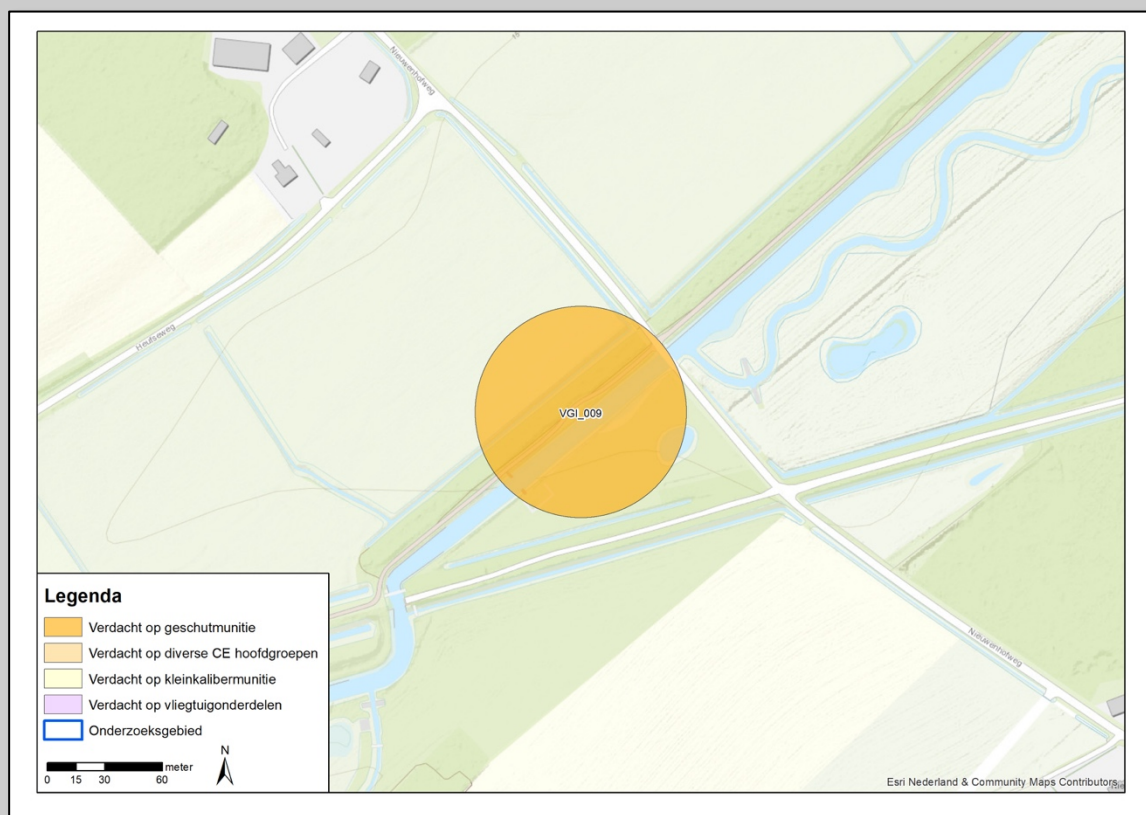
Afbeelding 28: Verdacht gebied VGI_006.



Afbeelding 29: Verdacht gebied VGI_007.

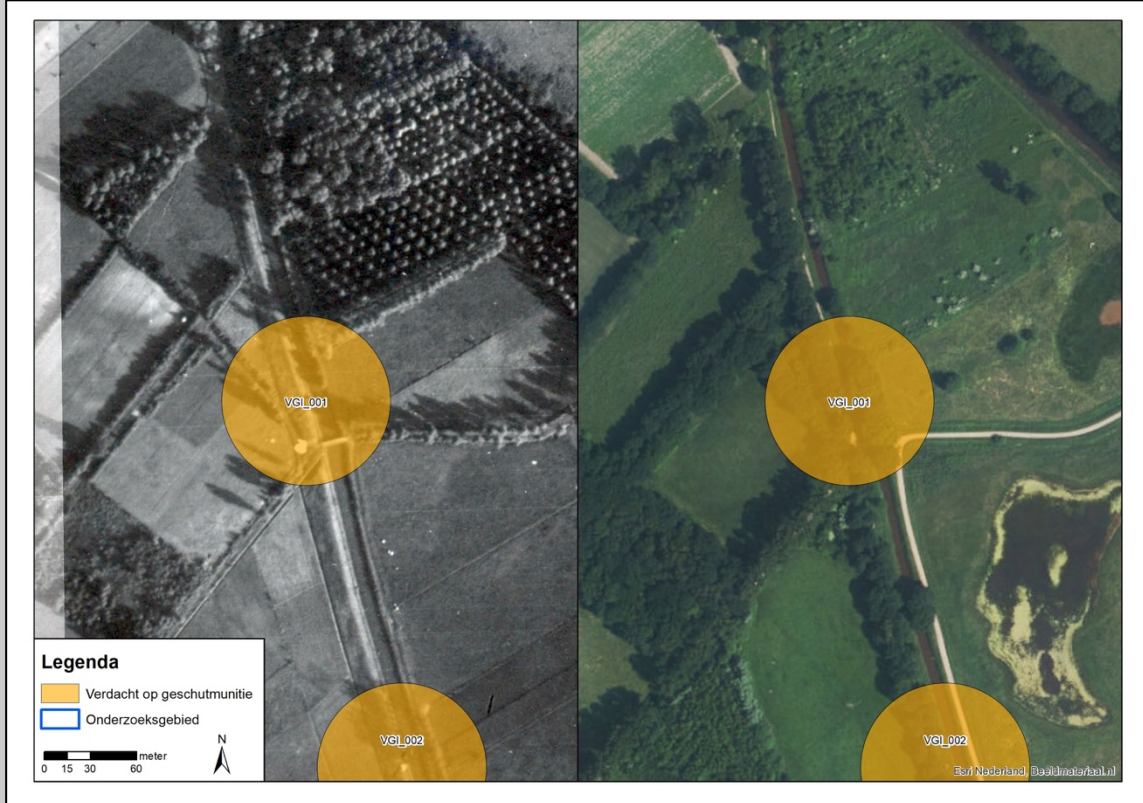


Afbeelding 30: Verdacht gebied VGI_008.

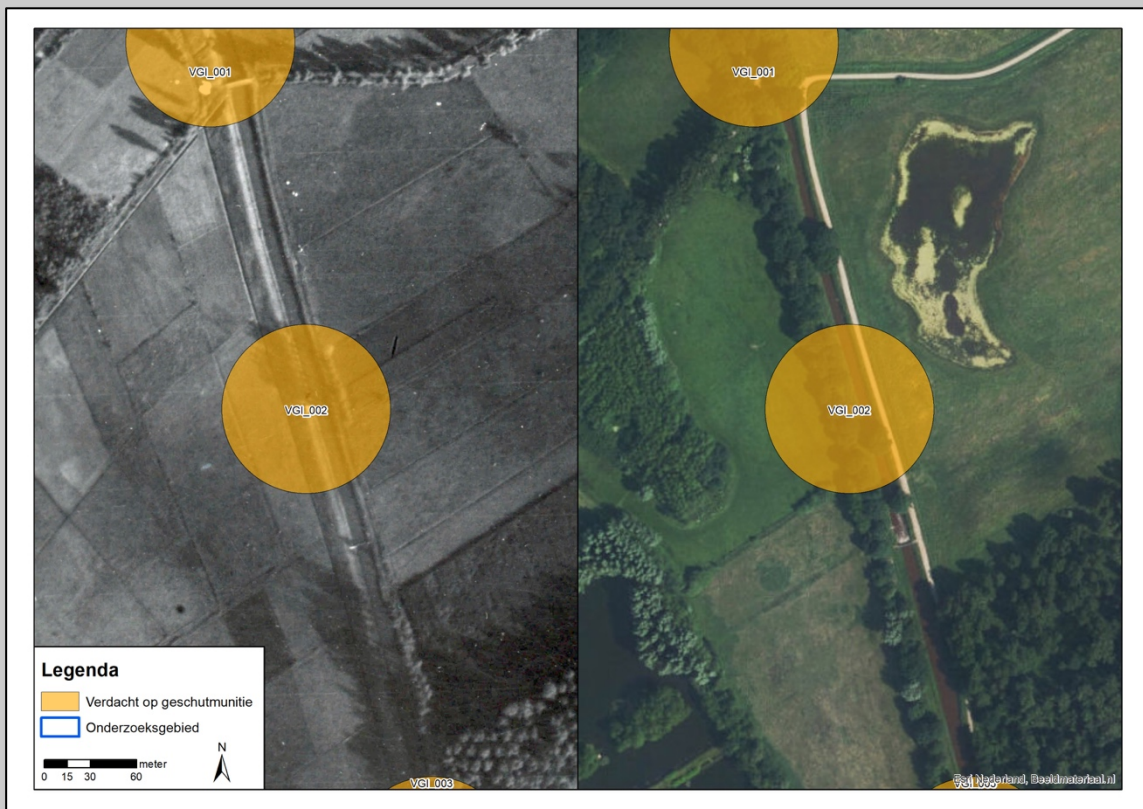


Afbeelding 31: Verdacht gebied VGI_009.

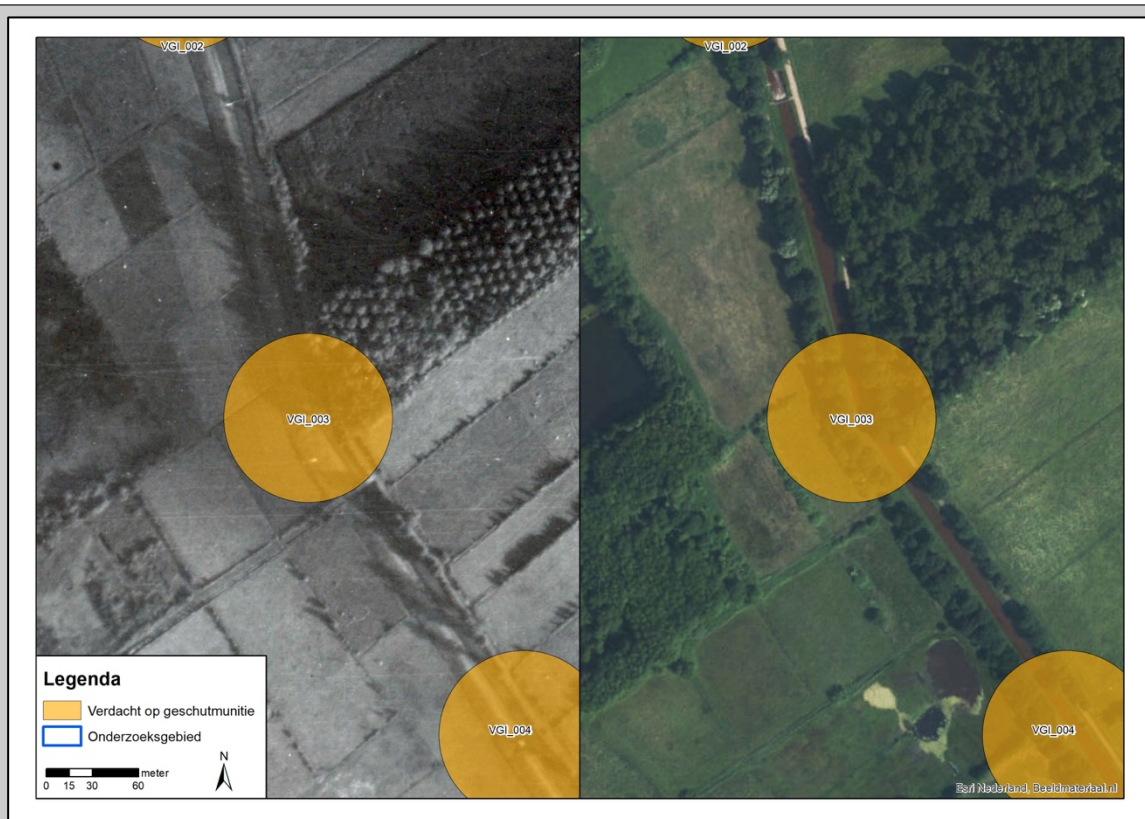
Naoorlogse ontwikkelingen



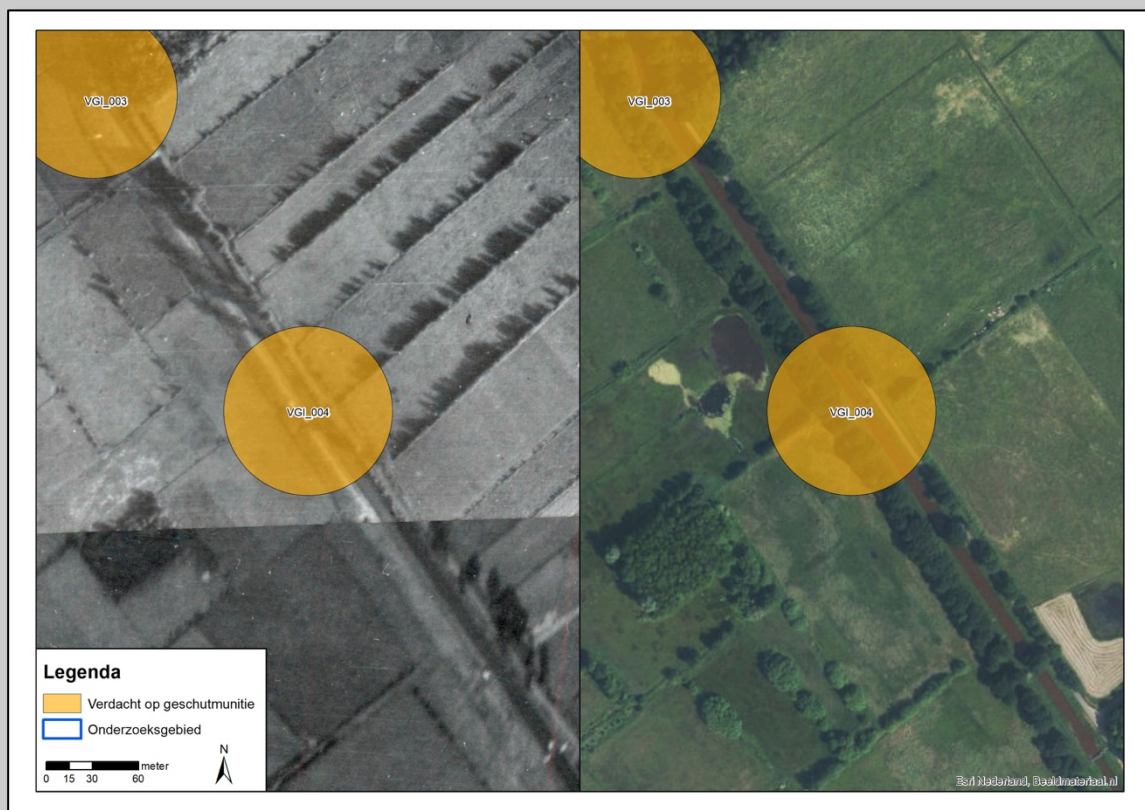
Afbeelding 32: Naoorlogse ontwikkelingen verdacht gebied VGI_001. Er hebben geen zichtbare naoorlogse ontwikkelingen plaatsgevonden.



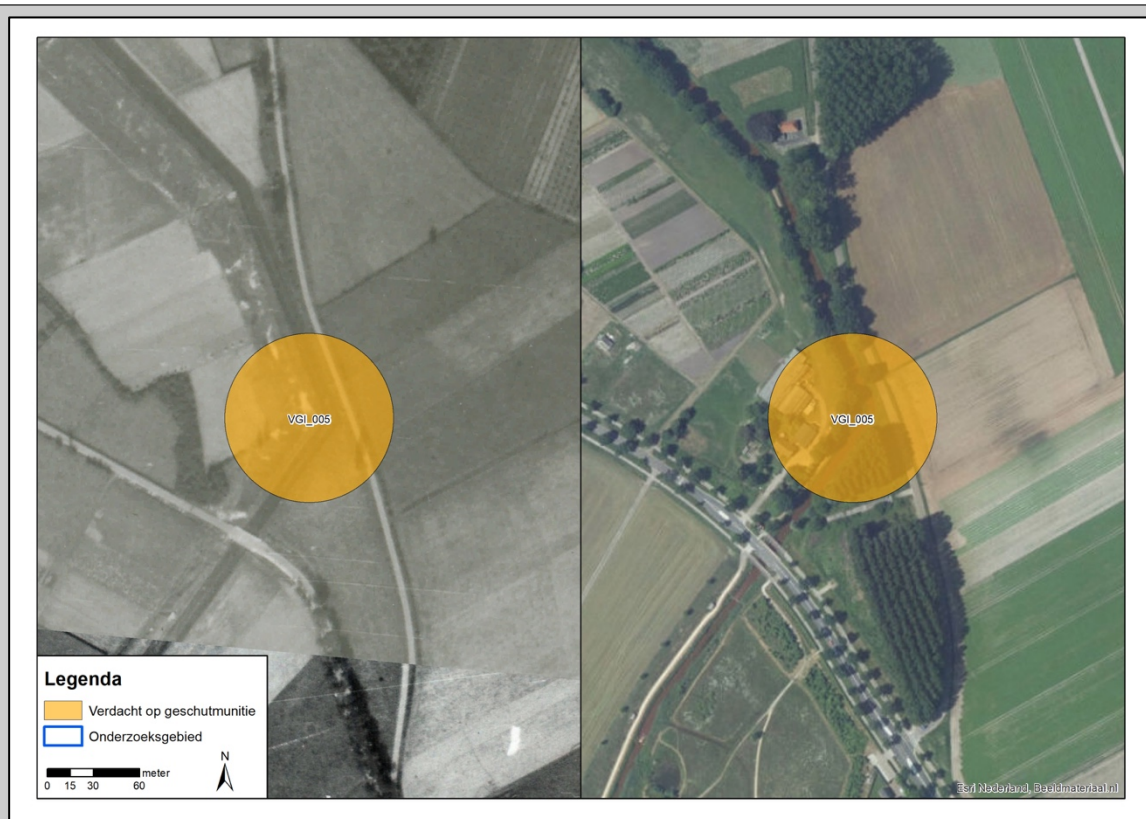
Afbeelding 33: Naoorlogse ontwikkelingen verdacht gebied VGI_002. Er hebben geen zichtbare naoorlogse ontwikkelingen plaatsgevonden.



Afbeelding 34: Naoorlogse ontwikkelingen verdacht gebied VGI_003. Er hebben geen zichtbare naoorlogse ontwikkelingen plaatsgevonden.



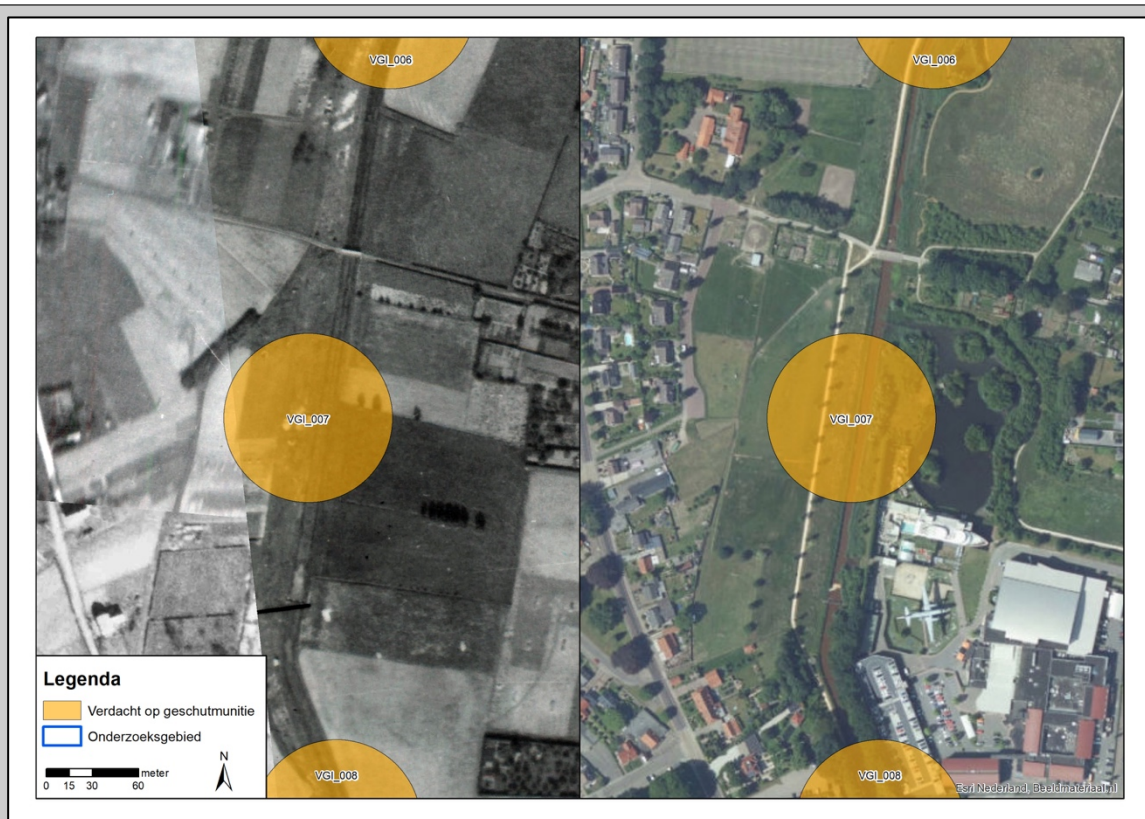
Afbeelding 35: Naoorlogse ontwikkelingen verdacht gebied VGI_004. Er hebben geen zichtbare naoorlogse ontwikkelingen plaatsgevonden.



Afbeelding 36: Naoorlogse ontwikkelingen verdacht gebied VGI_005. In het verdachte gebied zijn een aantal gebouwen gebouwd. Het is niet bekend tot welke diepte de bodem is geroerd.



Afbeelding 37: Naoorlogse ontwikkelingen verdacht gebied VGI_006. Door het verdachte gebied is een weg aangelegd of is een bestaande weg verbreed. Het is niet bekend tot welke diepte de bodem is geroerd.



Afbeelding 38: Naoorlogse ontwikkelingen verdacht gebied VGI_007. Door het verdachte gebied is een weg aangelegd of is een bestaande weg verbreed en is een waterpartij aangelegd. Het is niet bekend tot welke diepte de bodem is geroerd.



Afbeelding 39: Naoorlogse ontwikkelingen verdacht gebied VGI_008. In het verdachte gebied hebben naoorlogs veel roeringen plaatsgevonden in de vorm van de aanleg van de Langenboomseweg enkele gebouwen en een parkeerplaats. Het is niet bekend tot welke diepte de bodem is geroerd.



Bijzonderheden

De kazematten zijn, naast de artilleriebeschietingen, tevens beschadigd door aanvallen met handgranaten. Het gebied is echter niet verdacht verklaard op het aantreffen van handgranaten, aangezien ervan uit gegaan kan worden dat alle handgranaten ofwel zijn ontploft, ofwel zijn geruimd na de gevechten, omdat ze niet in de bodem zijn ingedrongen.

4.5.3 VGI_010: Nederlandse artilleriebeschietingen 10 mei 1940

RAP-nummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
RAP_400510C54	Literatuur	Claassens & de Kruijf (1980), 45.	De kerktoeren van Mill is beschoten door een stuk 6 veld. Er waren 28 schoten, waarvan 23 treffers waren.
RAP_400510C60	Literatuur	Nierstrasz (1953), 215.	De zware mitrailleur die stond opgesteld in de kerktoeren van Mill werd het zwijgen opgelegd door een stuk 6 veld.
RAP_400510C65	Historische vereniging	Documentatie Museum Traditiekamer Typhoon, bezocht op 19 september 2017.	Duitse militairen vestigden een observatiepost en een mitrailleur in de kerktoeren van Mill. Aangestuurd door de waarnemingen vanuit overvliegende Duitse Henschel Hs 126B verkenningsvliegtuigen werd deze mitrailleur uitermate lastig voor de Nederlandse militairen. De toren werd daarop onder vuur genomen door een stuk 6-Veld van 2-I-6 Regiment Infanterie. In totaal werden dertig brisantgranaten afgevuurd, waarvan er drieëntwintig de toren troffen. Door dit vuur vlogen tevens de houtfabriek van Van Hout en een woning in brand.
RAP_400510C66	Literatuur	Stichting Myllesheem (1990), 51.	Een Duitse mitrailleur die in de kerktoeren van Mill stond opgesteld is onschadelijk gemaakt door een 6-veld kanon, dat vanuit het gehucht De Bruggen op de kerk schoot. Na achtentwintig schoten, waarvan drieëntwintig treffers, was de mitrailleur uitgeschakeld.

Luchtfoto-analyse

Er waren geen luchtfoto's beschikbaar waarop de gevolgen van de beschietingen van de kerk te Mill en Sint Hubert konden worden waargenomen.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Versijningsvorm
Geschutmunitie	Brisant, brisantpantser	6 Veld (Oud-Hollands)	Enkele	Vershoten

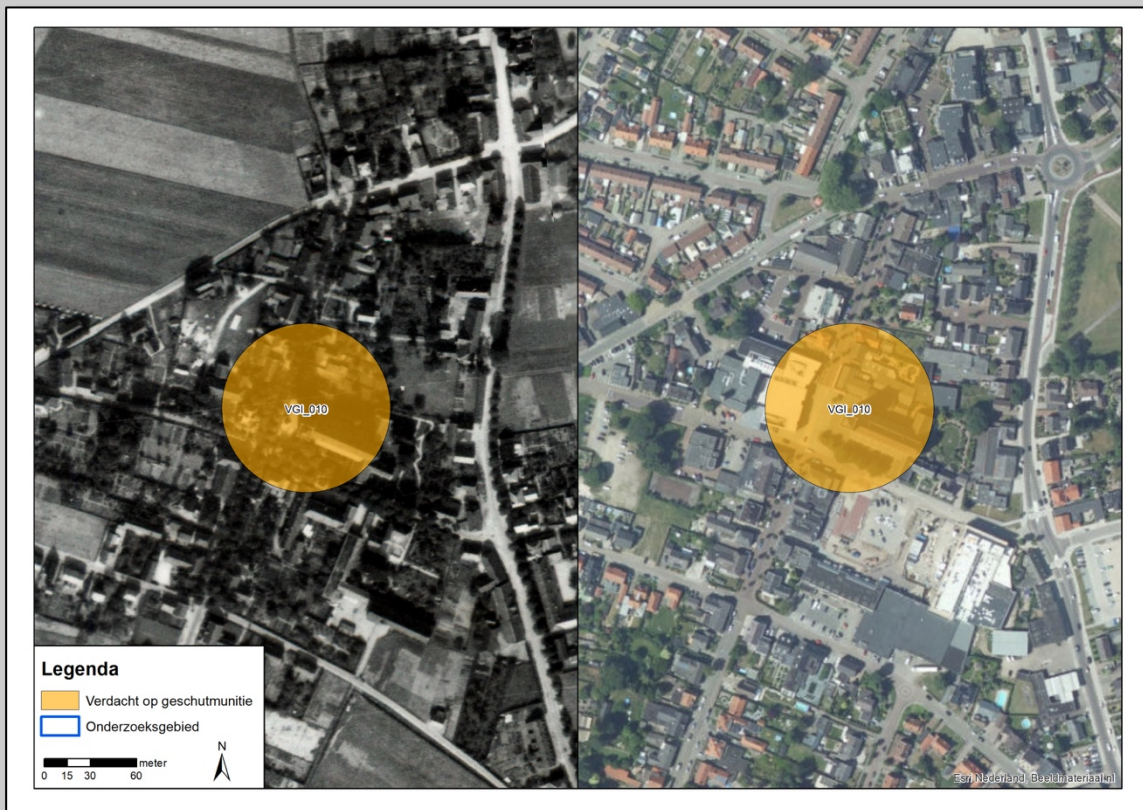
Horizontale afbakening	Verticale afbakening
Op 10 mei 1940 hebben in de Peel-Raamstelling gevechten plaatsgevonden. Nederlandse en Duitse troepen beschoten elkaar met artillerie. Rondom het beschoten doel, de kerk van Mill en Sint Hubert, is een cirkelvormig gebied met een straal van 50 meter, gemeten vanuit het hart van het doelwit, verdacht verklaard op CE. Dit is exclusief de gehanteerde georeferentieafwijking van 5 meter.	De <u>minimale</u> diepte is net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. De <u>maximale</u> diepte is 2,5 meter minus maaiveld. Op basis van ervaringen in het veld is vastgesteld dat vershoten geschutmunitie niet dieper doordringt in de bodem.

Verdacht(e) gebied(en)



Afbeelding 41: Verdacht gebied VGI_010.

Naoorlogse ontwikkelingen



Afbeelding 42: Naoorlogse ontwikkelingen verdacht gebied VGI_010. Er hebben in het verdachte gebied VGI_010 enkele zichtbare naoorlogse ontwikkelingen plaatsgevonden. Het gebied ligt in het centrum van het dorp Mill en hier hebben,

voornamelijk in het westelijke gedeelte van het verdachte gebied, grote verbouwingen plaatsgevonden. De kerk is na de oorlog daarnaast enkele malen gerestaureerd.

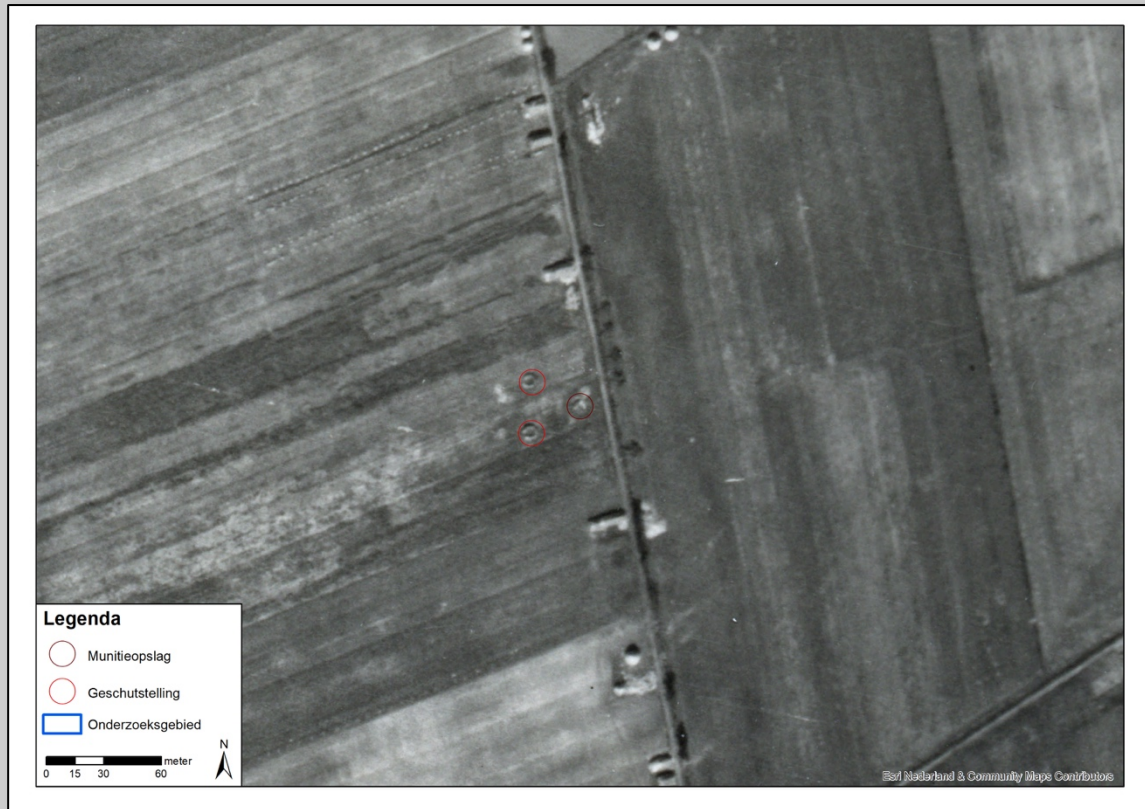
Bijzonderheden

Geen

4.5.4 VGO_: Duitse munitieopslagplaats

RAP-nummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
Geen	Luchtfoto	KAD (821), sortieref: 106G-3002, fotonummer: 4150, d.d. 19 september 1944.	Op de geraadpleegde luchtfoto's is in de gemeente Mill en Sint Hubert één munitieopslagplaats waargenomen, gevestigd bij twee geschutstellingen.

Luchtfoto-analyse



Afbeelding 43: Munitieopslagplaats bij de twee geschutstelling in de gemeente Mill en Sint Hubert. Bron: KAD (821), sortieref: 106G-3002, fotonummer: 4150, d.d. 19 september 1944.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Geschutmunitie	Brisant, antitankbrisant, rook, springrook, pantser, brisantpantser, brand	Tot en met 15 cm (Duits)	Tientallen	Gedumpte/ achtergebleven
Ontstekings-inrichtingen	n.v.t.	Schokbuis, tijdschokbuis, tijdbuis, mechanische tijdschokbuis, mechanische nabijheidsbuis (Duits)	Tientallen	Gedumpte/ achtergebleven
Munitietoebehoren	n.v.t.	Verpakkingen, beschermkappen, e.d. (Duits)	Tientallen	Gedumpte/ achtergebleven

Horizontale afbakening

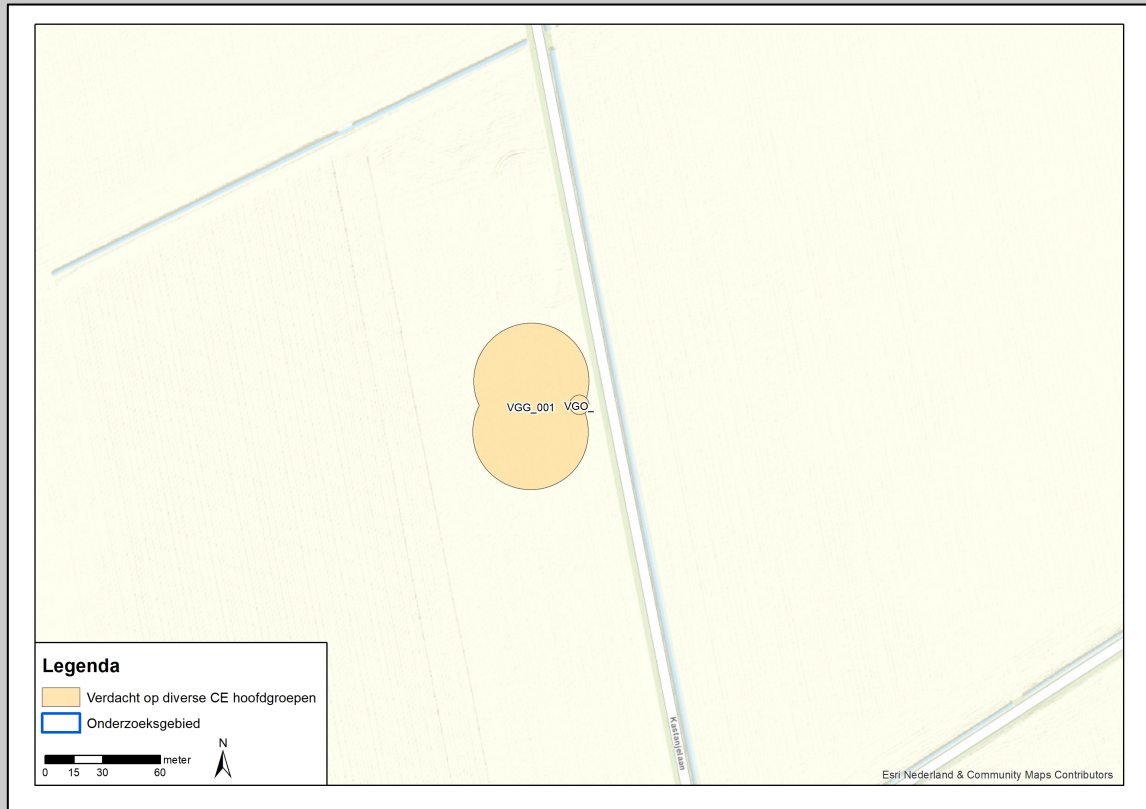
Conform de richtlijnen van het WSCS-OCE is rondom de op luchtfoto's waargenomen munitieopslagplaats op dezelfde CE verdacht als de nabij gelegen geschutstellingen. Het verdachte gebied is vastgesteld op de contouren van de munitieopslagplaats (+ 5 meter georeferentieafwijking).

Verticale afbakening

De minimale diepte is net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden.

De maximale diepte is 2 meter minus maaiveld, dit was de maximale diepte van de munitieopslagplaats.

Verdacht(e) gebied(en)



Afbeelding 44: Verdacht gebied VGO_.

Naoorlogse ontwikkelingen



Afbeelding 45: Naoorlogse ontwikkelingen verdacht gebied VGO_. Er hebben in het verdachte gebied VGO_ weinig zichtbare naoorlogse ontwikkelingen plaatsgevonden. Het is nog steeds een onbebouwd gebied. Er is enkel sprake van agrarische activiteiten.

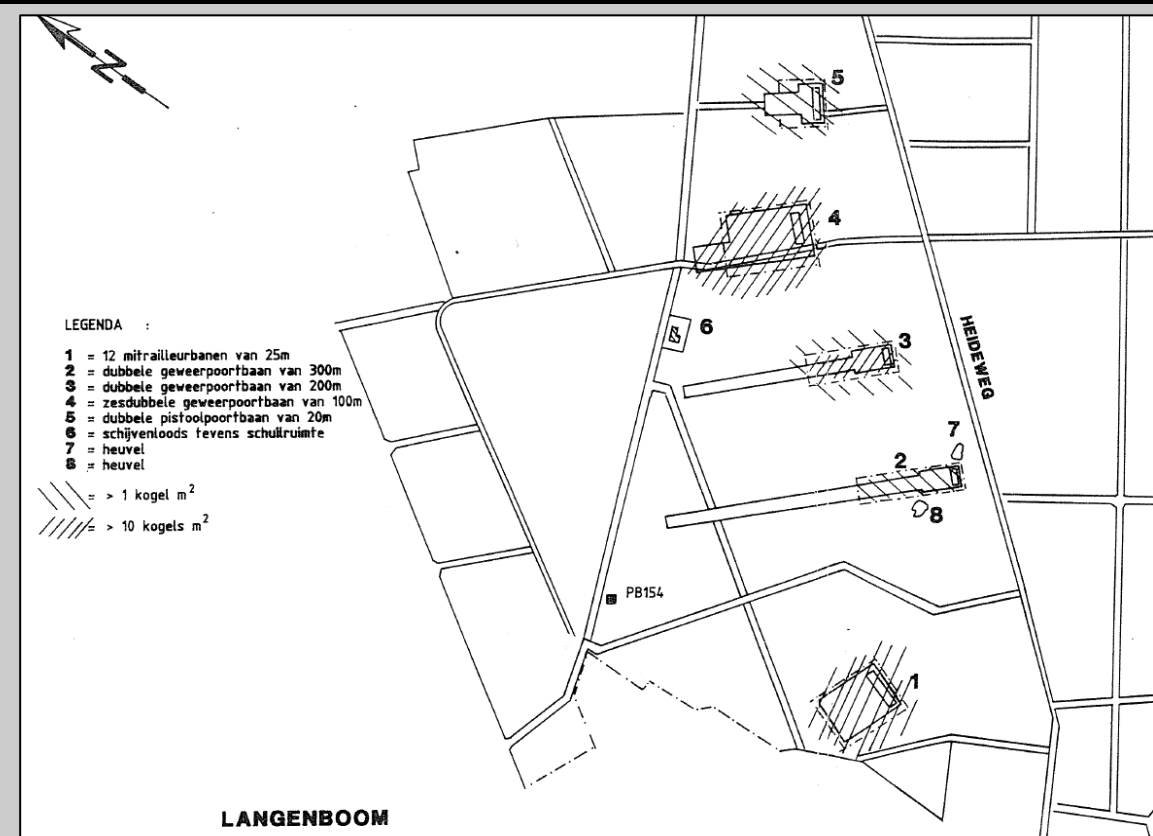
Bijzonderheden

Geen

4.5.5 VGS_: Nederlands schiet- en oefenterrein

RAP-nummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
RAP_390426A01	Gemeentearchief	BHIC, toeg. nr. 7027, inv. nr. 800.236.	Er wordt een aanvraag om vergunning tot bouwen van een schietbaan en een schijven- en schuilloods ingediend, op de Langenboomse Heide te Escharen. De aanvraag betreft vijf verschillende soorten schietbanen: twaalf mitrailleurbanen van 25 meter, dubbele geweerpootbaan van 300 meter, dubbele geweerpootbaan van 200 meter, zes dubbele geweerpootbaan van 100 meter en dubbele pistoolpootbaan van 20 meter. Op het terrein zijn nog meer kogelvangers aanwezig, behorend bij niet meer in gebruik zijnde schietbanen.
RAP_390426A02	Gemeentearchief	BHIC, toeg. nr. 7027, inv. nr. 911.	Er wordt een schietbaan gebouwd op de Langenboomse Heide, op de percelen kadastraal bekend als D nummers 293, 297, 302, 569, 624, 298, 708, 957 en 296, te Escharen.
RAP_560519A01	Provinciaal archief	BHIC, toeg. nr. HWV.299, inv. nr. 226.	Er wordt een handgranaatbaan op een schiet- en oefenterrein te Langenboom gebouwd.
Geen	Luchtfoto	KAD (820), sortieref: 106G-2816, fotonummer 3442, d.d. 12 september 1944.	Op de geraadpleegde luchtfoto van 12 september 1944 is een Nederlandse schietbaan waargenomen.

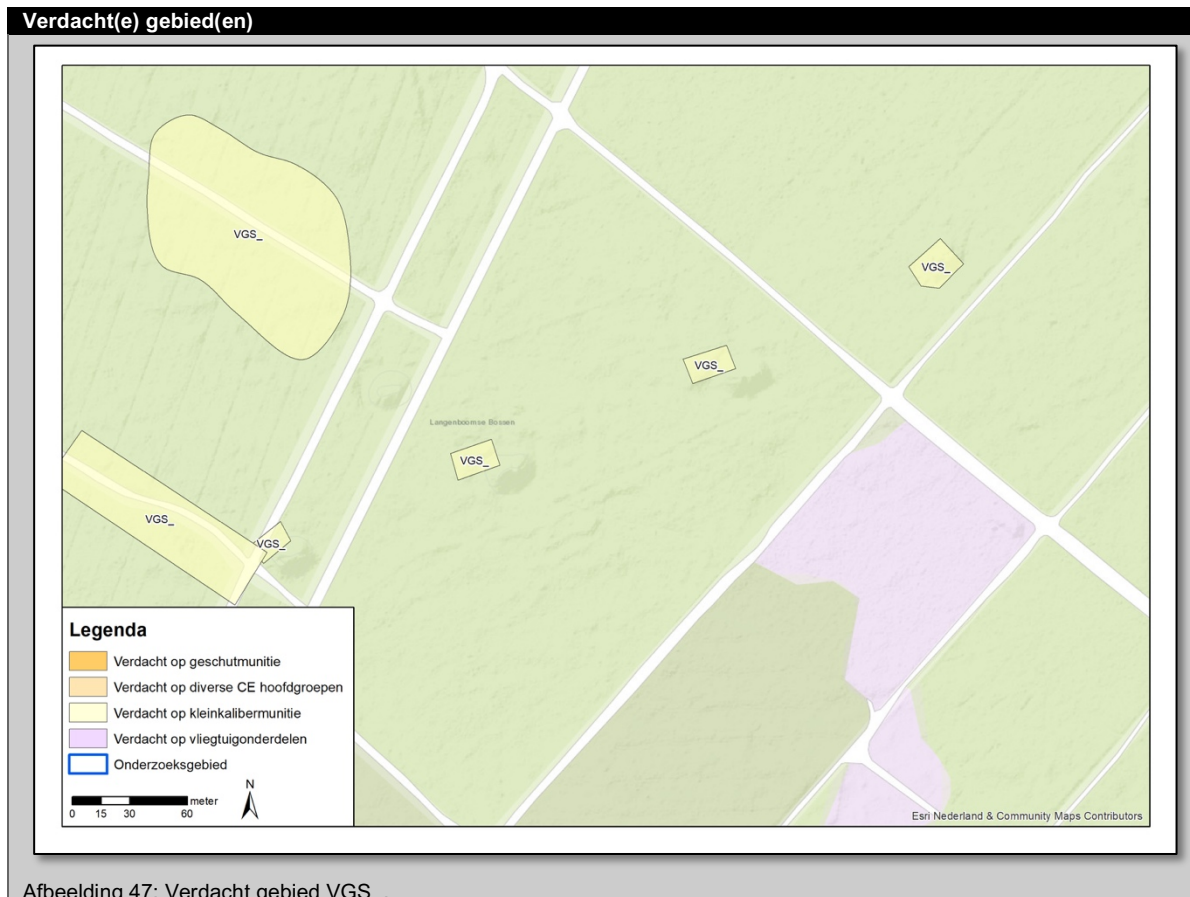
Foto

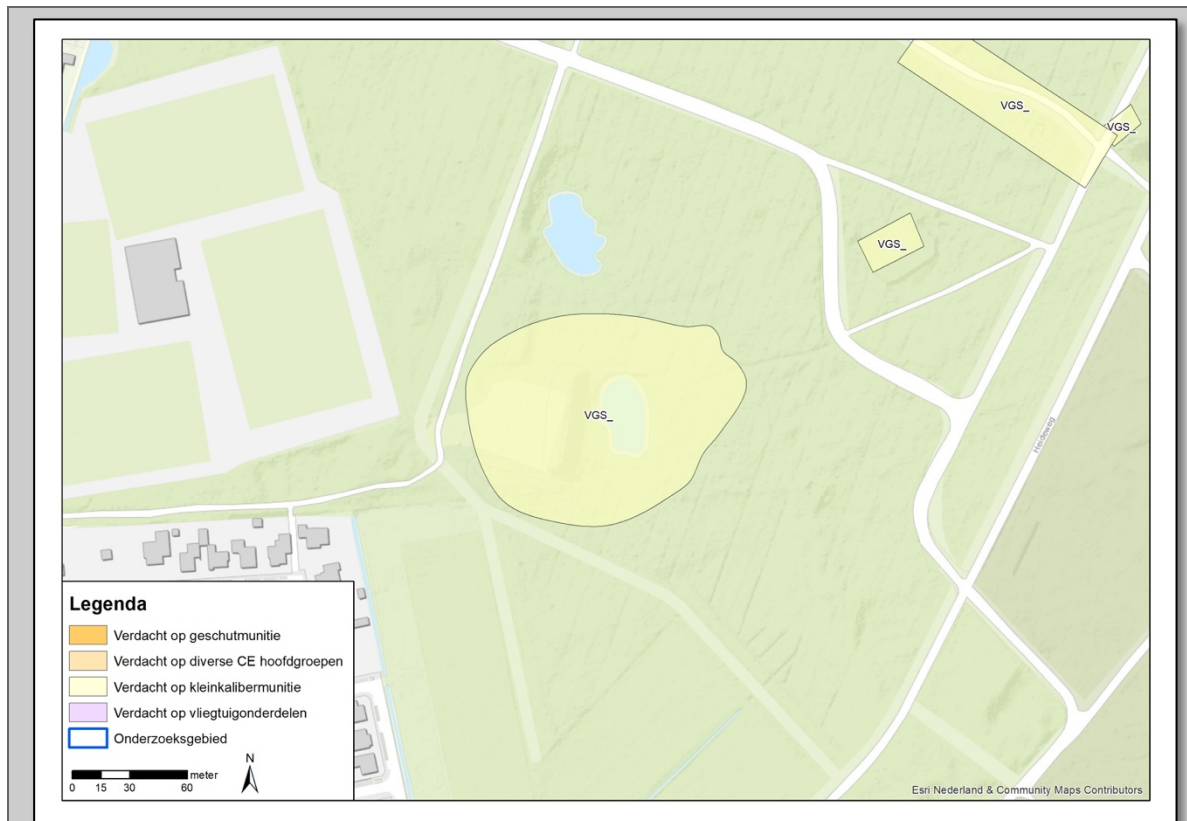


Abbeelding 46: Detectieonderzoek schietbaan Langenboom, gemeente Mill en Sint Hubert. Bron: Rapport *Bodemonderzoek ter plaatse van voormalige schietbanen oefenterrein Langenboom bij Mill* zoals opgesteld door IGN b.v. met kenmerk M 31.424U.2, d.d. 11 april 1994.

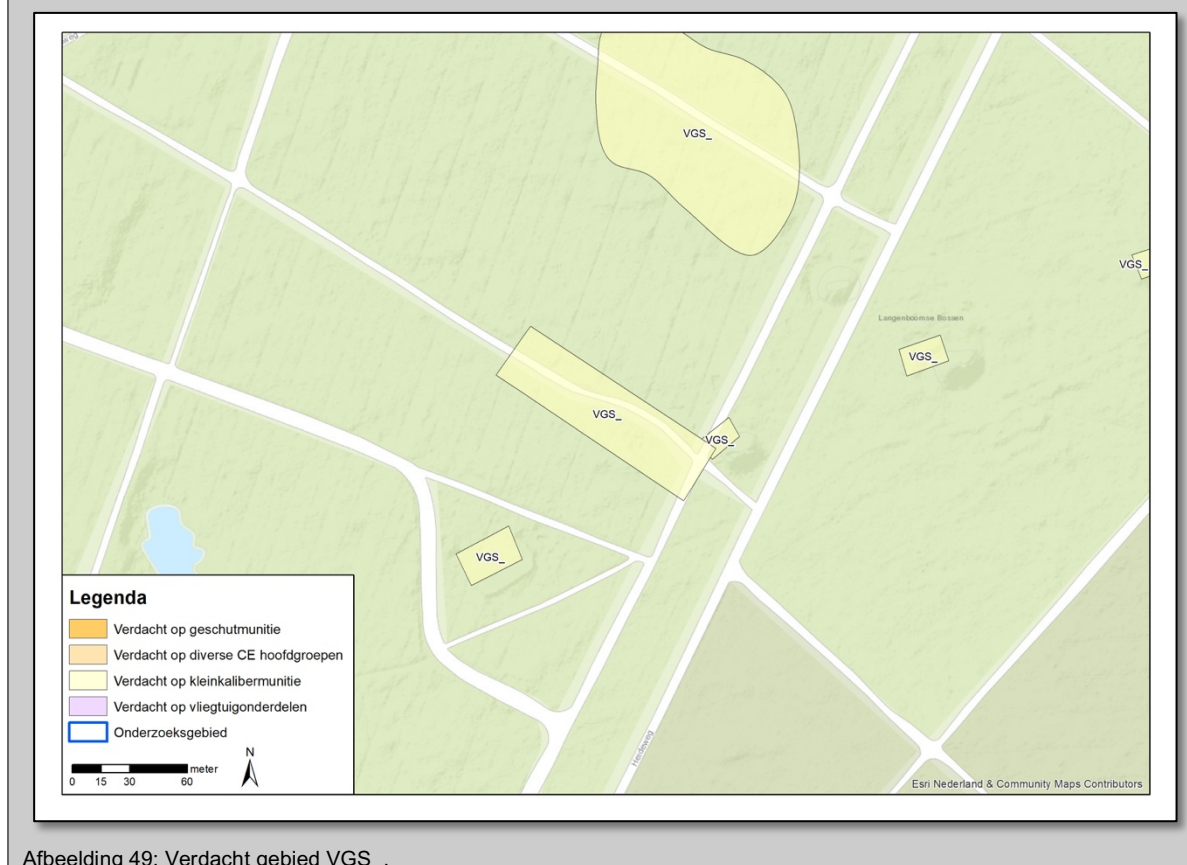
Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Kleinkalibermunitie	Diversen	Kalibers tot en met .50.	Honderdtallen	Gedumpt, verschoten

Horizontale afbakening	Verticale afbakening
De verdachte gebieden zijn afgebakend aan de hand van de concentraties gevonden kogels tijdens de detectiewerkzaamheden in 1994 (zie afbeelding 51).	De <u>minimale</u> diepte is net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. De <u>maximale</u> diepte is 0,5 meter minus m maaiveld Tweede Wereldoorlog.

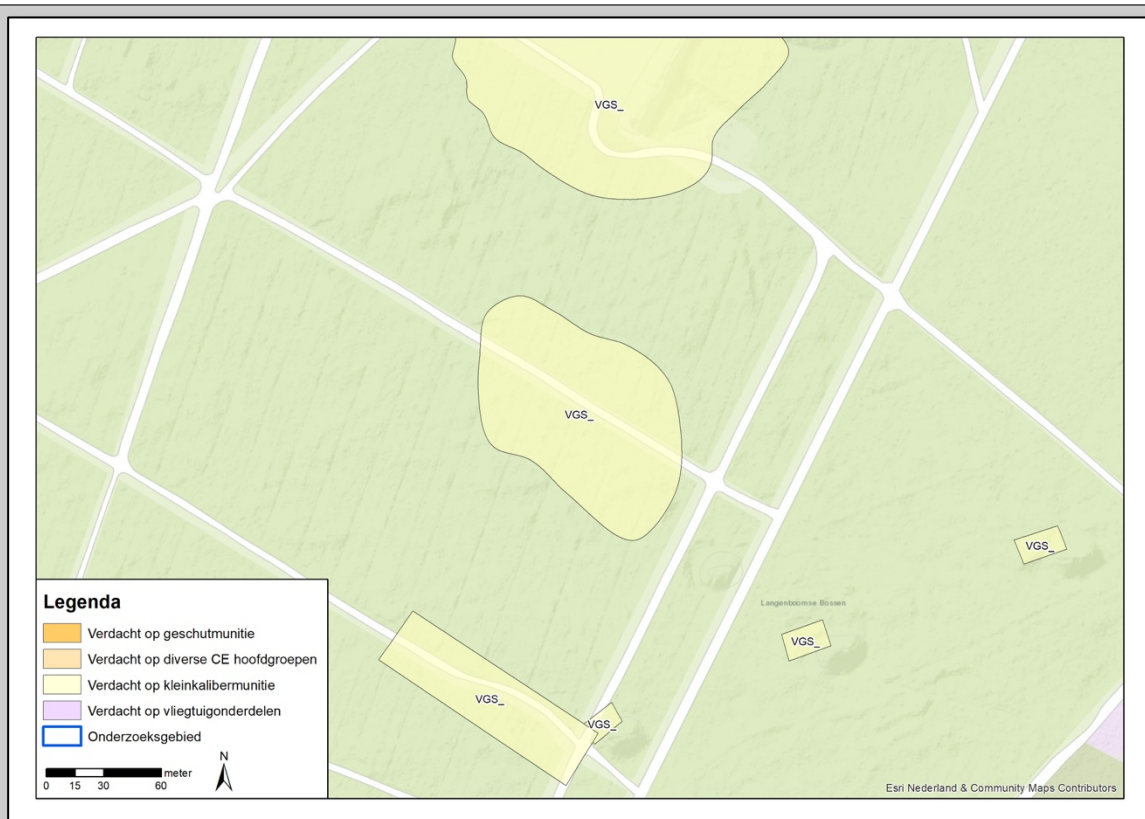




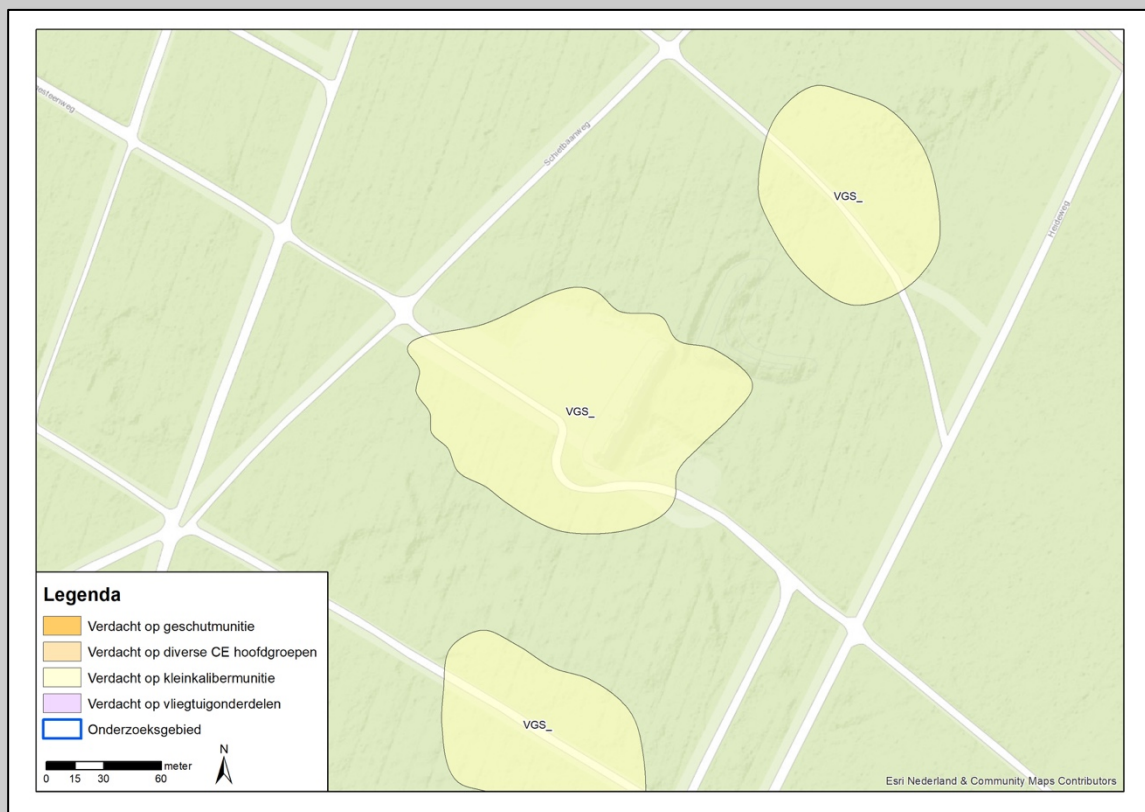
Afbeelding 48: Verdacht gebied VGS_.



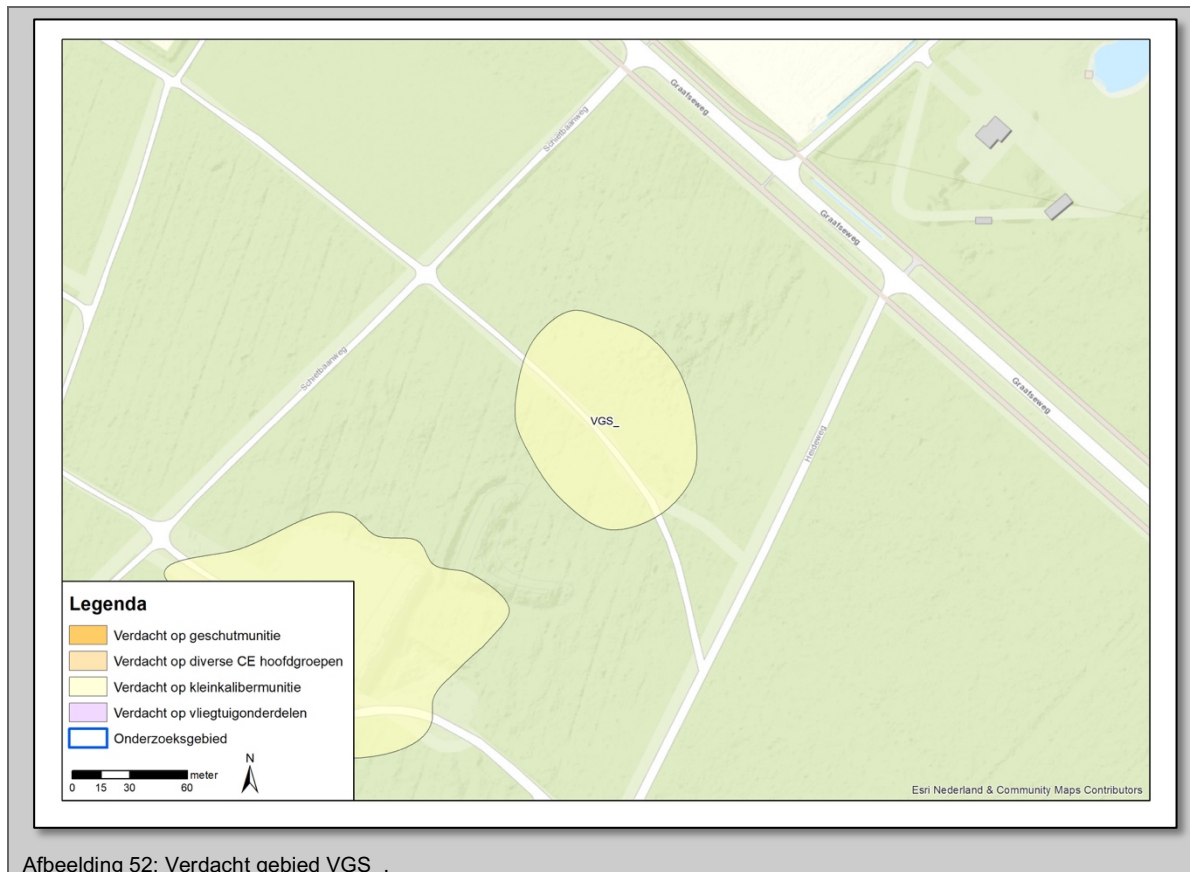
Afbeelding 49: Verdacht gebied VGS_.



Afbeelding 50: Verdacht gebied VGS_.



Afbeelding 51: Verdacht gebied VGS_.



Afbeelding 52: Verdacht gebied VGS_.

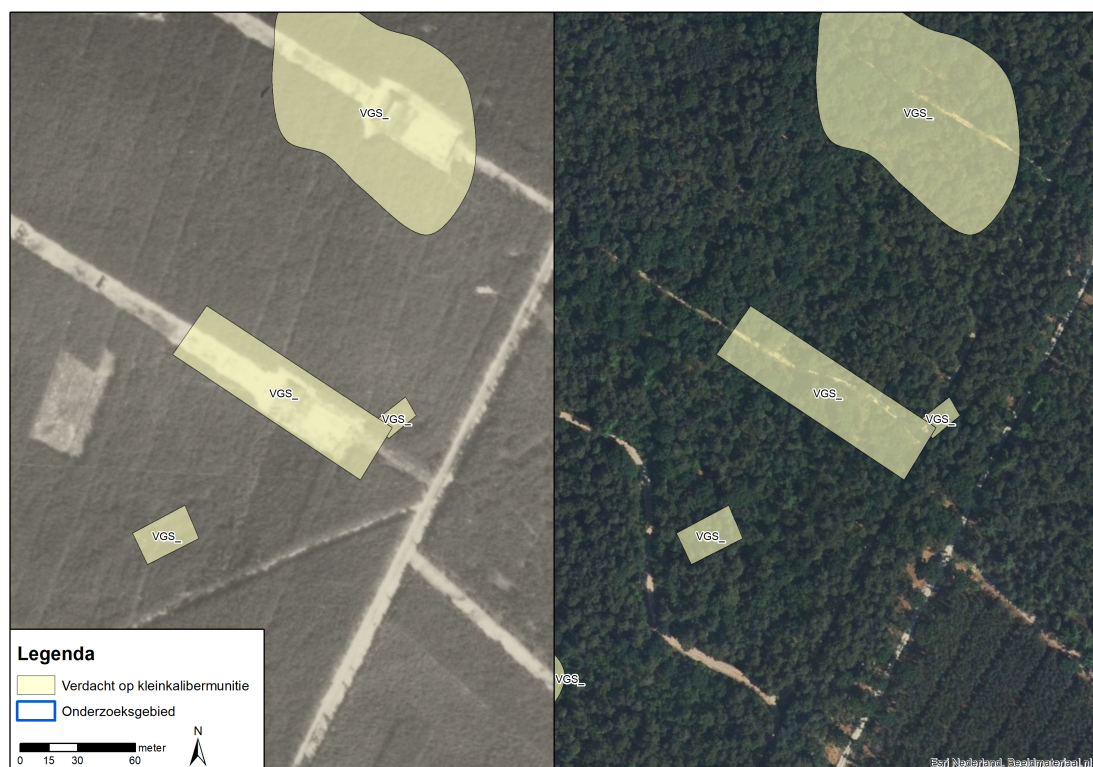
Naoorlogse ontwikkelingen



Afbeelding 53: Naoorlogse ontwikkelingen VGS_. Er zijn geen zichtbare naoorlogse ontwikkelingen.



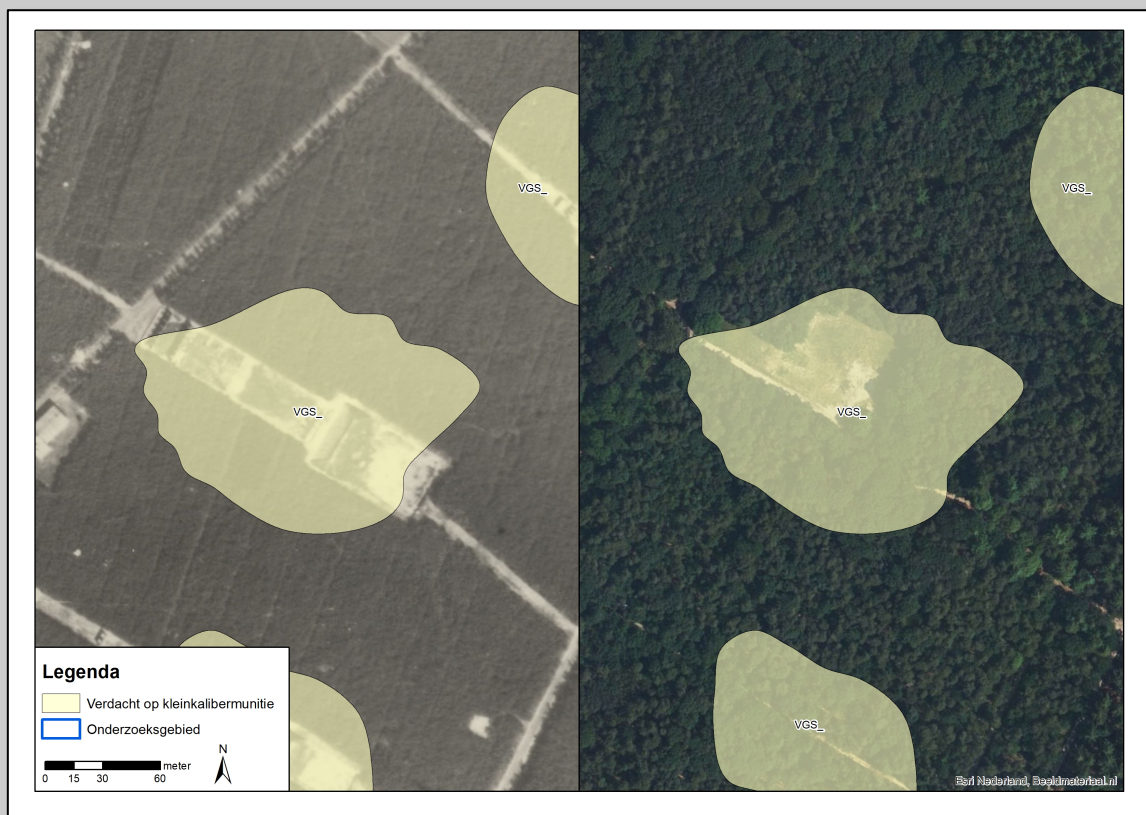
Afbeelding 54: Naoorlogse ontwikkelingen VGS_. Er zijn geen zichtbare naoorlogse ontwikkelingen.



Afbeelding 55: Naoorlogse ontwikkelingen VGS_. Er zijn geen zichtbare naoorlogse ontwikkelingen.



Afbeelding 56: Naoorlogse ontwikkelingen VGS_. Er zijn geen zichtbare naoorlogse ontwikkelingen.



Afbeelding 57: Naoorlogse ontwikkelingen VGS_. Er zijn geen zichtbare naoorlogse ontwikkelingen.



Bijzonderheden

De gebieden zijn verdacht op het aantreffen van kleinkalibermunitie. In het verleden heeft reeds onderzoek plaatsgevonden waarbij CE zijn geruimd.

4.5.6 VGV_001: Vliegtuigcrash 12 juni 1943

RAP-nummer	Bron	Vindplaats	Gebeurtenis/analyse
RAP_430612A01	Literatuur	Zwanenburg II (1991-1993), 15.	Om 02:16 uur werd een Britse Lancaster bommenwerper neergeschoten bij Mill door een Duitse Heinkel He-219 jachtvliegtuig. De Lancaster was uitgestuurd voor aanvallen op een Duitse stad (Düsseldorf of Münster).
RAP_430612A02	Website	SGLO, T2429.	Op 12 juni 1943 om 02:16 werd een Britse Lancaster bommenwerper neergeschoten door een Duits I/NJG 1 in de Oranjeboomstraat in Mill.
RAP_430612A03	Website	'Neergestorte vliegtuigen in Mill en Sint Hubert 1940-1945', geraadpleegd op 13 september 2017, https://www.bhic.nl/ontdekken/verhalen/neergestorte-vliegtuigen-in-mill-en-sint-hubert-1940-1945 .	In de nacht, rond 02:15 uur, stortte een Britse Lancaster II DS647 bommenwerper van het 115 Squadron neer in de Oranjeboomstraat te Mill. Het toestel was op weg naar Düsseldorf.
RAP_430612A04	Gemeentearchief	BHIC, toeg. nr. 1475, inv. nr. 322.	Omstreeks 02:30 uur is na een luchtgevecht een Brits viermotorig vliegtuig brandend neergestort op een onbewoond huis aan de Oranjeboomstraat.
RAP_430612A05	Gemeentearchief	BHIC, toeg. nr. 1475, inv. nr. 1357.	Omstreeks 02:30 uur viel te Mill een viermotorig Brits vliegtuig brandend neer. Een luchtgevecht was daaraan vooraf gegaan.
RAP_430612A06	Gemeentearchief	BHIC, toeg. nr. 1475, inv. nr. 424.	In Mill is er omstreeks 02:30 uur een viermotorige bommenwerper neergestort.
RAP_430612A07	Historische vereniging	Documentatie Museum Traditiekamer Typhoon, bezocht op 19 september 2017.	Om 02:16 uur is een Britse viermotorige bommenwerper neergestort in de kom van het dorp Mill. Het ging om een Britse Lancaster bommenwerper van het 115 Squadron.
Geen	Luchtfoto	KAD (831), sortieref: 106G-3001, fotonummer: 3378, d.d. 19 september 1944.	Op de luchtfoto van 19 september 1944 zijn sporen zichtbaar van de vliegtuigcrash bij de Oranjeboomstraat te Mill en Sint Hubert.

Luchtfoto-analyse



Afbeelding 59: Uitsnede van een geallieerde luchtfoto, waarop de vliegtuigcrash is waargenomen. Bron: KAD (831), sortieref: 106G-3001, fotonummer: 3378, d.d. 19 september 1944.

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Hoeveelheid	Verschijningsvorm
Kleinkalibermunitie	Onbekend	Tot 20 mm (geallieerd)	Honderdtallen	Onderdeel vliegtuigwrak
Munitietoebehoren	n.v.t.	Verpakkingen, beschermkappen, e.d. (geallieerd)	Tientallen	Onderdeel vliegtuigwrak

Horizontale afbakening

Op de geraadpleegde luchtfoto is in de woonwijk aan de Oranjeboomstraat waargenomen waar de Britse Lancaster bommenwerper is neergestort. Het gebied binnen de contouren van de op de uctfoto waargenomen schade die door de crash is ontstaan (+5 meter), is verdacht verklaard op het aantreffen van geallieerde kleinkalibermunitie en munitietoebehoren. Het vliegtuig had vermoedelijk geen bommen aan boord (zie bij bijzonderheden). Daarnaast is het verdacht op het aantreffen van vliegtuigonderdelen. Deze behoren echter niet tot een officiële hoofdsoort CE.

Verticale afbakening

De minimale diepte is net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden.

De maximale diepte is vastgesteld op basis van ervaringen in het veld. Indien restanten aanwezig zijn, betreft dit zware onderdelen van het toestel zoals de motor, het landingsgestel en boordmitrailleurs op 5 meter minus maaiveld.

Verdacht(e) gebied(en)



Afbeelding 60: Verdacht gebied VGV_001.

Naoorlogse ontwikkelingen

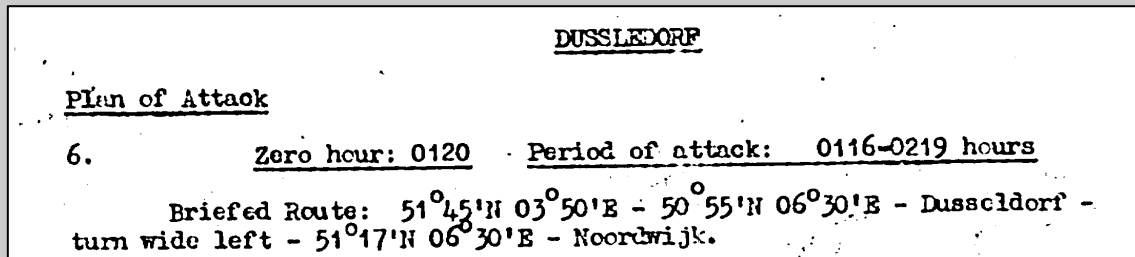


Afbeelding 61: Naoorlogse ontwikkelingen verdacht gebied VGV_001. Er hebben in het verdachte gebied VGV_001 enkele zichtbare naoorlogse ontwikkelingen plaatsgevonden. Het gebied ligt in het centrum van het dorp Mill en hier is veel

nieuwbouw gerealiseerd. Zo is er ten zuidoosten van het verdachte gebied het gemeentehuis van de gemeente Mill en Sint Hubert gebouwd.

Bijzonderheden

De vliegtuigcrash is niet verdacht verklaard op het aantreffen van afwerpmunitie, omdat het toestel terugkwam van een bombardement op Düsseldorf. Om deze reden is het zeer aannemelijk dat het toestel geen afwerpmunitie meer bij zich droeg. De laatste bombardementen op Düsseldorf werden uitgevoerd tussen 02:15 en 02:19 uur. Het feit dat het toestel is neergeschoten om 02:16 uur boven Mill en Sint Hubert, leidt tot de conclusie dat de Lancaster al op de terugweg was. Onderstaande afbeeldingen laten uitsneden zien van de *Operation Records Book*, geraadpleegd in The National Archives (TNA), waarin het bombardement op Düsseldorf staat beschreven.



Afbeelding 62: Uitsnede van de bombardementsgegevens. Bron: TNA UK, AIR14/3410.

-	0209	1 aircraft	-
0210	-	-	0210-04 Sect. 11 (Lancasters)
-	0211-12	2 a/c at 1 min. intervals	-
-	0213	1 aircraft	-
0215	0215	1 aircraft	0215-19 Sect. 12 (Lancasters)

Afbeelding 63: Uitsnede van de bombardementsgegevens. Bron: TNA UK, AIR14/3410.

4.6 Indicaties en onverdachte gebieden

Naast de indicaties waarbij er sprake is van een op CE verdacht gebied, zijn er in de geraadpleegde bronnen ook indicaties van oorlogshandelingen aangetroffen waarbij geen verdacht gebied is afgebakend. Dit geldt voor de bestudering van de literatuur en archieven enerzijds en voor de luchtfoto-analyse anderzijds.³

4.6.1 Onverdachte gebieden: literatuur en archieven

De indicaties van oorlogshandelingen die zijn aangetroffen in de geraadpleegde literatuur en archieven leidden niet altijd tot een op CE verdacht gebied. Dit heeft de volgende redenen:

- **Schade:** de melding betreft oorlogsschade. Indien deze schade niet gekoppeld kan worden aan een concrete oorlogshandeling waarbij CE zijn ingezet, is het perceel waar schade is gemeld niet als verdacht aangemerkt. In enkele gevallen was daarnaast de schadeoorzaak zelfs onbekend of ging het om bezettingsschade van Duitse en/of geallieerde strijdkrachten (inkwartiering e.d.);
- **Te veel leemten:** er zijn in de geraadpleegde bronnen onvoldoende aanwijzingen aangetroffen omtrent de betreffende oorlogshandeling(en). Hierdoor kon bijvoorbeeld niet achterhaald worden wat de aard van de oorlogshandeling was, waren zaken als het doelwit en/of het aantal ingezette CE onbekend of kon de exacte locatie van de oorlogshandeling niet worden vastgesteld;
- **Historische context:** de betreffende melding is enkel opgenomen vanwege de historische context. Er is geen sprake van een duidelijke indicatie van een oorlogshandeling waarbij CE zijn ingezet, maar de melding was enkel van toevoeging voor de algehele kennis over gebeurtenissen tijdens de Tweede Wereldoorlog in Mill en Sint Hubert;
- **Geen resultaten luchtfoto's:** er zijn in de geraadpleegde gegevens aanwijzingen aangetroffen dat er oorlogshandelingen in (de buurt van) het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden, waardoor in het onderzoeksgebied CE in/op de (water)bodem achtergebleven kunnen zijn. Er zijn bij de luchtfoto-analyse echter geen sporen waargenomen van deze oorlogshandeling(en);
- **Contra-indicatie:** er zijn in de geraadpleegde bronnen aanwijzingen aangetroffen waaruit blijkt dat de ingezette CE reeds zijn geruimd;
- **Exacte locatie onbekend:** er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de exacte locatie van de oorlogshandeling(en). Wanneer de locatie dusdanig onduidelijk was, is deze tevens niet ingetekend op de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4);
- **Buiten onderzoeksgebied:** bij nadere bestudering van de betreffende oorlogshandeling(en) is gebleken dat deze buiten het onderzoeksgebied Mill en Sint Hubert heeft (hebben) plaatsgevonden. In enkele gevallen is de indicatie wel ingetekend op de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4), maar deze heeft niet geleid tot de afbakening van een verdacht gebied. De oorlogshandeling(en) heeft/hebben buiten de horizontale scope van het onderzoeksgebied plaatsgevonden.
- **Alle CE gedetoneerd:** er zijn in de geraadpleegde bronnen aanwijzingen aangetroffen dat alle ingezette CE zijn gedetoneerd. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen dat er CE zijn achtergebleven in/op de (water)bodem.

In de onderstaande tabellen zijn alle RAP-nummers van onverdachte gebieden gekoppeld aan één van de redenen waarom de melding niet leidt tot de afbakening van een verdacht gebied. Indien er bijzonderheden zijn, staat dit vermeld in de meest rechtse kolom. De RAP-nummers van 10 mei 1940 zijn allemaal volledig in de tabel vermeld. Zoals toegelicht staat in §3.1, is er op een andere manier met de RAP-nummers van deze datum gewerkt. De letter is namelijk verbonden met de indicatie en niet met de locatie van de oorlogshandeling(en). Om deze reden zijn alle RAP-nummers van 10 mei 1940, die onverdacht zijn verklaard, afzonderlijk behandeld in onderstaande tabel. De overige RAP-nummers zijn daarentegen allemaal ingekort: indien er bijvoorbeeld uit drie geraadpleegde bronnen is gebleken dat er een crash heeft plaatsgevonden op 1 januari

³ In de GIS-bestanden zijn al deze indicaties aangemerkt met een "O", van onverdacht.

1945 (zie RAP_450101B01, RAP_450101B02 en RAP_450101B03) in de Koestraat te Mill en Sint Hubert, dan is de reden voor het onverdacht verklaren enkel één keer vermeld (onder RAP_450101B).

RAP-nummer	Indicatie	Reden	Bijzonderheden
RAP_400500A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_400500B	Mijneveld	Te veel leemten	Er zijn geen indicaties aangetroffen in de geraadpleegde bronnen die de informatie van de getuige Dhr. Albert van der Cruisen onderbouwen.
RAP_400500C	Militaire aanwezigheid	Te veel leemten	Er zijn onvoldoende aanwijzingen aangetroffen in de geraadpleegde bronnen over de exacte locatie van de geschutstelling. Tevens waren er geen luchtfoto's beschikbaar waarop de geschutstelling zichtbaar was.
RAP_400510A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_400510B_	Schade	Schade	Geen.
RAP_400510B01	Explosie	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen dat er (delen van) de vernielingsladingen zijn achtergebleven.
RAP_400510B02	Explosie	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400510B03	Explosie	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen dat er (delen van) de vernielingsladingen zijn achtergebleven.
RAP_400510B04	Explosie	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400510B05	Explosie	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen dat er (delen van) de vernielingsladingen zijn achtergebleven.
RAP_400510C_	Schade	Schade	Geen.
RAP_400510C01	Militaire aanwezigheid	Historische context	Geen.
RAP_400510C02	Militaire aanwezigheid	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het exacte doel van de artilleriebeschietingen. Tevens waren er geen luchtfoto's beschikbaar waarop de geschutstelling zichtbaar was.
RAP_400510C03	Grondgevechten	Te veel leemten	De exacte locatie van de Nederlandse en Duitse troepen is onbekend. Hierdoor is het tevens onduidelijk waar de artilleriebeschietingen precies plaatsvonden. Er waren geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van de artilleriebeschieting zichtbaar waren.
RAP_400510C04	Overig	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400510C05	Artilleriebeschieting	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over de plaatsen waar de afgeketste projectielen terecht zijn gekomen. Het is tevens onbekend waar de Nederlandse geschutstelling stond opgesteld en of de verschoten geschutmunitie is gedetoneerd.
RAP_400510C06	Grondgevechten	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400510C07	Grondgevechten	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400510C08	Artilleriebeschieting	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de

			exacte locatie van de Nederlandse geschutstelling. Tevens is de locatie van de getroffen Nederlandse troepen onbekend. Er waren geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van de artilleriebeschieting zichtbaar waren.
RAP_400510C11	Grondgevechten	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal verschoten patronen, waar deze terecht zijn gekomen en of patronen zijn achtergebleven. Mitrailleurvuur wordt om deze reden niet verdacht verklaard.
RAP_400510C12	Grondgevechten	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal verschoten patronen, waar deze terecht zijn gekomen en of patronen zijn achtergebleven. Mitrailleurvuur wordt om deze reden niet verdacht verklaard.
RAP_400510C19	Grondgevechten	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal geworpen handgranaten, waar deze terecht zijn gekomen en of er handgranaten zijn achtergebleven. Doelwitten van handgranaten worden om deze reden niet verdacht verklaard.
RAP_400510C21	Grondgevechten	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal geworpen handgranaten, waar deze terecht zijn gekomen en of er handgranaten zijn achtergebleven. Doelwitten van handgranaten worden om deze reden niet verdacht verklaard.
RAP_400510C24	Artilleriebeschieting	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de exacte locatie van de Nederlandse geschutstelling. Tevens is het exacte doel van de artilleriebeschietingen onbekend. Er waren geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van de artilleriebeschieting zichtbaar waren.
RAP_400510C25	Grondgevechten	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal verschoten patronen, waar deze terecht zijn gekomen en of patronen zijn achtergebleven. Mitrailleurvuur wordt om deze reden niet verdacht verklaard.
RAP_400510C26	Grondgevechten	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal verschoten patronen, waar deze terecht zijn gekomen en of patronen zijn achtergebleven. Mitrailleurvuur wordt om deze reden niet verdacht verklaard.
RAP_400510C27	Artilleriebeschieting	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de exacte gevechtshandelingen die hebben plaatsgevonden bij de verovering van de brug. Er waren geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van de artilleriebeschietingen zichtbaar waren.
RAP_400510C28	Grondgevechten	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal geworpen handgranaten, waar deze terecht zijn gekomen en of er handgranaten zijn achtergebleven. Doelwitten van handgranaten worden

			om deze reden niet verdacht verklaard.
RAP_400510C29	Grondgevechten	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal verschoten patronen, waar deze terecht zijn gekomen en of patronen zijn achtergebleven. Mitrailleurvuur wordt om deze reden niet verdacht verklaard.
RAP_400510C30	Artilleriebeschieting	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de exacte locatie van de Nederlandse troepen. Tevens is het onbekend vanuit waar de artillerie werd verschoten. Er waren geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van de artilleriebeschietingen zichtbaar waren.
RAP_400510C31	Artilleriebeschieting	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de exacte locatie van de Nederlandse troepen. Tevens is het onbekend vanuit waar de artillerie werd verschoten. Er waren geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van de artilleriebeschietingen zichtbaar waren.
RAP_400510C32	Grondgevechten	Historische context	Geen.
RAP_400510C33	Grondgevechten	Historische context	Geen.
RAP_400510C34	Grondgevechten	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de landmijnen die zijn gelegd onder de spoorrails. Het is onduidelijk hoeveel landmijnen er zijn gelegd en of deze zijn achtergebleven. Tevens is de exacte locatie onbekend.
RAP_400510C35	Grondgevechten	Historische context	Geen.
RAP_400510C36	Grondgevechten	Historische context	Geen.
RAP_400510C37	Grondgevechten	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de volgende zaken omtrent de beschietingen van de trein: het is onbekend vanuit waar de Nederlandse troepen de pantser trein beschoten, welke CE hierbij werden ingezet en wat de resultaten waren van de beschietingen. Er waren geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van de beschietingen zichtbaar waren.
RAP_400510C38	Grondgevechten	Historische context	Geen.
RAP_400510C39	Grondgevechten	Historische context	Geen.
RAP_400510C40	Grondgevechten	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de landmijnen die zijn gelegd onder de spoorrails. Het is onduidelijk hoeveel landmijnen er zijn gelegd en of deze zijn achtergebleven. Tevens is de exacte locatie onbekend.
RAP_400510C41	Grondgevechten	Historische context	Geen.
RAP_400510C42	Grondgevechten	Historische context	Geen.
RAP_400510C43	Grondgevechten	Exakte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400510C44	Grondgevechten	Exakte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400510C45	Grondgevechten	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de ingezette CE bij de Nederlandse tegenaanval.
RAP_400510C46	Grondgevechten	Historische context	Geen.
RAP_400510C47	Grondgevechten	Historische context	Geen.

RAP_400510C48	Grondgevechten	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400510C49	Grondgevechten	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal verschoten patronen, waar deze terecht zijn gekomen en of patronen zijn achtergebleven. Mitrailleurvuur wordt om deze reden niet verdacht verklaard.
RAP_400510C50	Artilleriebeschieting	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over het exacte doelwit van de Duitse artilleriebeschietingen. Mogelijk betreft de melding kazematten buiten de gemeentegrenzen van Mill en Sint Hubert. Er waren geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van de artilleriebeschieting zichtbaar waren.
RAP_400510C51	Grondgevechten	Historische context	Geen.
RAP_400510C52	Grondgevechten	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal verschoten patronen, waar deze terecht zijn gekomen en of patronen zijn achtergebleven. Mitrailleurvuur wordt om deze reden niet verdacht verklaard.
RAP_400510C53	Grondgevechten	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal geworpen handgranaten, waar deze terecht zijn gekomen en of er handgranaten zijn achtergebleven. Doelwitten van handgranaten worden om deze reden niet verdacht verklaard.
RAP_400510C55	Grondgevechten	Historische context	Geen.
RAP_400510C56	Grondgevechten	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over het exacte doelwit van de Duitse artilleriebeschietingen. Er waren geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van de artilleriebeschieting zichtbaar waren.
RAP_400510C57	Grondgevechten	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over het exacte doelwit van de Duitse artilleriebeschietingen. Er waren geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van de artilleriebeschieting zichtbaar waren.
RAP_400510C58	Grondgevechten	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de ingezette CE bij de Duitse aanval.
RAP_400510C59	Grondgevechten	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de ingezette CE bij de Duitse aanval.
RAP_400510C61	Grondgevechten	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400510C62	Artilleriebeschieting	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over het exacte doelwit van de Duitse artilleriebeschietingen. Er waren geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van de artilleriebeschieting zichtbaar waren.
RAP_400510C63	Artilleriebeschieting	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400510C64	Artilleriebeschieting	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de resultaten van de Nederlandse artilleriebeschietingen. Er waren

			tevens geen luchtfoto's beschikbaar waarop deze zichtbaar waren.
RAP_400510C67	Artilleriebeschieting	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over het exacte doelwit van de Duitse artilleriebeschietingen. Er waren geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van de artilleriebeschieting zichtbaar waren.
RAP_400510C68	Militaire aanwezigheid	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400510C69	Militaire aanwezigheid	Historische context	Geen
RAP_400510C70	Granaatinslag	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden het kaliber en de nationaliteit van de granaat. Het is tevens onbekend of het enkel deze ene granaat betrof en of deze direct tot ontploffing is gekomen.
RAP_400510D_	Schade	Schade	Geen
RAP_400510D01	Bominslag	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400510D02	Bombardement	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400510D03	Aanval met boordwapens	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400510D04	Aanval met boordwapens	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal verschoten patronen, waar deze terecht zijn gekomen en of patronen zijn achtergebleven. Mitrailleurvuur wordt om deze reden niet verdacht verklaard.
RAP_400510D05	Bombardement	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400510D06	Bominslag	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal afgeworpen bommen, de vliegrichting van de toestellen, de exacte locatie waar de bommen neer zijn gekomen en hoeveel van de afgeworpen bommen gedetoneerd zijn. Er waren tevens geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van het bombardement van 10 mei 1940 zichtbaar waren.
RAP_400510D07	Bominslag	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal afgeworpen bommen, de vliegrichting van de toestellen, de exacte locatie waar de bommen neer zijn gekomen en hoeveel van de afgeworpen bommen gedetoneerd zijn. Er waren tevens geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van het bombardement van 10 mei 1940 zichtbaar waren.
RAP_400510D08	Bombardement	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal afgeworpen bommen, de vliegrichting van de toestellen, de exacte locatie waar de bommen neer zijn gekomen en hoeveel van de afgeworpen bommen gedetoneerd zijn. Er waren tevens geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van het bombardement van 10 mei 1940 zichtbaar waren.

RAP_400510D09	Bombardement	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal afgeworpen bommen, de vliegrichting van de toestellen, de exacte locatie waar de bommen neer zijn gekomen en hoeveel van de afgeworpen bommen gedetoneerd zijn. Er waren tevens geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van het bombardement van 10 mei 1940 zichtbaar waren.
RAP_400510D10	Bombardement	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal afgeworpen bommen, de vliegrichting van de toestellen, de exacte locatie waar de bommen neer zijn gekomen en hoeveel van de afgeworpen bommen gedetoneerd zijn. Er waren tevens geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van het bombardement van 10 mei 1940 zichtbaar waren.
RAP_400510D11	Bombardement	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal afgeworpen bommen, de vliegrichting van de toestellen, de exacte locatie waar de bommen neer zijn gekomen en hoeveel van de afgeworpen bommen gedetoneerd zijn. Er waren tevens geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van het bombardement van 10 mei 1940 zichtbaar waren.
RAP_400510D12	Bombardement	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal afgeworpen bommen, de vliegrichting van de toestellen, de exacte locatie waar de bommen neer zijn gekomen en hoeveel van de afgeworpen bommen gedetoneerd zijn. Er waren tevens geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van het bombardement van 10 mei 1940 zichtbaar waren.
RAP_400510D13	Bombardement	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal afgeworpen bommen, de vliegrichting van de toestellen, de exacte locatie waar de bommen neer zijn gekomen en hoeveel van de afgeworpen bommen gedetoneerd zijn. Er waren tevens geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van het bombardement van 10 mei 1940 zichtbaar waren.
RAP_400510D14	Bominslag	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal afgeworpen bommen, de vliegrichting van de toestellen, de exacte locatie waar de bommen neer zijn gekomen en hoeveel van de afgeworpen bommen gedetoneerd zijn. Er waren tevens geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van het bombardement van 10 mei 1940 zichtbaar waren.
RAP_400510D15	Bominslag	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal afgeworpen bommen, de vliegrichting van de toestellen, de exacte locatie waar de bommen neer zijn gekomen en hoeveel van de afgeworpen bommen gedetoneerd zijn. Er waren tevens geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van

			het bombardement van 10 mei 1940 zichtbaar waren.
RAP_400510D16	Bominslag	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal afgeworpen bommen, de vliegrichting van de toestellen, de exacte locatie waar de bommen neer zijn gekomen en hoeveel van de afgeworpen bommen gedetoneerd zijn. Er waren tevens geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van het bombardement van 10 mei 1940 zichtbaar waren.
RAP_400510D17	Bominslag	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal afgeworpen bommen, de vliegrichting van de toestellen, de exacte locatie waar de bommen neer zijn gekomen en hoeveel van de afgeworpen bommen gedetoneerd zijn. Er waren tevens geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van het bombardement van 10 mei 1940 zichtbaar waren.
RAP_400510D18	Bominslag	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal afgeworpen bommen, de vliegrichting van de toestellen, de exacte locatie waar de bommen neer zijn gekomen en hoeveel van de afgeworpen bommen gedetoneerd zijn. Er waren tevens geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van het bombardement van 10 mei 1940 zichtbaar waren.
RAP_400510D19	Bominslag	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal afgeworpen bommen, de vliegrichting van de toestellen, de exacte locatie waar de bommen neer zijn gekomen en hoeveel van de afgeworpen bommen gedetoneerd zijn. Er waren tevens geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van het bombardement van 10 mei 1940 zichtbaar waren.
RAP_400510D20	Blindganger	Contra-indicatie	De onontploffte bom is tijdens het demonteren tot ontploffing gekomen.
RAP_400510E01	Militaire aanwezigheid	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400510E02	Mijnenveld	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400510E03	Militaire aanwezigheid	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de exacte locatie van de geschutstellingen en mijnenvelden. Tevens is het onbekend hoe de verdediging van de brug van de Langenboomseweg is verlopen. Er waren geen luchtfoto's beschikbaar waarmee de exacte locatie van de geschutstellingen kon worden vastgesteld of waarop de resultaten van de verdediging zichtbaar waren.
RAP_400510E04	Militaire aanwezigheid	Historische context	Geen.
RAP_400510E05	Militaire aanwezigheid	Contra-indicatie	Het is zeer aannemelijk dat de mitrailleur die in de kerktoeren stond opgesteld, en de bijbehorende patronen, zijn geruimd na de gevechten van 10 mei 1940. Daarnaast is het onwaarschijnlijk dat er kleinkalibermunitie in de bodem in de omgeving van de kerk is

			achtergebleven, aangezien de mitrailleur al op grote hoogte stond opgesteld. Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden die het tegendeel bewijzen.
RAP_400510E06	Militaire aanwezigheid	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de exacte locatie van de geschutstelling. Er waren geen luchtfoto's beschikbaar waarmee de exacte locatie van de geschutstellingen kon worden vastgesteld.
RAP_400510E07	Militaire aanwezigheid	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de exacte locatie van de mitrailleurstellingen. Er waren geen luchtfoto's beschikbaar waarmee de exacte locatie van de mitrailleurstellingen kon worden vastgesteld.
RAP_400510E08	Militaire aanwezigheid	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de exacte locatie van de defensiewerken. Tevens is het onduidelijk om wat voor defensiewerken het gaat. Er waren geen luchtfoto's beschikbaar waarmee de exacte locatie van de defensiewerken kon worden vastgesteld.
RAP_400510E09	Militaire aanwezigheid	Historische context	Geen.
RAP_400510E10	Militaire aanwezigheid	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de exacte locatie van de Nederlandse geschutstelling. Er waren geen luchtfoto's beschikbaar waarmee de exacte locatie van de geschutstellingen kon worden vastgesteld.
RAP_400510E11	Militaire aanwezigheid	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400510F01	Munitiedump	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400511A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_400511B	Militaire aanwezigheid	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de exacte locatie van de Nederlandse mitrailleurstellingen. Er waren geen luchtfoto's beschikbaar waarmee de exacte locatie van de Nederlandse mitrailleurstellingen kon worden vastgesteld.
RAP_400511C_	Schade	Schade	Geen.
RAP_400511C	Artilleriebeschieting	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de resultaten van de artilleriebeschietingen. Er waren tevens geen luchtfoto's beschikbaar waarop deze zichtbaar waren.
RAP_400511D	Artilleriebeschieting	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400626A	Achtergebleven munitie	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400701A	Achtergebleven munitie	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_400701B	Achtergebleven munitie	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).

RAP_400701C	Achtergebleven munitie	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de hoofdsort en subsoort van de aangetroffen onontpofte projectielen. Tevens is de verschijningsvorm onbekend.
RAP_400701D	Achtergebleven munitie	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden over de hoofdsort en subsoort van de aangetroffen onontpofte projectielen. Tevens is de verschijningsvorm onbekend.
RAP_401000A	Bombardement	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over de toestellen welke de bommen hebben afgeworpen, de vliegrichting van de toestellen, de exacte locatie waar de bommen neer zijn gekomen en wat er met de blindgangers is gebeurd. Er waren tevens geen luchtfoto's beschikbaar waarop de resultaten van dit bombardement van oktober 1940 zichtbaar waren.
RAP_401009A	Bominslag	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_401029A	Munitieruiming	Contra-indicatie	Geen.
RAP_410217A	Achtergebleven munitie	Contra-indicatie	Geen.
RAP_410708A	Overig	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_411013A	Bombardement	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_411017A	Bombardement	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_411101A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_420407A	Bominslag	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_420602A	Bominslag	Te veel leemten	Allereerst is de exacte locatie van het bombardement onbekend. Daarnaast zijn er bij de analyse van de luchtfoto's geen indicaties aangetroffen van het bombardement met brandbommen. Het is afsluitend niet vast te stellen of de brandbommen die niet tot ontbranding zijn gekomen later zijn geruimd.
RAP_420602B	Overig	Exacte locatie onbekend	Geen.
RAP_420907A	Bombardement	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_430612A_	Schade	Schade	De schade is waarschijnlijk afkomstig van de vliegtuigcrash aan de Oranjeboomstraat. De exacte locatie van de schade kon echter niet worden vastgesteld. Om deze reden is de schade van enkele percelen niet meegenomen in de analyse van het verdachte gebied van de vliegtuigcrash.
RAP_431215A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_440000A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_440000A	Militaire aanwezigheid	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_440000B	Inslag V-wapen	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_440000C	Inslag V-wapen	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over

			de exacte locatie van het V-wapen. Tevens zijn er geen sporen van de V.1 aangetroffen op de geraadpleegde luchtfoto's.
RAP_440308A	Bombardement	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_440308B	Bombardement	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_440312A	Crash	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_440504A	Aanval met boordwapens	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over het aantal verschoten patronen, waar deze terecht zijn gekomen en of patronen zijn achtergebleven. Mitrailleurvuur wordt om deze reden niet verdacht verklaard.
RAP_440705A	Bombardement	Buiten onderzoeksgebied	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_440815A	Bombardement	Buiten onderzoeksgebied	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_440818A	Aanval met boordwapens	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over de ingezette CE bij de beschieting met boordwapens. Tevens waren er geen sporen van de beschieting aangetroffen op de luchtfoto's.
RAP_440900A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_440900A	Artilleriebeschieting	Geen resultaten luchtfoto's	Geen.
RAP_440903A	Bombardement	Buiten onderzoeksgebied	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_440906A	Aanval met boordwapens	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over de ingezette CE bij de beschieting met boordwapens. Tevens waren er geen sporen van de beschieting aangetroffen op de luchtfoto's.
RAP_440910A	Aanval met boordwapens	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over de ingezette CE bij de beschieting met boordwapens. Tevens waren er geen sporen van de beschieting aangetroffen op de luchtfoto's.
RAP_440917A	Bombardement	Buiten onderzoeksgebied	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_440917B	Crash	Geen resultaten luchtfoto's	Geen.
RAP_440917C	Crash	Geen resultaten luchtfoto's	Geen.
RAP_440918A	Crash	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_440919A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_440921A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_440923A	Crash	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_440926A	Overig	Historische context	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_440928A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_440928A	Aanval met boordwapens	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over de ingezette CE bij de beschieting met boordwapens. Tevens waren er geen

			sporen van de beschieting aangetroffen op de luchtfoto's.
RAP_440928B	Aanval met boordwapens	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over de ingezette CE bij de beschieting met boordwapens. Tevens waren er geen sporen van de beschieting aangetroffen op de luchtfoto's. Afsluitend is ook de exacte locatie van de beschieting onbekend. De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_440930A	Luchtaanval	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_441000A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_441001A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_441002A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_441002B	Raketbeschieting	Buiten onderzoeksgebied	Geen.
RAP_441002C	Militaire aanwezigheid	Historische context	Geen.
RAP_441003A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_441013A	Raketbeschieting	Te veel leemten	Er zijn geen luchtfoto's beschikbaar van het betreffende gebied waarop de resultaten van de raketbeschieting op te zien zijn.
RAP_441013B	Bombardement	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_441015A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_441018A	Crash	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_441020A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_441021A	Bombardement	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_441023A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_441024A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_441025A	Inslag V-wapen	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_441029A	Raketbeschieting	Buiten onderzoeksgebied	Geen.
RAP_441030A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_441100A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_441101A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_441102A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_441103A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_441104A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_441104B	Bombardement	Buiten onderzoeksgebied	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_441106A	Geen	Historische context	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_441111A	Artilleriebeschieting	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_441116A	Artilleriebeschieting	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_441117A	Artilleriebeschieting	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_441213A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_441213A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_441216A	Inslag V-wapen	Geen resultaten luchtfoto's	Geen.
RAP_441226A_	Schade	Schade	Geen.

RAP_441227A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_441229A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_450000A	Militaire aanwezigheid	Geen resultaten luchtfoto's	Geen.
RAP_450100A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_450101A	Militaire aanwezigheid	Historische context	Geen.
RAP_450101B	Crash	Geen resultaten luchtfoto's	Geen.
RAP_450101C	Crash	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_450120A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_450200A	Militaire aanwezigheid	Geen resultaten luchtfoto's	Geen.
RAP_450203A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_450203A	Bominslag	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_450208A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_450208A	Bominslag	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_450209A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_450209A	Bominslag	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_450209B_	Schade	Schade	Geen.
RAP_450209B	Bominslag	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_450209C_	Schade	Schade	Geen.
RAP_450209C	Bominslag	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_450214A	Crash	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_450215A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_450219A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_450220A	Inslag V-wapen	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_450222A	Crash	Geen resultaten luchtfoto's	Geen.
RAP_450222B	Crash	Geen resultaten luchtfoto's	Geen.
RAP_450222C	Crash	Geen resultaten luchtfoto's	Geen.
RAP_450302A	Crash	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_450307A_	Schade	Schade	Geen.
RAP_450320A	Crash	Geen resultaten luchtfoto's	Geen.
RAP_450322A	Crash	Geen resultaten luchtfoto's	Geen.
RAP_450322B	Crash	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_450322C	Crash	Geen resultaten luchtfoto's	Geen.
RAP_450322D	Bombardement	Geen resultaten luchtfoto's	Geen.
RAP_450326A	Crash	Geen resultaten luchtfoto's	Geen.
RAP_450327A	Bominslag	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_450402A	Bombardement	Geen resultaten luchtfoto's	Geen.

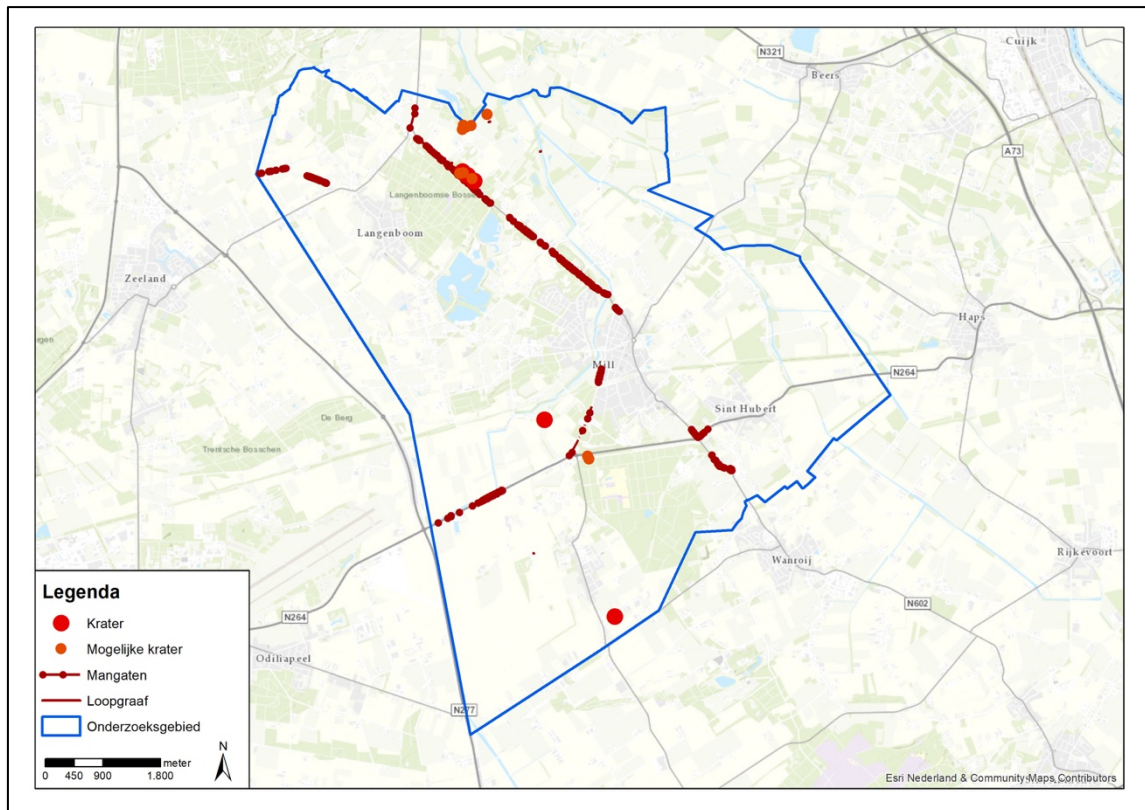
RAP_450402B	Crash	Geen luchtfoto's	Geen.
RAP_450416A	Crash	Geen luchtfoto's	Geen.
RAP_450416B	Crash	Geen luchtfoto's	Geen.
RAP_450416C	Crash	Geen luchtfoto's	Geen.
RAP_450416D	Crash	Exacte locatie onbekend	De indicatie is niet ingetekend in de inventarisatiekaart (zie §3.9 en bijlage 4).
RAP_460717A	Mijnenveld	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over de exacte hoeveelheden mijnen die zijn gelegd in het mijnenveld. Daarnaast zijn de mijnen aangetroffen in een sloot. Mogelijk gaat het hier om een dumplocatie. Het is dus zeer aannemelijk dat alle mijnen wel zijn geruimd (zie RAP_460810A).
RAP_460810A	Achtergebleven munitie	Te veel leemten	Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen aangetroffen over de exacte hoeveelheden mijnen die zijn gelegd in het mijnenveld. Daarnaast zijn de mijnen aangetroffen in een sloot. Mogelijk gaat het hier om een dumplocatie. Het is dus zeer aannemelijk dat alle mijnen wel zijn geruimd (zie RAP_460717A).
RAP_560207A	Schade	Schade	Geen.
RAP_561220A	Militaire aanwezigheid	Te veel leemten	Naast het feit dat de schietbaan naoorlogs is aangelegd, zijn er op de geraadpleegde luchtfoto's ook geen sporen van aan te treffen.

4.6.2 Onverdachte gebieden: luchtfoto-analyse

Net als bij de bestudering van de literatuur en archieven, zijn ook bij de luchtfoto-analyse sporen van oorlogshandelingen waargenomen die niet hebben geleid tot een op CE verdacht gebied. Hiervoor zijn de volgende redenen:

- **Geen indicatie literatuur en/of archieven:** op de geraadpleegde luchtfoto's zijn sporen van oorlogshandelingen waargenomen zonder dat hieraan een indicatie uit de literatuur of archieven kon worden verbonden;
- **Te veel leemten:** ondanks dat de sporen van oorlogshandelingen die zijn waargenomen op de geraadpleegde luchtfoto's wel te koppelen waren aan een indicatie uit de literatuur en/of archieven, ontbreekt er te veel informatie om vast te kunnen stellen dat er CE in/op de (water)bodem zijn achtergebleven;
- **WSCS-OCE:** op basis van de richtlijnen van het WSCS-OCE zijn de waargenomen sporen van oorlogshandelingen op de geraadpleegde luchtfoto's niet verdacht op het aantreffen van CE in/op de (water)bodem. Van deze richtlijnen kan, indien goed onderbouwd, enigszins afgeweken worden. Indien dit het geval is, wordt dit toegelicht in de bijzonderheden.

De eerste reden betreft waargenomen kraters van afwerpmunitie. Verspreid over de gemeente Mill en Sint Hubert zijn op de geraadpleegde luchtfoto's vijftien kraters waargenomen die niet verbonden konden worden aan (primaire) bombardementsgegevens. Van geen van deze kraters is bekend hoeveel bommen er zijn afgeworpen en van welke kalibers, hoeveel toestellen bij de aanval betrokken waren en wat het doelwit was. Door het ontbreken van al deze parameters kon geen verdacht gebied worden afgebakend. De kraters zijn individueel genummerd in GIS van nummer 001 tot en met 015 en hebben de codering KRO_ gekregen. Dit staat voor Krater Onverdacht. Door het ontbreken van parameters zijn rondom deze kraters geen verdachte gebieden vastgesteld. Er kan echter niet worden uitgesloten dat er geen CE in de bodem aanwezig zijn. In afbeelding 63 zijn de kraters weergegeven waarbij geen verdacht gebied is afgebakend, evenals de onverdachte loopgraven en mangaten.

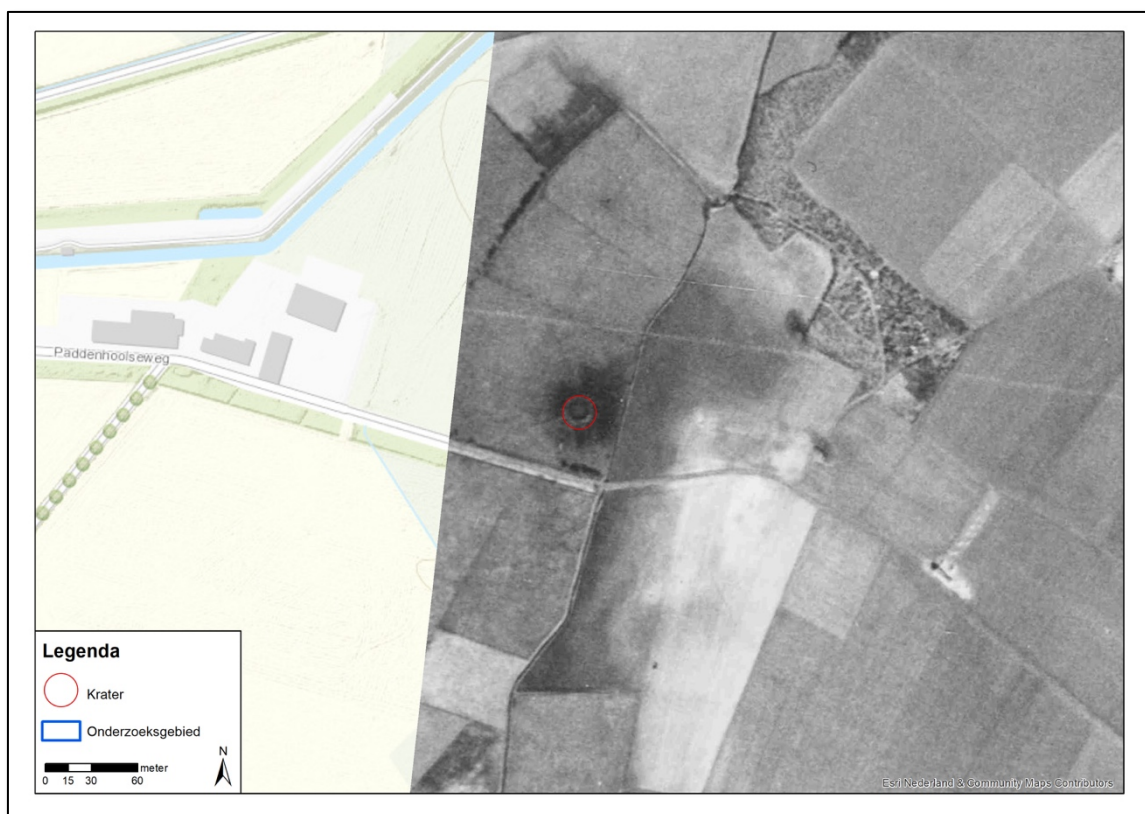


Afbeelding 64: Onverdachte gebieden: luchtfoto-analyse.

Indicatie	Geraadpleegde luchtfoto	Reden	Bijzonderheden
KRO_001	19 september 1944	Geen indicatie literatuur en/of archieven	De indicatie betreft mogelijk een krater. Op basis van de geraadpleegde bronnen was het niet met zekerheid vast te stellen dat de indicatie gaat om een krater afkomstig van afwerpmunitie.
KRO_002	19 september 1944	Geen indicatie literatuur en/of archieven	De indicatie betreft mogelijk een krater. Op basis van de geraadpleegde bronnen was het niet met zekerheid vast te stellen dat de indicatie gaat om een krater afkomstig van afwerpmunitie.
KRO_003	19 september 1944	Geen indicatie literatuur en/of archieven	De indicatie betreft mogelijk een krater. Op basis van de geraadpleegde bronnen was het niet met zekerheid vast te stellen dat de indicatie gaat om een krater afkomstig van afwerpmunitie.
KRO_004	12 maart 1943	Te veel leemten	De waargenomen RAP is te koppelen aan de gebeurtenis RAP_430127A. De betreffende Halifax bommenwerper had vermoedelijk twee bommen van 1.000 lbs bij zich. Een ervan is volgens de literatuur en archieven ontploft. De krater is waargenomen op de luchtfoto. Het is echter niet bekend waar de tweede bom is afgeworpen. In de overige bronnen is geen melding aangetroffen van een tweede ontplofte bom. Op de luchtfoto is geen inslagpunt van een blindganger gezien in de nabijheid van de krater. De tweede bom is mogelijk buiten de gemeente neergekomen, of beide bommen zijn tegelijk afgeworpen en op dezelfde plaats ontploft waardoor één krater is ontstaan. Er kon geen verdacht gebied worden afgebakend.

KRO_005 t/m KRO_009	12 september 1944	Geen indicatie literatuur en/of archieven	Geen.
KRO_010 t/m KRO_015	27 september 1944	Geen indicatie literatuur en/of archieven	De indicatie betreft mogelijk kraters. Op basis van de geraadpleegde bronnen was het niet met zekerheid vast te stellen dat de indicatie gaat om kraters afkomstig van afwerpmunitie.
KRO_016 t/m KRO_018	12 september 1944	Geen indicatie literatuur en/of archieven	De indicatie betreft mogelijk kraters. Op basis van de geraadpleegde bronnen was het niet met zekerheid vast te stellen dat de indicatie gaat om kraters afkomstig van afwerpmunitie.
Loopgraven	19 september 1944	WSCS-OCE	De loopgraven in de gemeente Mill en Sint Hubert zijn niet verdacht verklaard. Op de luchtfoto's van 1944 zijn de eerste loopgraven waargenomen. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen in de bronnen dat er grondgevechten hebben plaatsgevonden in Mill en Sint Hubert waarbij de loopgraven zijn gebruikt door Duitse of geallieerde troepen. De loopgraven zijn onverdacht verklaard.
Mangaten	19 september 1944	WSCS-OCE	De mangaten in de gemeente Mill en Sint Hubert zijn niet verdacht verklaard. Op de luchtfoto's van 1944 zijn de eerste mangaten waargenomen. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen in de bronnen dat er grondgevechten hebben plaatsgevonden in Mill en Sint Hubert waarbij de mangaten als schuttersputten zijn gebruikt door Duitse of geallieerde troepen. De mangaten zijn onverdacht verklaard.

In onderstaande afbeeldingen zijn verschillende onverdachte sporen van oorlogshandelingen, welke zijn waargenomen op de geraadpleegde luchtfoto's, weergegeven door middel van uitsneden van de betreffende luchtfoto's.



Afbeelding 65: KRO_004. Bron: TARA, sortieref: D-242, fotonummer: 4109, d.d. 12 maart 1943.



Afbeelding 66: KRO_010 t/m KRO_015. Bron: KAD (826), sortieref: 106G-3096, fotonummer: 4010, d.d. 27 september 1944.



Afbeelding 67: Loopgraaf en mangaten. Bron: KAD (820), sortieref: 106G-2816, fotonummer: 3442, d.d. 12 september 1944.

5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

In opdracht van de gemeente Mill en Sint Hubert heeft Bombs Away B.V. te Utrecht een CE-Bodembelastingkaart met bijbehorende rapportage opgesteld voor het huidige grondgebied van de gemeente Mill en Sint Hubert. Op basis van alle geraadpleegde bronnen, de beoordeling en evaluatie van de indicaties is vastgesteld dat de gemeente Mill en Sint Hubert gedurende de Tweede Wereldoorlog is getroffen door meerdere oorlogshandelingen. In de geraadpleegde bronnen zijn de volgende indicaties van oorlogshandelingen aangetroffen:

- Grondgevechten en artilleriebeschietingen tussen Duitse en Nederlandse in de meidagen van 1940;
- Een vliegtuigcrash van een Britse Lancaster op 12 juni 1943 in de Oranjeboomstraat in Mill;
- Duitse en Nederlandse militaire aanwezigheid in de vorm van geschutstellingen, een munitieopslagplaats en kazematten.

Op basis van de geraadpleegde literatuur, archieven en luchtfoto's is vastgesteld dat de gemeente Mill en Sint Hubert gedeeltelijk verdacht is verklaard op het aantreffen van CE in/op de (water)bodem. Op de CE-bodembelastingkaart (zie bijlage 5) is aangegeven waar deze locaties zich bevinden.

5.1.1 Aan te treffen hoofdsoorten CE

De op CE verdachte gebieden in de gemeente Mill en Sint Hubert zijn afgebakend volgens de richtlijnen van het WSCS-OCE. In de verdachte gebieden in de gemeente zijn de volgende hoofdsoorten CE aan te treffen.

- Geschutmunitie;
- Kleinkalibermunitie;
- Munitietoebehoren;
- Ontstekingsinrichtingen.

5.1.2 Aan te treffen sub-soorten CE

In de vorige sub-paragraaf zijn de aan te treffen hoofdsoorten CE weergegeven. In de onderstaande tabel zijn per hoofdsoort ook de sub-soorten CE en de nationaliteit hiervan weergegeven.

Hoofdsoort CE	Subsoort CE	Nationaliteit
Geschutmunitie	Brisant, antitankbrisant, rook, springrook, pantser, brisantpantser, brand	Duits
Kleinkalibermunitie	Diversen	Duits/Geallieerd
Handgranaten	Antitank, aanvals, scherf, rook, licht, rook WP (springrook), brand	Duits
Geweergranaten	Antitankbrisant, brisant, rook, sein, rook WP	Duits
Munitie voor granaatwerpers	Brisant, antitankbrisant	Duits
Munitietoebehoren	Beschermkappen, verpakkingsmaterialen e.d.	Duits
Ontstekingsinrichtingen	n.v.t.	Duits

5.1.3 Aan te treffen verschijningsvorm CE

De verschijningsvorm betreft de manier waarop CE in/op de (water)bodem terecht zijn gekomen. Op basis van de geraadpleegde gegevens hebben de mogelijk aanwezige CE in de gemeente Mill en Sint Hubert de volgende verschijningsvormen:

- Verschoten;
- Gedumpt/achtergebleven;
- Als onderdeel vliegtuigwrak;
- Opgeslagen.

5.1.4 Aan te treffen hoeveelheden CE

Op basis van ervaringen zijn de hoeveelheden CE vastgesteld per verdacht gebied. Afhankelijk van het incident en de ingezette CE zijn de hoeveelheden gebruikte CE per verdacht gebied vastgesteld. De hoeveelheden variëren van enkele CE tot honderden.

5.1.5 Horizontale afbakening

Indien er voldoende informatie beschikbaar was over een oorlogshandeling, is de horizontale afbakening is vastgesteld op basis van de richtlijnen van het WSCS-OCE. Indien van deze richtlijnen is afgeweken dan is dit beargumenteerd.

5.1.6 Verticale afbakening

De verticale afbakening is vastgesteld op basis van ervaringen in het veld met soortgelijke situaties.

5.2 Onderzoeksbeperingen en leemten in kennis

Bij het opstellen van de CE-bodembelastingkaart van de gemeente Mill en Sint Hubert zijn verschillende onderzoeksbeperingen van toepassing geweest. Deels heeft dit te maken met de aard van de bronnen, deels met de interpretatie hiervan. In §3.8 is een overzicht gegeven van deze beperkingen en hoe Bombs Away B.V. hiermee is omgegaan.

5.3 Advies

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek en de conclusies die hieruit zijn getrokken, is vastgesteld dat de gemeente Mill en Sint Hubert is getroffen door oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog. Voor delen van de gemeente zijn aanwijzingen aangetroffen dat er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor CE op/in de (water)bodem kunnen zijn achtergebleven. Deze gebieden zijn verdacht verklaard op het aantreffen van CE. Voor de overige delen van de gemeente geldt dat er geen/onvoldoende aanwijzingen zijn aangetroffen dat er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor CE in/op de (water)bodem zijn achtergebleven. Deze gebieden zijn onverdacht op het aantreffen van CE.

Verdachte gebieden

Voor de gebieden die zijn aangemerkt als verdacht wordt door Bombs Away B.V. geadviseerd om voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden vervolgstappen in de explosievenopsporing te nemen. De mogelijke aanwezigheid van CE vormt een risico voor personeel, omwonenden en de directe omgeving. Tijdens de realisatie van het project bestaat de mogelijkheid dat CE in de bodem door contact of grondtrillingen ongecontroleerd in werking kunnen treden. Voor vervolgstappen in de explosievenopsporing zijn drie mogelijkheden:

1. Het laten uitvoeren van een Projectgebonden Risicoanalyse (PRA) voor het verdacht gebied, waarbij dit vooronderzoek als basis zal dienen. In de PRA zal worden vastgesteld waar en welke (grond)werkzaamheden hebben plaatsgevonden binnen de grenzen van het verdachte gebied alsmede tot welke diepte de (water)bodem geroerd is geweest. Het uiteindelijke doel van de PRA is om te bepalen of het verdacht gebied door naoorlogse werkzaamheden of voor de uitvoer van de geplande werkzaamheden (nog) verdacht is. Beschikbare bodemkundige onderzoeken zullen worden gebruikt om de exacte maximale en minimale diepteligging van CE vast te stellen. Tevens wordt op basis van een analyse van de risico's van CE voor de daadwerkelijke uitvoering van het project bepaald of detectie mogelijk is en welke detectietechniek het meest geschikt is;
2. Het laten uitvoeren van detectiewerkzaamheden. De detectiemethode is afhankelijk van de diepteligging en het soort van de te verwachten CE. Afhankelijk van de uit te voeren grondwerkzaamheden en de diepteligging van de verwachte CE zal de meest geschikte detectiemethode worden vastgesteld. Voorafgaand aan detectiewerkzaamheden is het opstellen van een PRA niet noodzakelijk;
3. Indien mogelijk de voorgenomen werkzaamheden te verplaatsen en uit te voeren buiten de op CE verdachte gebieden. Dit geldt zowel in horizontale zin als in verticale zin. Voor alle CE geldt een horizontale afbakening: werkzaamheden kunnen verplaatst worden buiten de verdachte gebieden. Voor alle CE geldt een maximale diepteligging ten opzichte van het maaiveld in de Tweede Wereldoorlog. Werkzaamheden die dieper worden uitgevoerd dan de maximale diepteligging van CE kunnen (met een veiligheidsmarge) uitgevoerd worden zonder dat vervolgstappen in de

explosievenopsporing noodzakelijk zijn. Een andere mogelijkheid is om de voorgenomen werkzaamheden te laten plaatsvinden in een aan te brengen ophooglaag.

Onverdachte gebieden

De gebieden waarvoor op basis van de geraadpleegde bronnen geen verhoogde kans is vastgesteld op het aantreffen van CE, zijn aangemerkt als onverdacht. In deze gebieden zijn geen of onvoldoende aanwijzingen aangetroffen dat er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor CE in de bodem zijn achtergebleven. Dit betekent echter niet dat er geen CE kunnen worden aangetroffen in de onverdachte gebieden.

Voor de gebieden die zijn aangemerkt als onverdacht geldt dat er voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden geen vervolgstappen in de explosievenopsporing genomen hoeven te worden. Wel wordt geadviseerd om voorafgaand aan de grondroerende werkzaamheden in een onverdacht gebied een kick-off plaats te laten vinden aan het personeel waarin instructie wordt gegeven voor situaties waarin explosieven in de bodem spontaan worden aangetroffen.

6 BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE)

In het WSCS-OCE staat vermeld dat de indicaties en contra-indicaties uit de inventarisatie-resultaten dienen te worden beoordeeld en dat op basis hiervan de volgende punten gemotiveerd vastgesteld moeten worden:

- Of er sprake is van een CE verdacht gebied, en zo ja:
- De (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijke CE;
- De horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij de beoordeling en evaluatie van de resultaten van de inventarisatie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Indien sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd. Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, wordt de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd;
2. De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijke verifieerbare bronnen. Indien een indicatie in slechts in bron is aangetroffen, wordt dit duidelijk aangegeven in de rapportage. Hierin wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat;
3. Indicaties en/of contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van CE op de projectlocatie en/of in het onderzoeksgebied. Voor de locatieverwijzing gelden de volgende uitgangspunten:
 - a. Indicaties en/of contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
 - b. Waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, wordt dit gedocumenteerd;
 - c. Bij gebruikmaking van indicaties en/of contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatieverwijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.
4. Bij het vaststellen van de conclusie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de beoordeling of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE als leidraad gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken;
 - b. Als er geen indicaties zijn die wijzen op de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied, is de conclusie ONVERDACHT;
 - c. Als er indicaties zijn dat bij oorlogshandelingen binnen de grenzen van de projectlocatie en/of onderzoeksgebied bepaalde hoofdsoorten CE zijn gebruikt/betrokken geweest, dan is (een deel van) de projectlocatie en/of onderzoeksgebied VERDACHT op de aanwezigheid van deze hoofdsoorten CE, tenzij op basis van contra-indicaties het tegendeel kan worden bewezen.
5. Het verdachte gebied wordt horizontaal en verticaal afgebakend, gespecificeerd per (sub)soort CE, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke CE. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE gehanteerd;
 - b. Uitgangspunten voor de verticale afbakening:
 - i. Bij het bepalen van de verticale afbakening dient specifiek rekening te worden gehouden met: bodemweerstand, verwachte indringingsnelheid en –hoek, gewicht, vorm en diameter CE;
 - ii. Voor het berekenen van de penetratiediepte wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode waarin ten minste rekening gehouden wordt met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem;
 - iii. Indien sprake is van grondverzet/grondroering in de periode 1945 tot heden, wordt op basis daarvan bepaald of, en zo ja, tot welke diepte minus maaiveld (gerelateerd aan NAP), de aanwezigheid van CE kan worden uitgesloten;
 - iv. De verticale afbakening wordt zodanig uitgedrukt dat deze is te herleiden tot de diepte ten opzichte van NAP;
 - c. Uitgangspunten horizontale afbakening:

- i. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt de tolerantie gemotiveerd, gebaseerd op het beschikbare bronnenmateriaal;
 - ii. Het verdachte gebied wordt weergegeven in RD-coördinaten;
- d. Onder de verschijningsvorm wordt verstaan de wijze waarop CE in het verleden in de (water)bodem zijn terechtgekomen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in: afgeworpen, verschoten, gegooid, gelegd, weggeslingerd, opgeslagen, gedumpt, begraven (inclusief redepositie), als restant uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.

Bijlage 2 Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek

In onderstaand overzicht is de horizontale afbakening van het verdachte gebied weergegeven zoals deze is opgenomen in het WSCS-OCE.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt)	X		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferenteerde 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 eventuele 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 georeferenteerde 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 naoorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	X		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		X	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	X		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		X	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strandversperringen en drakentanden		X	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabij verdediging 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 nabij verdediging 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 vernielingslading
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) 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	Vliegtuig die niet in werking is getreden	X		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.
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 gedetoneerde wapen V.1	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 (gedeeltelijk) gedetoneerde wapen V.2	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.2 wapen bevindt.	X	Situationeel te bepalen
Dumpllocatie van munitie en/of toebehoren	Dumpllocatie 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 explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitietrein	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 ⁴ wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen	X	Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel ⁵ .
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door 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 ⁶ .
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 ⁷ .
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 ⁸ .

⁴ Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

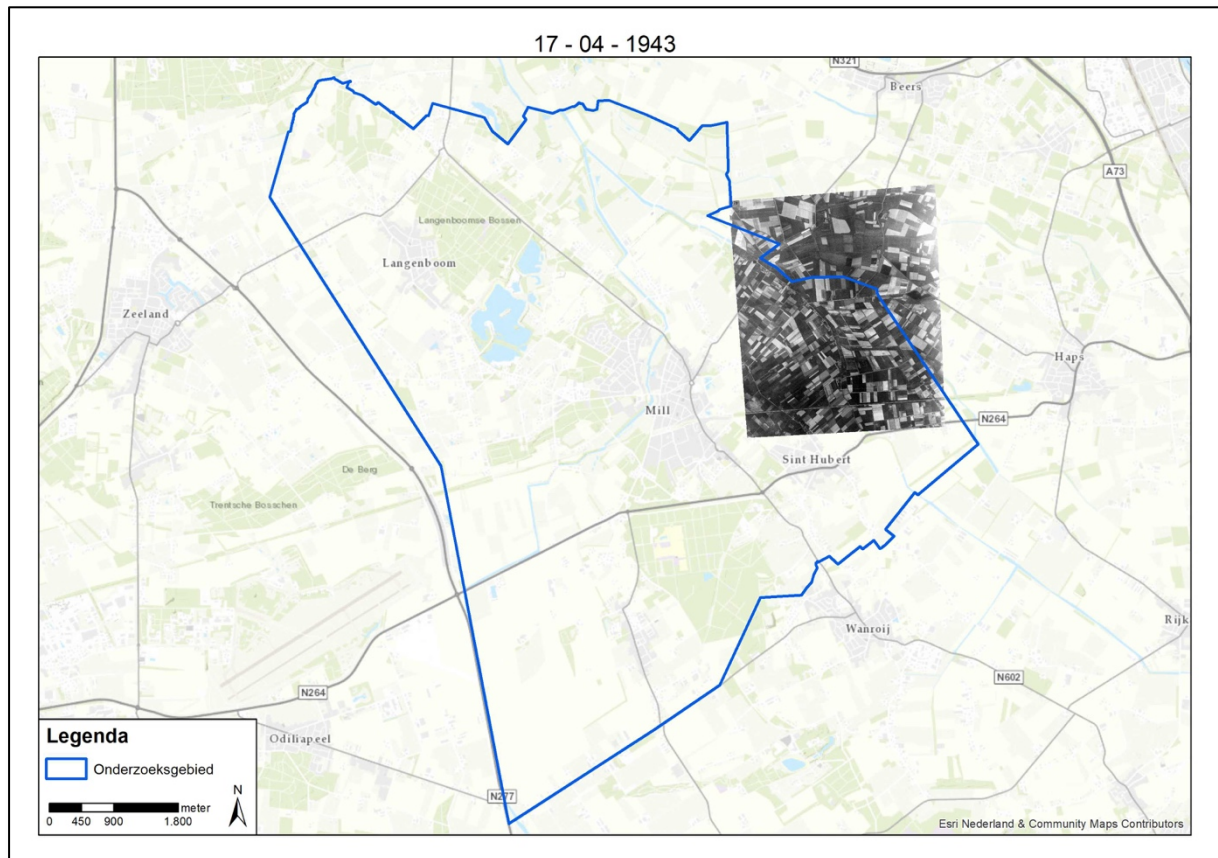
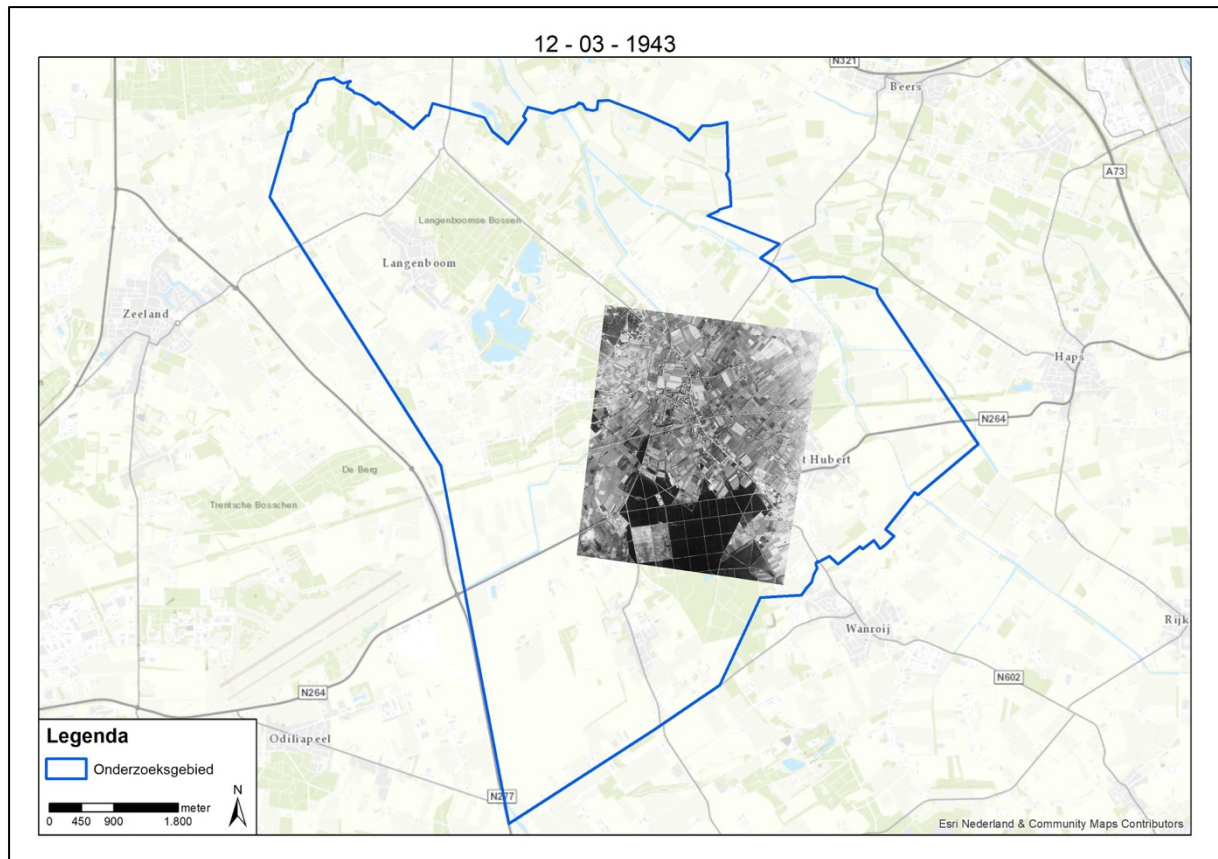
⁵ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. 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.

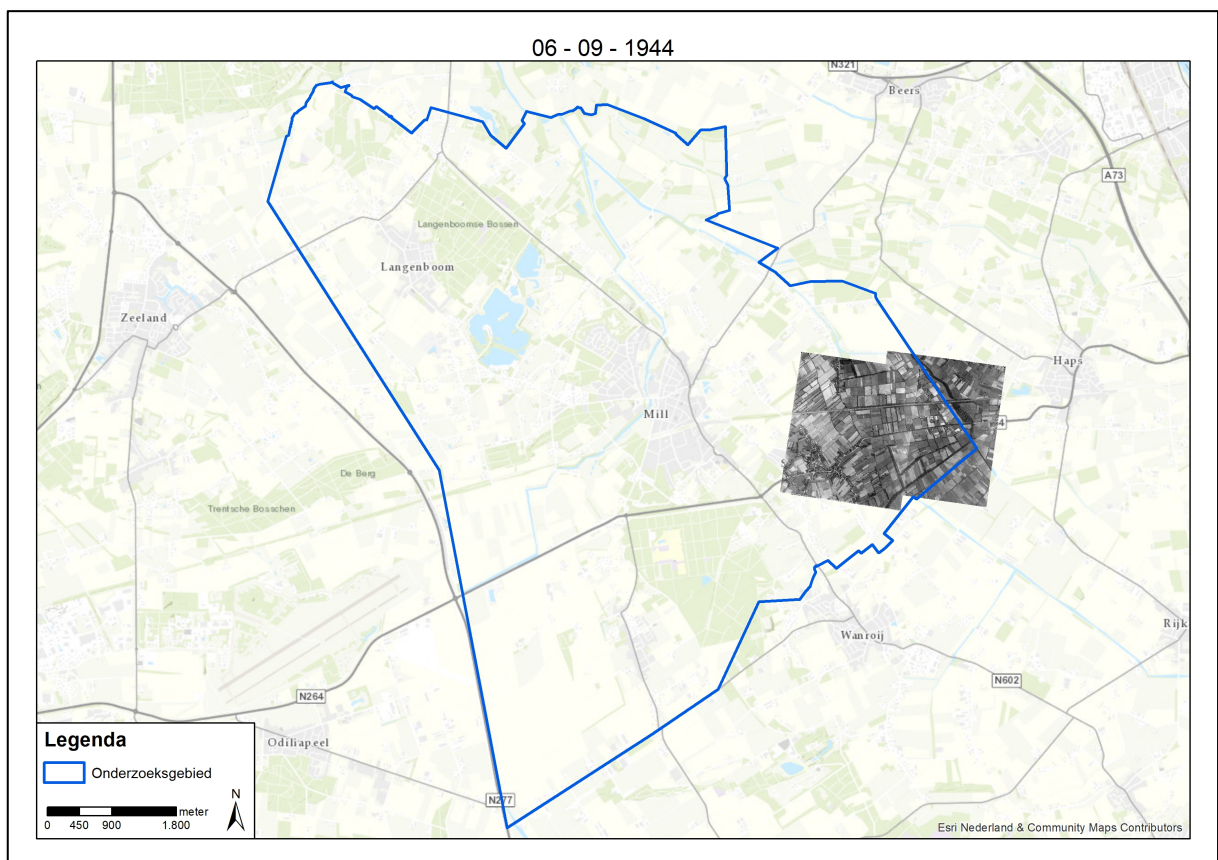
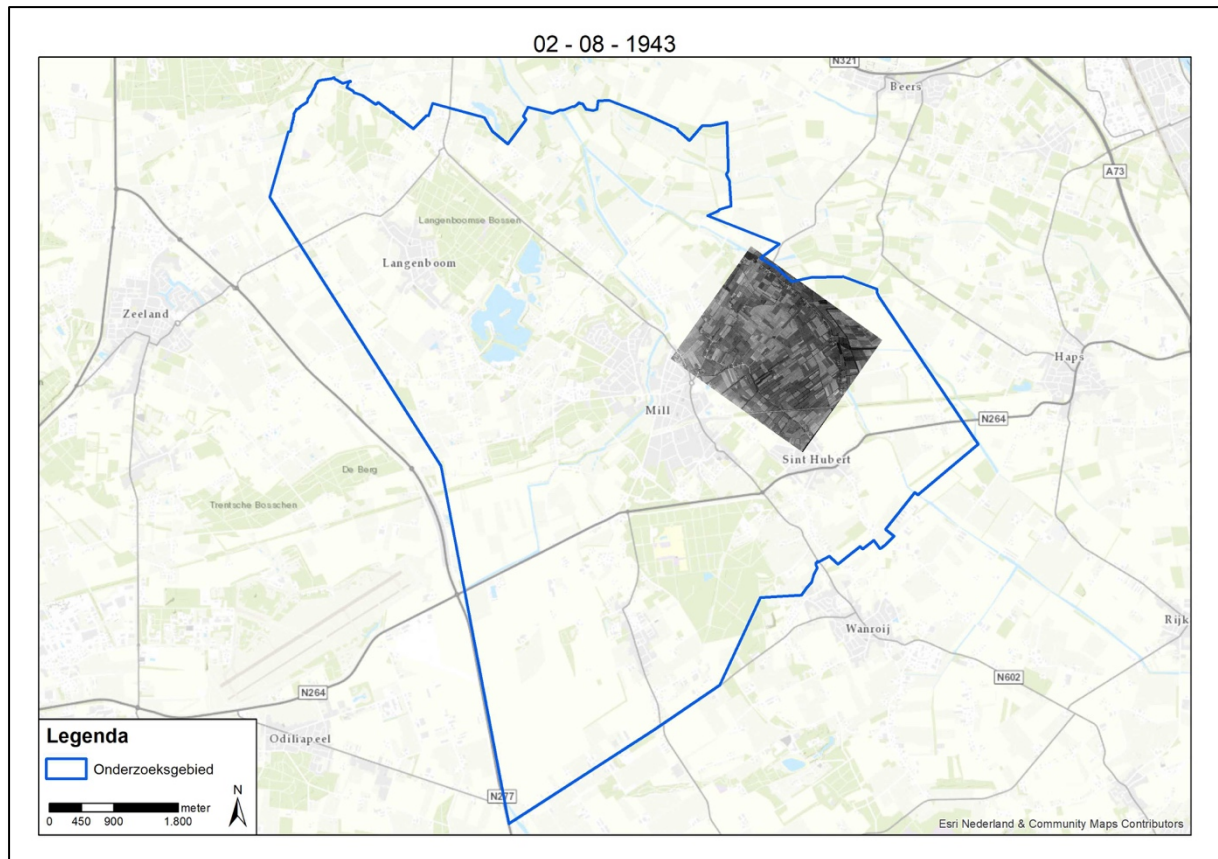
⁶ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. 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 gemeten afstand t.o.v. het doel 91 meter was.

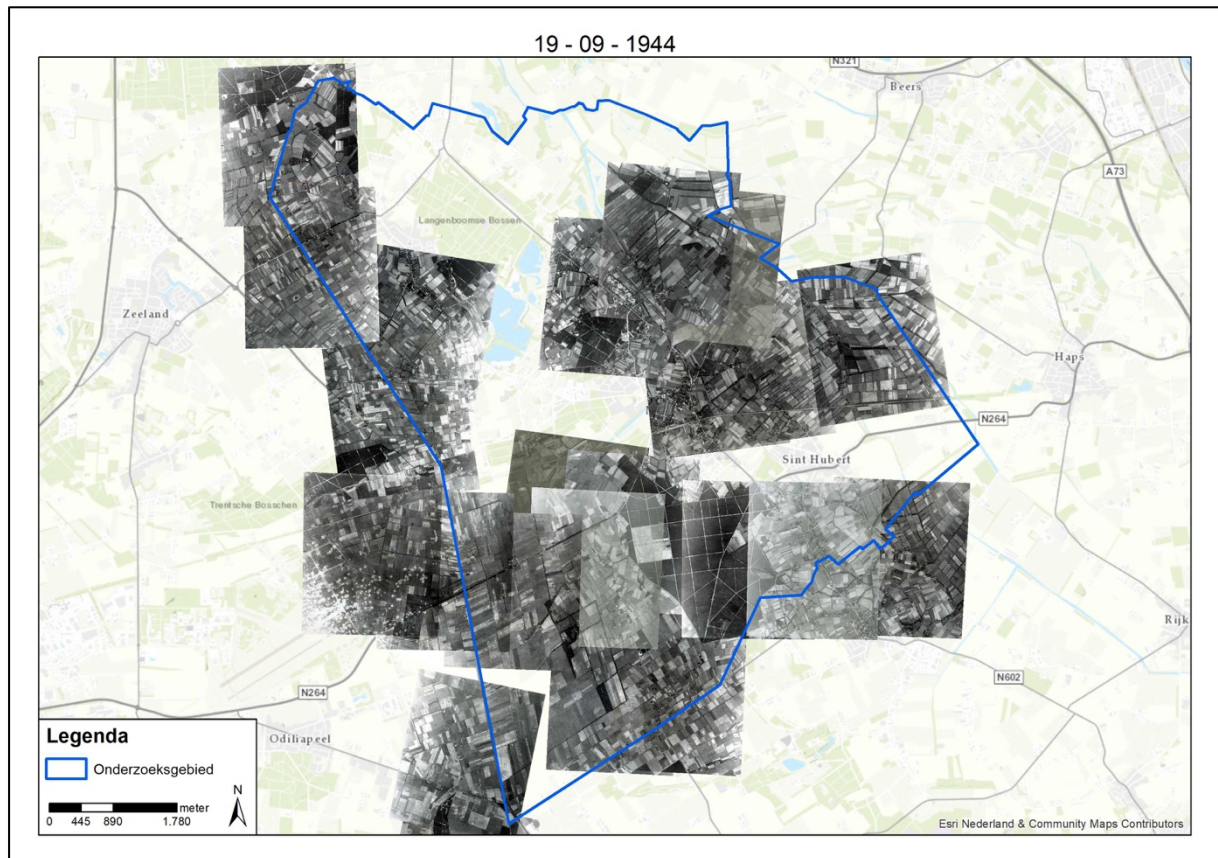
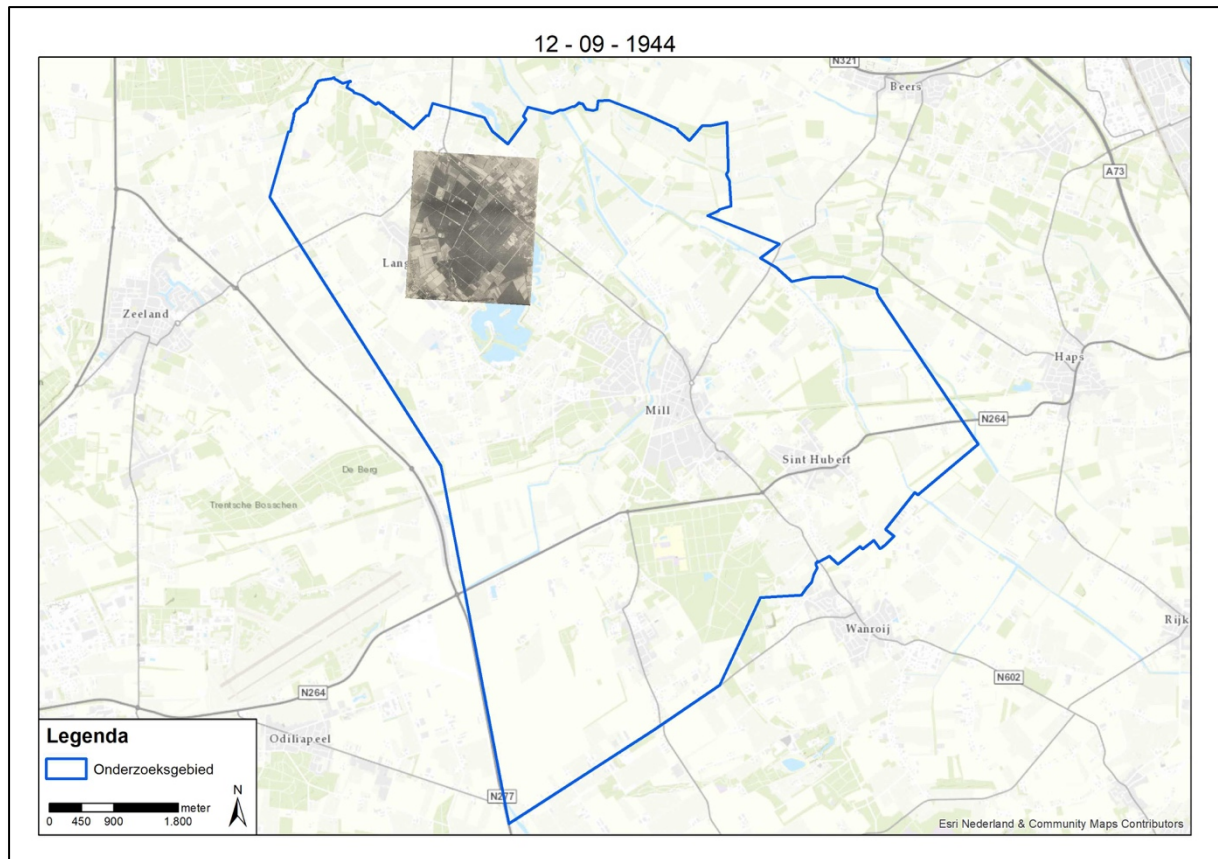
⁷ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. 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.

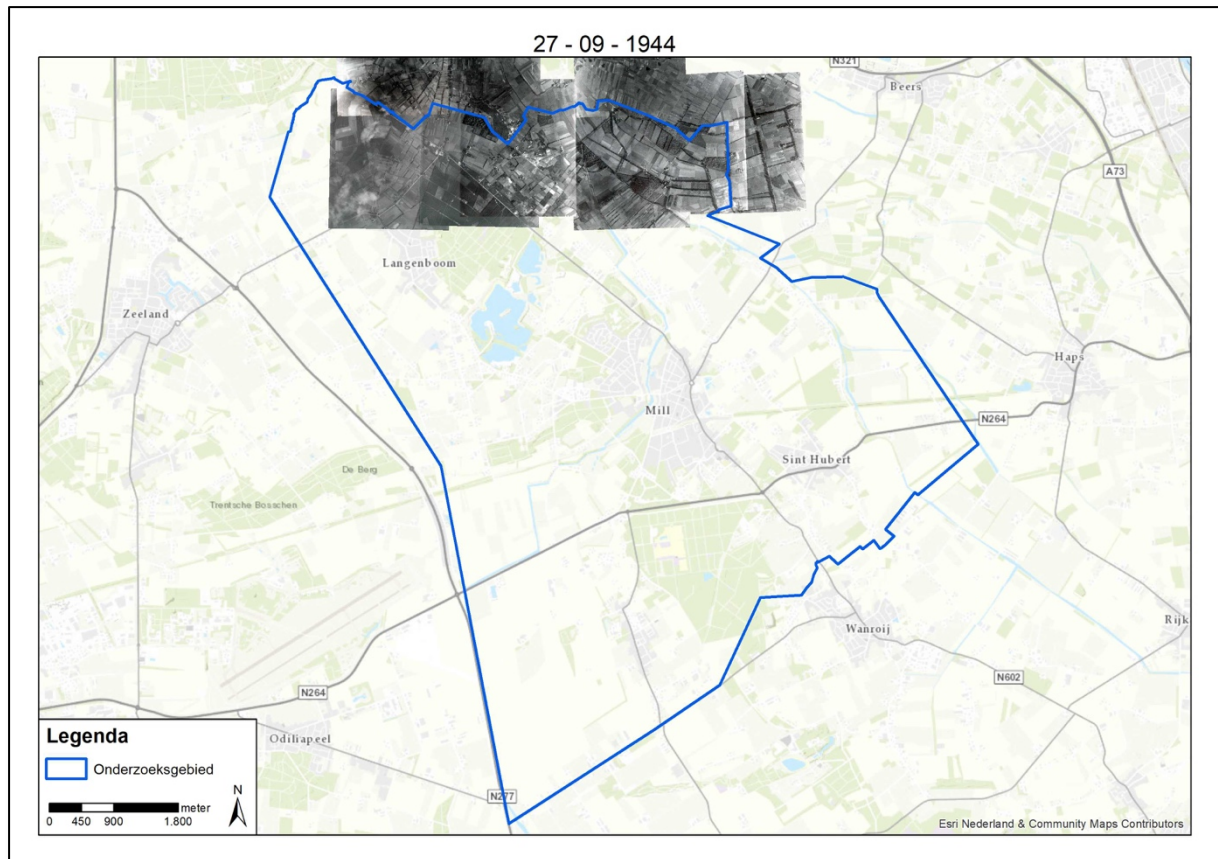
⁸ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

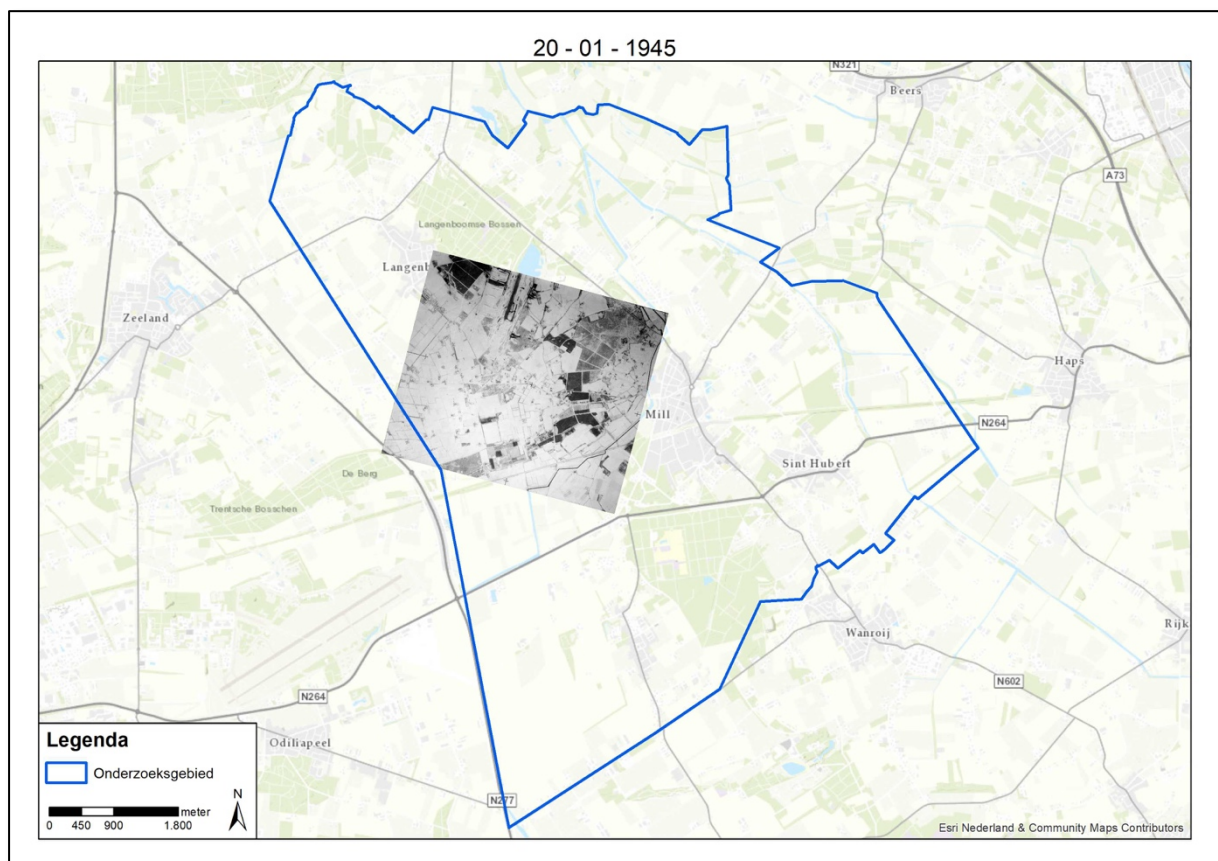
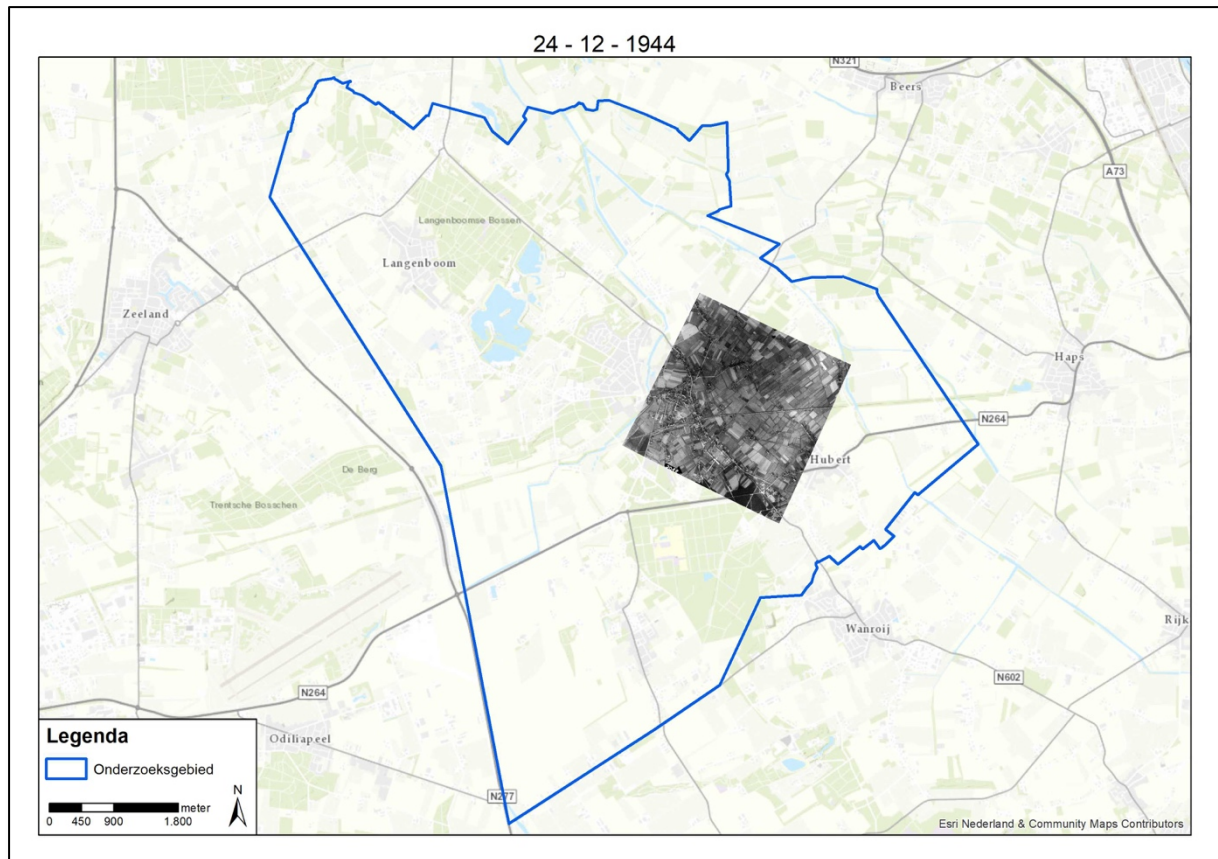
Bijlage 3 Dekking geraadpleegde luchtfoto's

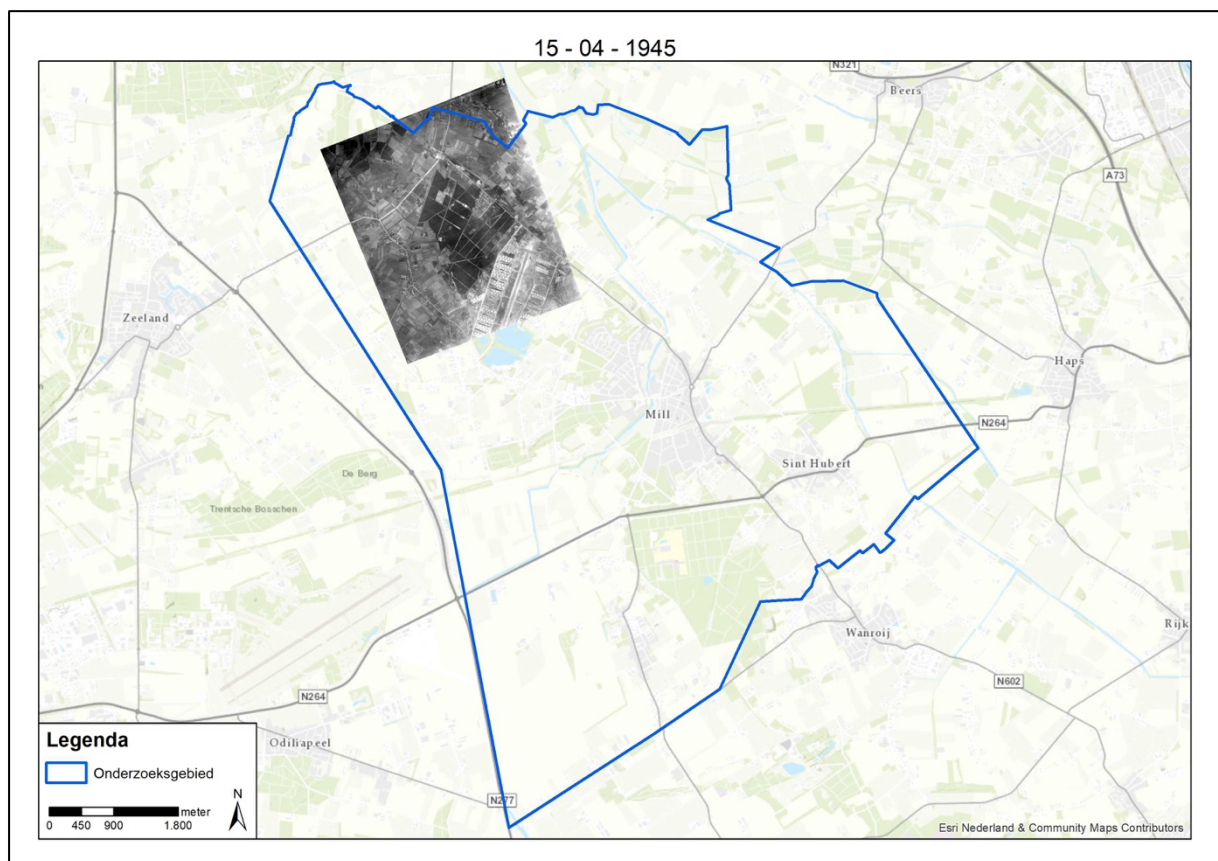
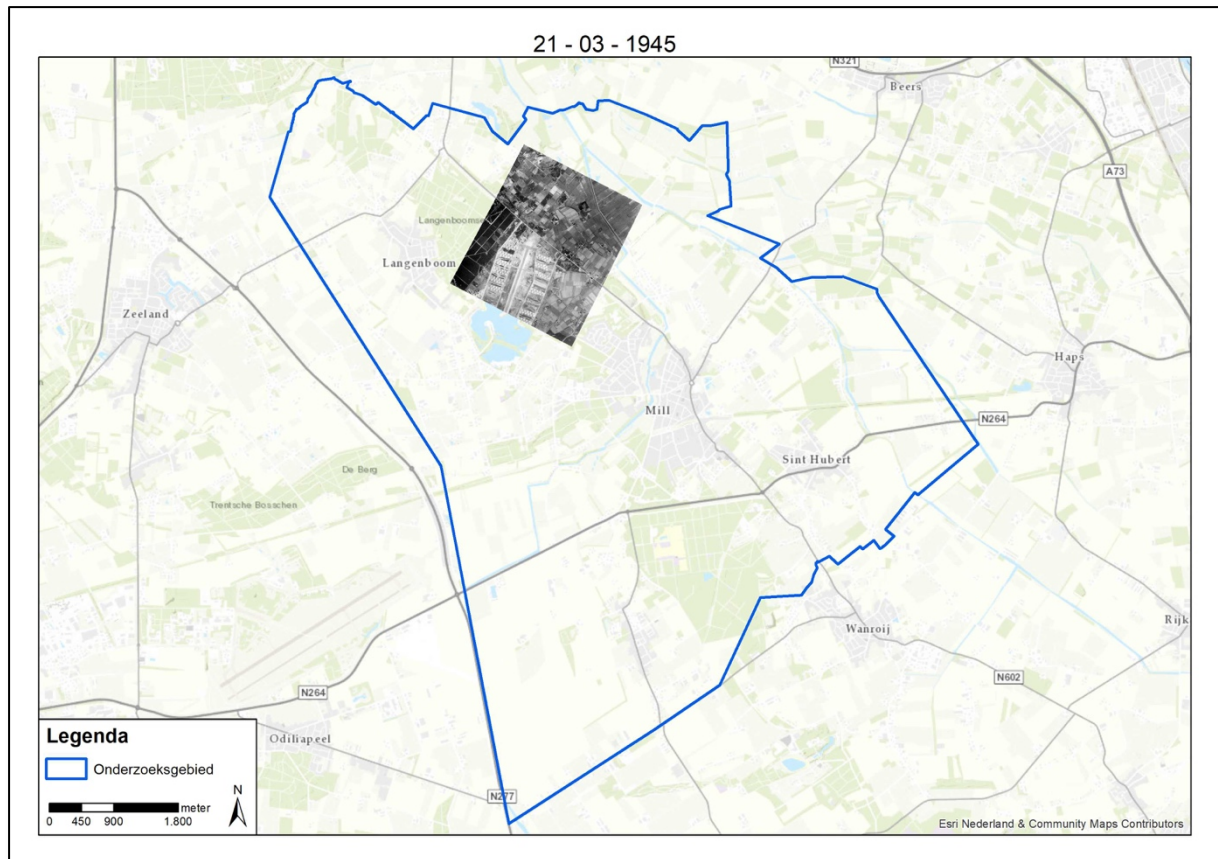












Bijlage 4 A1-kaart Inventarisatie (losbladig)

Bijlage 5 A1-kaart CE-bodembelasting (losbladig)

Bijlage 6 Overzicht gebeurtenissen en MORA's (losbladig)