

Historisch vooronderzoek OO

Broekhuizerbroek-Maasmeanders



Kennis- en
adviescentrum



Historisch
vooronderzoek



Risicoanalyse



Detectie



Benaderen en
veiligstellen



Offshore



Vliegtuigberging



Archeologie



Sanering



Voorwoord

Achtergebleven Ontploffbare Oorlogsresten (OO) op uw projectlocatie, wat zijn de risico's, waar liggen de verantwoordelijkheden?

In de bodem waarop wij werken, wonen en recreëren is nog een aanzienlijke hoeveelheid OO uit de Eerste en Tweede Wereldoorlog aanwezig. De aanwezigheid van deze oorlogsresten kan gevaar opleveren voor mens, dier en omgeving bij de ontwikkeling van infrastructurele werken en bouwprojecten.

Ons team van gepassioneerde medewerkers kan voor u bepalen of een plangebied verdacht is op de aanwezigheid van oorlogstuig en zo ja, welke OO nog in de bodem aanwezig kunnen zijn. Om het uiteindelijke onderzoeksgebied te definiëren bepalen wij zorgvuldig zowel de horizontale als de verticale afbakening van het verdachte gebied. Onze toegevoegde waarde dient maar één doel: het beheersbaar maken van de risico's die optreden, mocht een OO alsnog tot uitwerking komen. Wij nemen adequate maatregelen om deze risico's aanvaardbaar te maken, zodat het restrisico zo laag is als redelijkerwijs mogelijk. Redelijkerwijs impliceert dat, dat het al dan niet nemen van de mogelijke beheersmaatregelen wordt bepaald door kosten van de maatregelen tegenover de voordelen van de te behalen risicovermindering.

Het vermogen te innoveren, technieken en equipment te ontwikkelen brengt ons dagelijks op een hoger niveau, waardoor u als klant verzekerd bent van de economisch meest voordelige uitvoeringswijze. Onze aanpak is succesvol gebleken, we passen deze dagelijks toe met een team van ruim 30 specialisten die zowel de land- als de waterbodem onderzoeken.

Ons werkgebied is voornamelijk Nederland, België, Duitsland, de Noord- en de Oostzee. Met de nieuwste en meest geavanceerde technologieën en veel kennis van geofysica onderzoeken we nauwkeurig en doelmatig uw plangebied om uiteindelijk een certificaat af te geven zodat u veilig de geplande werkzaamheden kunt uitvoeren.

Uw veiligheid is onze zorg, natuurlijk...

BODAC B.V.
The UXO Clearance Company

Projectinformatie	
Datum:	28-01-2021
Versie:	1
Documentnummer:	220128_H1062_VOB_01
Opdrachtgever:	Waterschap Limburg

Goedgekeurd door	Naam	Functie	Datum	Handtekening
Bodac B.V.		Historicus	28-01-2021	
Bodac B.V.		Historicus	28-01-2021	
Bodac B.V.		Projectleider	28-01-2021	
Opdrachtgever		Contractmanager		

Distributielijst
Waterschap Limburg
Bodac B.V.

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaand schriftelijke toestemming van de auteur. (Artikel 16 Auteurswet 1912). Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik kopieën te maken zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

Inhoudsopgave

1	Samenvatting	6
2	Inleiding	7
2.1	Historisch vooronderzoek OO in het Certificatieschema	7
2.2	Doelstelling	7
2.3	Onderzoeksmethode	8
2.4	Kwalificatie onderzoeksteam	9
3	Projectscope	10
3.1	Onderzoeksgebied	10
4	Indicatieonderzoek	12
4.1	Eerder uitgevoerd onderzoek	12
4.2	Staafkaart Kadaster	14
4.3	Literatuur	16
4.4	Nationale archieven	16
4.4.1	Gemeentelijk en provinciaal archief	16
4.4.2	Nationaal Archief (NA) te Den Haag	16
4.4.3	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)	17
4.4.4	Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie en Genocidestudies (NIOD)	17
4.4.5	Semi-Statistisch Informatiebeheer (SIB) Ministerie van Defensie te Rijswijk	17
4.4.6	Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	17
4.5	Internationale archieven	22
4.5.1	Bundesarchiv-Militärarchiv (BAMA) te Freiburg	22
4.5.2	The National Archives (TNA) te Londen	22
4.5.3	The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington D.C.	24
4.5.4	Library and Archives Canada (LAC) te Ottawa	24
4.6	Analyse luchtfoto's	24
4.6.1	Methodiek	24
4.6.2	Selectie beeldmateriaal	25
4.7	Conclusie indicatieonderzoek	25
4.7.1	Beeldmateriaal	27
5	Contra-indicatieonderzoek	28
5.1	Beeldvergelijking	28
5.2	Archiefonderzoek	31
5.2.1	Gemeentelijk archief	31
5.3	Conclusie contra-indicatieonderzoek	32
6	Conclusie en advies	33
6.1	Advies en vervolgstappen	33
7	Leemten in kennis	34
Bijlage 1.	Inventarisatiekaart en OO-Bodembelastingkaart	35
Bijlage 2.	Indicatietabel en luchtfotoanalyse	39
Bijlage 3.	Certificering	50
Bijlage 4.	Uitgangspunten afbakening	51
Bijlage 5.	Toelichting verplichte en aanvullende bronnen	59
Bijlage 6.	Overzicht geraadpleegd bronnenmateriaal	62

Bijlage 7. Protocol Toevalstreffer OO	76
Bijlage 8. Hoofdgroepen van Ontploffbare Oorlogsresten	77

1 Samenvatting

In opdracht van Waterschap Limburg heeft Bodac B.V. een vooronderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van Ontplofbare Oorlogsresten (OO) uitgevoerd ter plaatse van het natuurgebied Broekhuizerbroek met kenmerk 'H1062'. Naar aanleiding van de geplande bodemroeringen in het kader van de verdrogingsbestrijding is een aanvraag gedaan voor deze bureaustudie.

Is het onderzoeksgebied of zijn delen hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen en is er daardoor een verhoogd risico op het aantreffen van OO? Op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal zijn er geen feitelijke indicaties gevonden voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen het onderzoeksgebied. Derhalve is het onderzoeksgebied aangeduid als onverdacht. Zie hiervoor de OO-Bodembelastingkaart in *Bijlage 1*.

2 Inleiding

In de Tweede Wereldoorlog alleen al is naar schatting twaalfduizend ton aan explosieve stof door vliegtuigen afgeworpen. Ervaringscijfers geven aan dat ongeveer tien tot vijftien procent van deze afgeworpen Ontploffbare Oorlogsresten om diverse redenen niet zijn gesprongen. Daarnaast zijn grote hoeveelheden munitie door grondgeschut en handvuurwapens verschoten, waarvan eveneens een deel niet of slechts gedeeltelijk is gedetoneerd. Vooral op locaties waar destijds zwaar gevochten is, komen nog veel van deze 'blindgangers' in de bodem voor. Bodac B.V. maakt gebruik van academisch geschoolde medewerkers en moderne opsporingsmethoden om de OO te vinden en te verwijderen. Zo zorgen wij ervoor dat een veilig te bewerken (bouw)terrein overgedragen kan worden aan onze opdrachtgever.

2.1 Historisch vooronderzoek OO in het Certificatieschema

Naar aanleiding van de oorlogshandelingen, ten tijde van de Eerste en Tweede Wereldoorlog, bestaat er een mogelijkheid tot het spontaan aantreffen of toucheren van OO tijdens het uitvoeren van werkzaamheden in de (water)bodem. Hierdoor ontstaat een verhoogd veiligheidsrisico door het mogelijk ongewenst tot (uit)werking treden van dit militair wapentuig. Dergelijke ongecontroleerde uitwerkingsgevolgen kunnen dodelijk letsel en zware schade aan materiaal en omgeving tot gevolg hebben. Daarnaast kunnen spontane vondsten van OO resulteren in stagnatie en meerwerkkosten van de uitvoeringswerkzaamheden.

Om bovenstaande situaties te voorkomen dient een werkgever de risico's van de werkzaamheden vooraf te inventariseren en te evalueren. Deze zogenoemde risico-inventarisatie en evaluatie (RI&E) is zeker voor bouw gerelateerde activiteiten (werkzaamheden in of op de (water)bodem) noodzakelijk.¹ Tijdens het ontwerpen van het werk moeten de risico's in beeld worden gebracht (V&G voorbereidingsfase), waaronder mogelijke OO in de bodem. Door de privatisering van het opsporen van OO, ontstond de behoefte aan normalisatie en regelgeving gericht op kwaliteit en veiligheid. Dit resulteerde in de certificatieplicht in het Arbobesluit.

Deze plicht resulteerde allereerst in het Beoordelingsrichtlijn van het Procescertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (BRL-OCE) en vervolgens in het Werkveld Specifiek Certificatie Schema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE).² De aspecten vooronderzoek en risicoanalyse maakten deel uit van deze laatstgenoemde wet- en regelgeving. Hierin werden al een aantal eisen gesteld aan het onderdeel Historisch vooronderzoek. Vanwege de aangekondigde wetswijziging trachtte de Stichting Certificering Vuurwerk en Explosieven, in samenwerking met de VEO en andere belanghebbende partijen, vanaf 2015 de kwaliteitsborging van certificering te benadrukken. In deze wetswijzigingen werden het vooronderzoek en de risicoanalyse niet langer als noodzakelijk geacht om onder een wettelijke certificering te vallen. Naast het wettelijk WSCS-OCE, werd het besluit gemaakt om een privaat schema te ontwikkelen waarin de werkzaamheden van Vooronderzoek CE en Risicoanalyse CE zijn opgenomen. Het behandelvoorstel en eindconcept werden in 2017 voorgelegd aan het CCvD-OCE.³

Vanwege de wijzigingen in het Arbobesluit op 28 november 2019 (waarin de term Conventionele Explosieven is vervangen door de term Ontploffbare Oorlogsresten) besloten de belanghebbende partijen om een vernieuwd certificatieschema aan het CCvD voor te leggen. Dit resulteerde in het 'Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten'.⁴ Deze vrijwillige certificering valt dus niet binnen een wettelijk kader en derhalve zal de inhoud en methode van een Historisch vooronderzoek OO enigszins kunnen variëren. Per 1 januari 2021 is het nieuwe, wettelijk verplichte Certificatieschema Opsporen Ontploffbare Oorlogsresten (opsporing) in werking getreden. Daarbij is (gelijktijdig) het vrijwillige Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten ingegaan.⁵ Bodac B.V. zal dit Historisch vooronderzoek OO dan ook uitvoeren conform de meest recente versie van het certificatieschema.

2.2 Doelstelling

Bodac B.V. werkt voorliggende rapportage uit conform het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten (CS-VROO). Dit schema beschrijft de doelstelling van een Historisch

¹ Zie voor meer informatie: www.explosievenopsporing.nl

² Tot 31 december 2020 was het WSCS-OCE opgenomen in Bijlage XII van de Arbeidsomstandigheden met oude eisen van de certificering.

³ SCVE, '7SCVE-SEC.11124.V' (29 mei 2017).

⁴ VOMES, 'Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontploffbare oorlogsresten' (8 februari 2021).

⁵ 'Certificatie Opsporen Ontploffbare Oorlogsresten', < <https://www.vomes.nl/certificatie/certificatie-vooronderzoek-en-risicoanalyse-oo/> > [geraadpleegd op 30 januari 2021].

vooronderzoek OO. Het onderzoek heeft als doel om te beoordelen of er in het onderzoeksgebied sprake is van een verhoogde kans op het aantreffen van OO, en zo ja, om het verdachte gebied af te bakenen. De bureaustudie bestaat dan ook uit het inventariseren, analyseren en beoordelen van bronmateriaal. De gevonden geografisch herleidbare indicaties en contra-indicaties worden vervolgens getoetst op relevantie. Op basis hiervan zal gemotiveerd worden vastgesteld of er mogelijk sprake is van een op Ontploffbare Oorlogsresten verdacht gebied, en zo ja, dan zal de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijke munitieartikelen beschreven worden.⁶ Vervolgens wordt een horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied opgesteld. Het eindresultaat is een rapportage voorzien van een bijbehorende OO-Bodembelastingkaart (zie *Bijlage 1*).

2.3 Onderzoeksmethode

Leidraad voor het vaststellen van de onderzoeksmethode is het CS-VROO. Verder is voorliggend document opgesteld conform het DO BMS, P01500 en ISO9001 kwaliteitssysteem. Voor het opstellen van een conclusie is het bronmateriaal essentieel. De organisatie verzamelt indicaties en contra-indicaties aan de hand van literatuur- en archiefonderzoek en een luchtfotoanalyse. De onderzoeksmethode met betrekking tot de luchtfotoanalyse wordt in *Paragraaf 4.6* uiteengezet. Inzake het bronmateriaal zullen verscheidene uitgangspunten geëvalueerd worden. Een toelichting op verplichte en aanvullende bronnen, beschreven in het CS-VROO, staan in *Bijlage 5* van deze rapportage. Naar aanleiding van het CS-VROO zal beoordeeld worden of bepaalde oorlogshandelingen een relevante indicatie vormen voor de mogelijke aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten. Hier mag echter gemotiveerd van afgeweken worden. De gevonden indicaties en contra-indicaties uit voornoemd bronmateriaal dient een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van oorlogstuig in het onderzoeksgebied. Bij gebruikmaking van indicaties of contra-indicaties uit geschreven bronnen, behoren de verwijzingen ongewijzigd in de rapportage over te worden genomen. Deze locaties moeten vervolgens vertaald worden naar een plaatsbepaling in de huidige topografie. Indien er onduidelijkheid is over de locatie van indicaties of contra-indicaties zal dit eveneens gedocumenteerd worden.

Vervolgens zullen alle relevante indicaties beoordeeld worden op betrouwbaarheid. Gecontroleerd wordt of de informatie van desbetreffende indicatie uit een primaire of secundaire bron komt, of de informatiebron op zichzelf betrouwbaar is met betrekking tot de beschreven feiten en of de gevonden informatie overeenkomt met dezelfde OO-gerelateerde indicaties uit andere bronnen. Op basis van het onderzoek zal een conclusie worden getrokken of er binnen een onderzoeksgebied wel of geen verhoogde kans is op de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten. Bij het vaststellen van de conclusie 'verdacht' of 'onverdacht' worden enkele uitgangspunten gehanteerd. Een verhoogde kans op OO wordt geconstateerd wanneer er specifieke meldingen zijn van de aanwezigheid van munitieartikelen of wanneer Bodac B.V. een beredeneerde inschatting maakt over de aanwezigheid van oorlogshandelingen. Aan voorgenoemde constatering wordt de conclusie 'verdacht' gekoppeld. Benoeming van hoofdsort, subsoort, kaliber/gewichtsklasse, nationaliteit, verschijningsvorm, ontstekingsinrichtingen en aantal (afwerpmunitie) van de mogelijke OO is noodzakelijk. Daarnaast hanteert de bureaustudie een horizontale en verticale afbakening bij een verdacht verklaarde locatie. Deze afbakeningen worden vastgesteld op basis van de 'nadere bepalingen voor het beoordelen van bronnenmateriaal en afbakening van verdacht gebied', behorende bij het CS-VROO. Deze nadere bepalingen, bekend onder kenmerk CS-VROO-02, stellen geen eisen aan de certificaathouder aangezien gemotiveerd van deze nadere bepalingen mag worden afgeweken. De horizontale afbakening wordt in het systeem ArcGIS Pro verwerkt, waarbij Bodac B.V. gebruik maakt van het Rijksdriehoeksstelsel (RD) als coördinatensysteem. In de rapportage dient bij het bepalen van de verticale afbakening rekening te worden gehouden met hoofdsort, gewicht en kaliber. Daarnaast zal, voor het berekenen van de indringingsdiepte bij afgeworpen munitie, gebruik worden gemaakt van het Ontwerp Voorschrift Bepaling Indringingsdiepte Conventionele Explosieven.⁷ Indien er sprake is van grondroering of grondverzet in de periode 1945 tot heden, dan zal dit meegenomen worden in het contra-indicatieonderzoek. De uiteindelijke verdachte verticale afbakening zal uitgedrukt worden tot een diepte ten opzichte van NAP.

⁶ De gevonden indicaties zullen beoordeeld worden op de aannemelijkheid van de aanwezigheid van OO. Enkel door detectie kan de daadwerkelijke aanwezigheid van munitieartikelen vastgesteld worden.

⁷ Deltares, 'Ontwerp Voorschrift Bepaling Indringingsdiepte Conventionele Explosieven', 1210497-000, 2015.

2.4 Kwalificatie onderzoeksteam

Het Historisch Vooronderzoek OO en alle ArcGIS Pro werkzaamheden zijn uitgevoerd door historici

rapportage is in samenspraak en onder verantwoording van ⁸ Deze projectleider van Bodac B.V., voltooid.

⁸ beschikt over de expertises Historisch onderzoek, Luchtfoto-interpretatie en Risicoanalyse. beschikken over de expertise Historisch onderzoek.

3 Projectscope

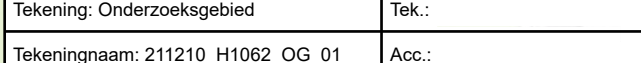
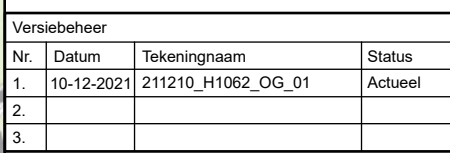
Ter plaatse van het natuurgebied Broekhuizerbroek zijn grondroerende werkzaamheden gepland, namelijk maatregelen tegen de verdroging van de Maasmeanders. Om een inzicht te krijgen in de mogelijke risico's heeft Waterschap Limburg aan Bodac B.V. opdracht verleend tot het uitvoeren van een Historisch Vooronderzoek OO naar de mogelijke aanwezigheid van Ontplobbare Oorlogsresten (OO). Zoals gecommuniceerd met de opdrachtgever, middels de door Bodac B.V. opgestelde offerte, zal deze bureaustudie het kenmerk 'H1062' betiteld als 'Broekhuizerbroek Maasmeanders' krijgen.⁹

3.1 Onderzoeksgebied

Teneinde een gefundeerde uitspraak te kunnen doen omtrent de mogelijke aanwezigheid van Ontplobbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied is door Bodac B.V. een buffer geformuleerd met een straal van 250.00 m¹. Binnen deze straal worden alle voor het indicatieonderzoek relevante gebeurtenissen meegenomen in deze rapportage. Het onderzoeksgebied valt onder de gemeente Horst aan de Maas in de provincie Limburg. Het onderzoeksgebied ligt in het natuurgebied Broekhuizerbroek aan de westelijke oever van de Maas. Het gebied bestaat voornamelijk uit een afwisseling van oude maasmeanders met vochtige graslanden, moerassen, uitgeveende plassen en omliggende broekbossen. Voor deze rapportage zullen de voormalige gemeenten Horst, Meerlo, Broekhuizen, Grubbenvorst en de huidige gemeente Horst aan de Maas relevant zijn. Middels kaartmateriaal is het onderzoeksgebied met buffer op de navolgende pagina in kaart gebracht (211210_H1062_OG_01).

⁹ Email correspondentie tussen s (Waterschap Limburg) en 211103_C21271_OB_01 verzonden op [3 november 2021].

(Bodac B.V.) conform offerte met kenmerk



4 Indicatieonderzoek

Het indicatieonderzoek zal op basis van primaire en secundaire bronnen vaststellen of het onderzoeksgebied mogelijk betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. Alvorens deze bronnen geraadpleegd kunnen worden, zal een inventarisatie plaats moeten vinden van de eerder uitgevoerde vooronderzoeken ter plaatse van het onderzoeksgebied.

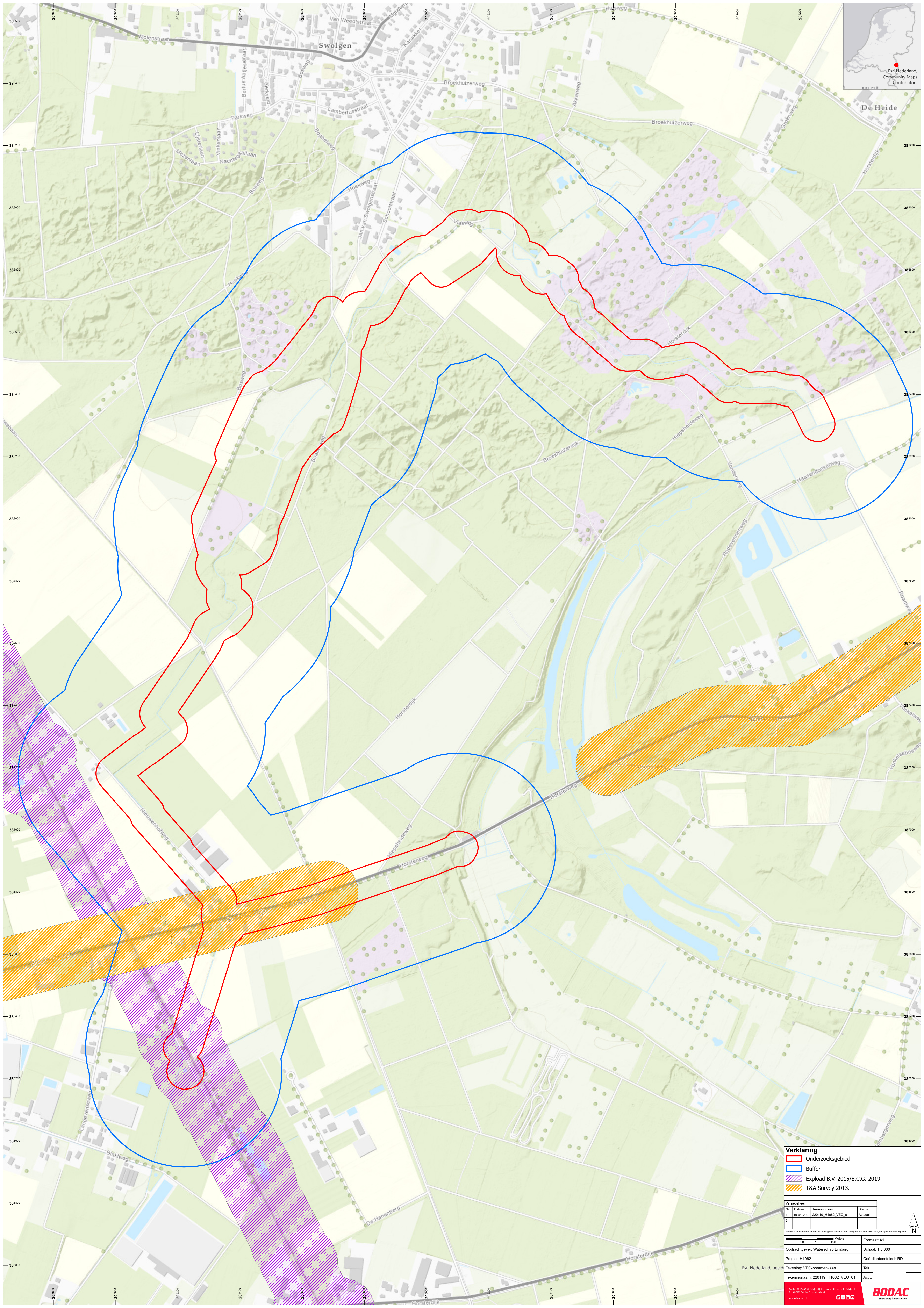
4.1 Eerder uitgevoerd onderzoek

Conform het CS-VROO dient bij aanvang van het onderzoek te worden nagegaan of er in het verleden onderzoek is uitgevoerd naar de aanwezigheid van OO, en zo ja, te worden gerapporteerd op welke wijze(n) deze informatie is betrokken bij het onderzoek. Voor dit vooronderzoek is navraag gedaan bij de gemeente VEO Bommenkaart. De volgende rapportages hebben betrekking op delen van het onderzoeksgebied:

Rapportages Derden

- ✓ T&A Survey, Rapport GPR3254, 1-1-2013;
- ✓ Expload B.V., RN-15008-1.0, 3-11-2015;
- ✓ E.C.G., Aanvullend vooronderzoek Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied 'Maaslijn-Venray-Blerick', 06-06-2019.

Alle rapportages hebben overlapping met het onderzoeksgebied. Het kaartmateriaal op de navolgende pagina schetst een beeld van de eerder uitgevoerde onderzoeken in verhouding tot het huidige onderzoeksgebied (220119_H1062_VEO_01). De onderzoeken van Expload en E.C.G. betreffen hetzelfde traject, namelijk de spoorlijn richting Venlo. Deze zijn samen in dezelfde laag opgenomen in het kaartmateriaal. Er is navraag gedaan bij de onderzoeksbureaus en opdrachtgever ProRail voor de rapporten van Expload en E.C.G. Enkel van E.C.G. hebben wij het rapport ontvangen van ProRail. Uit dit rapport blijkt dat zij een klein gedeelte van hun onderzoeksgebied, dat overlapt met ons onderzoeksgebied, verdacht verklaren op afwerpmunitie.



Verklaring		
	Onderzoeksged	
	Buffer	
	Exploed B.V. 2015/E.C.G. 2019	
	T&A Survey 2013.	

Versiedatheet		
Nr.	Datum	Tekeningnaam
1.	19-01-2022	220119_H1062_VEO_01
2.		
3.		

Opdrachtgever: Waterschap Limburg		Schaal: 1:5.000
Project: H1062		Coördinatenstelsel: RD

Tekening: VEO-bommenkaart		Tek.:
Tekeningnaam: 220119_H1062_VEO_01		Acc.:

4.2 Stafkaart Kadaster

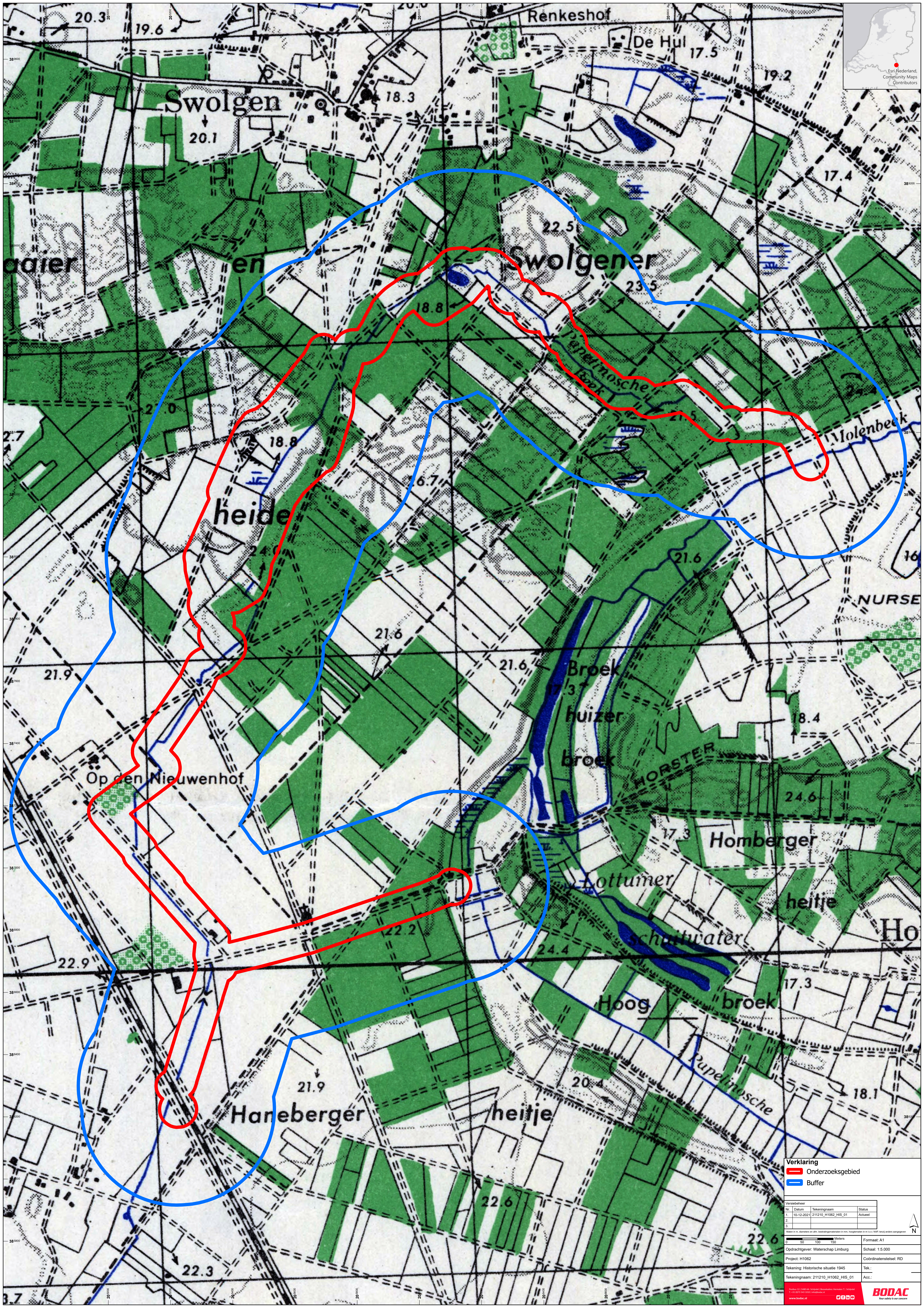
Ten behoeve van het bronnenonderzoek is kennis van de toenmalige topografie ten tijde van mogelijke oorlogshandelingen noodzakelijk. Met behulp van topografische kaarten van het Kadaster en ArcGIS Pro kan de oude situatie geprojecteerd worden op de huidige locatie.¹⁰ Daarmee kunnen verdwenen toponiemen uit het huidige straatbeeld achterhaald en gebruikt worden in het brononderzoek. Op het kaartmateriaal staan diverse toponiemen beschreven, zoals:

- ✓ Molenbeek;
- ✓ Tienraaier- en Swolgener Heide;
- ✓ Kasteel Broekhuizen;
- ✓ Op den Nieuwenhof;
- ✓ Eikelenbosch;
- ✓ Haneberger heitje;
- ✓ Schuitwater;
- ✓ Molenbeek;
- ✓ Stokt;
- ✓ Vonkel.

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog viel het onderzoeksgebied onder de voormalige gemeenten Horst, Meerlo, Broekhuizen en Grubbenvorst. Derhalve dienen de archieven van deze gemeenten geraadpleegd te worden, alsmede het provinciale archief van Limburg.

Onderstaande afbeelding geeft de topografische stafkaart weer die werd gebruikt tijdens de Tweede Wereldoorlog (211210_H1062_HIS_01).

¹⁰ Kadaster, Stafkaart Horst, Eastern Holland 1:25.000, G.S.G.S. 4502 (AMS M832), First Edition, sheet 4502.



Verklaring
— Onderzoeksgebied
— Buffer

Voorbladheer		Status
Nr.	Tekeningnaam	
1.	10-12-2021 211210_H1062_HIS_01	Actueel
2.		
3.		
Maakt in de toestand en alle bestaande gebouwen in een hoogtepunt in 1:500 (niet anders aangegeven)		
Opdrachtgever: Waterschap Limburg		Formaat: A1
Project: H1062		Schaal: 1:5.000
Tekening: Historische situatie 1945		Coördinatenstelsel: RD
Tekeningnaam: 211210_H1062_HIS_01		Tek.:
		Acc.:

4.3 Literatuur

Voor het indicatieonderzoek is relevante literatuur geraadpleegd. Het betreft zowel standaardwerken als eventuele specifieke lokale en regionale schrijftuur. In deze literatuur kunnen indicaties gevonden worden welke herleidbaar zijn tot het onderzoeksgebied. In het chronologisch overzicht in *Bijlage 2* zal de relevantie en herleidbaarheid verder onderzocht worden. De lijst met geraadpleegde literatuur, websites en alle andere geraadpleegde bronnen is te vinden in *Bijlage 6*.

4.4 Nationale archieven

Ten behoeve van het indicatieonderzoek zijn nationale en internationale archieven onderzocht. In de archieven is voornamelijk aandacht besteed aan documenten van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde OO, oorlogsschaderapporten, oorlogsdagboeken, gevechtsverslagen van verschillende legeronderdelen en eventuele naoorlogse werkzaamheden. Waar aanwezig zijn relevante indicaties in het indicatieonderzoek meegenomen. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken bevindt zich in *Bijlage 6*.

4.4.1 Gemeentelijk en provinciaal archief

In het gemeentearchief Venray te Venray en het gemeentearchief Horst aan de Maas te Horst zijn archiefstukken geraadpleegd, te weten *40 Gemeente Meerlo, 1526-1945*, *42 Archief gemeentebestuur Meerlo, 1946-1969*, *GAB.01 Gemeente Broekhuizen* en *Archief Grubbenvorst*. In het Regionaal Historisch Centrum Limburg te Maastricht zijn provinciale documenten ingezien. Er zijn diverse dossiers geanalyseerd uit het archief *07.E09 Militair Gezag te Limburg*. Het Militair Gezag (MG) was het dagelijks bestuur van de in 1944 en 1945 bevrijde delen van Nederland namens de Nederlandse regering in Londen tot aan de overdracht van deze gebieden aan voorgenoemde regering. Het MG moest het door zuiveringen, collaboratie en oorlogshandelingen ontstane vacuüm in het burgerlijke gezagsapparaat opvullen. Het orgaan hield zich bezig met herstel van het land en handhaving van de veiligheid. Onderwerpen als de luchtbeschermingsdienst, het herstellen van oorlogsschade en de explosievenopruiming vielen hier ook onder. Deze onderwerpen kunnen relevant zijn voor het indicatieonderzoek.

4.4.2 Nationaal Archief (NA) te Den Haag

In het Nationaal Archief zijn documenten van het archief *2.04.53.15 Ministerie van Buitenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946* geraadpleegd. In 1936 trad de Wet tot Bescherming van de Bevolking tegen Luchtaanvallen in werking. Dat leidde tot de oprichting van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, die tot taak had de gemeentelijke activiteiten op dit terrein te begeleiden en te controleren. In 1942 verving de Duitse bezetter de Wet tot Bescherming van de Bevolking tegen Luchtaanvallen door de Luchtbeschermingsverordening. Dit bracht de luchtbescherming sterker onder controle van de bezetter. Tot de onderwerpen die aan de orde komen behoren rapportages over luchtactiviteiten en informatie over de organisatie van de luchtbeschermingsdienst.

Naast bovengenoemd archief zijn documenten van de Korps Hulpverleningsdienst onderzocht, te weten *2.04.110 Korps Hulpverleningsdienst van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 1945-1974*. Op 21 juli 1947 werd de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) enkel belast met ruiming van militaire objecten, voorheen functioneerde dit orgaan ook in de civiele sector. Het Korps Hulpverleningsdienst was vanaf bovenstaande datum als aanspreekpunt en verantwoordelijke organisatie aangewezen voor het ruimen van explosieven in de civiele sector. Vanaf 1 januari 1948 werd zij eveneens verantwoordelijk voor militaire objecten.¹¹ Rond 1971 werden taken, zoals het ruimen van geïmproviseerde explosieven, overgedragen aan de Explosieve Opruimingsdienst (EODD). Met het raadplegen van dit archief tracht Bodac B.V. inzicht te krijgen in mogelijke ruiming tussen 1946 en 1971. Specifieke informatie uit de periode waarin het Korps Hulpverleningsdienst actief was, is vermoedelijk wel gedocumenteerd, maar vervolgens vernietigd of niet zodanig gearchiveerd dat deze informatie nog vindbaar is. In het archief zijn derhalve alleen krantenberichten over de werkzaamheden van het Korps geraadpleegd. Tevens is het archief *2.13.25 Archief van het Militair Gezag, (1939) 1943-1946 (1956)* ingezien. Relevante indicaties over de luchtbeschermingsdienst van de vijftien secties van Nederland kunnen aanwezig zijn in deze documentatie.

Ook het *2.13.71 Archieven van het Ministerie van Defensie te Londen 1940-1941 – Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)* is

¹¹ J. van Woensel, *Vrij van Explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppeel 2004), 90.

gecontroleerd op relevante indicaties. Op 14 mei 1940 werd de zetel van de Nederlandse regering formeel in Londen gevestigd. Hiermee werd ook het ministerie van Defensie (later Oorlog) in Londen ondergebracht. Het ministerie hield zich bezig met luchtvaart, militaire operaties en inlichtingen uit Nederland. Informatie met betrekking tot deze taken kunnen relevant zijn voor deze bureaustudie.

Tot slot is het archief 2.13.210 *Archief van de Commissie van Proefneming met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de Artillerie- Inrichtingen en Artillerie onderdelen, (1814) 1867-1942* geraadpleegd. De voornaamste taken van de Commissie van Proefneming waren het plannen, uitvoeren en verslag uitbrengen van de resultaten van fabricage, ontwikkelingsproeven van munitie en wapens. Daarnaast ontwikkelde en verbeterde de Commissie de beproevingsmethoden en -procedures van wapens en munitie. In 1939 werd de Commissie in verband met het opheffen van de Normaal Schietschool uitgebreid en zij werd opgeheven met ingang van 15 juli 1940.

4.4.3 *Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)*

In het Nederlands Instituut voor Militaire Historie te Den Haag is allereerst het zogenoemde bunkerarchief geraadpleegd, te weten 575 *Bureau Inlichtingen/Duitse verdedigingswerken*. Dit archief vermeldt Duitse verdedigingswerken op nationaal niveau. Ten tijde van de bezetting, rond de meidagen in 1940, is het onderzoeksgebied betrokken geweest bij oorlogshandelingen. Derhalve is het archief 409 *Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940* onderzocht. De collectie Gevechtsverslagen bestaat uit bulletins en rapporten die werden ingeleverd door officieren, onderofficieren en manschappen bij de Krijgsgeschiedkundige Sectie van het Hoofdkwartier van de Generale Staf. Dit gebeurde reeds vanaf de zomer van 1940 en liep door tot enkele jaren na de bezetting.

4.4.4 *Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie en Genocidestudies (NIOD)*

In het Nederlands Instituut voor Oorlog-, Holocaust- en Genocidestudies te Amsterdam zijn meerdere archieven onderzocht, zoals 077 *Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West)*. Toen Rijkscommissaris Arthur Seyss-Inquart zich in mei 1940 in Nederland vestigde liet hij zich bijstaan door vier Generalkommissaren met bijbehorend apparaat voor belangrijke onderdelen van het bestuur. De Generalkommissar für das Sicherheitswesen was leider van de SS-organisatie in Nederland. Het archief betreft documentatie van deze organisatie. Vervolgens is het archief 216k *Departement van Justitie* geraadpleegd. Behalve documenten, afkomstig van de afdeling Luchtbescherming, bevinden zich hier tevens rapporten, correspondentie van de afdelingen Politie, Marechaussee e.d.

4.4.5 *Semi-Statistisch Informatiebeheer (SIB) Ministerie van Defensie te Rijswijk*

In de eerste jaren na de Tweede Wereldoorlog was de Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD) verantwoordelijk voor het opruimen van mijnen en achtergelaten munitie in Nederland. Het archief van het MMOD bevindt zich bij het Semi-Statistisch Informatiebeheer van het Ministerie van Defensie in Rijswijk. Het archief bestaat uit meldingen, kaarten, plattegronden en ruimingsrapporten van Nederlandse gemeenten. In sommige gevallen is deze informatie omtrent munitieruimingen in de naoorlogse jaren 1945-1947 eveneens aanwezig in de betreffende gemeentearchieven. Voor het huidige indicatieonderzoek is gezocht op vermeldingen van de voormalige gemeenten Broekhuizen, Horst, Meerlo en Grubbenvorst.

4.4.6 *Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)*

Ten behoeve van het indicatie- en contra-indicatieonderzoek is het archief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) te Soesterberg bestudeerd. In 1971 heeft de EODD de taak voor het ruimen van aangetroffen OO van de Hulpverleningsdienst van het Ministerie van Binnenlandse Zaken overgenomen. Pas vanaf dit jaar zijn alle meldingen van aangetroffen en geruimde explosieven bijgehouden. Tot 1990 werden deze ruimingen 'Melding Opdracht Ruimrapportage Afdoening (MORA's)' genoemd. Tegenwoordig worden de ruimingen omschreven als 'Werkopdrachten' (WO's) of 'Uitvoeringsopdrachten' (UO's). Een nadeel van deze bron is de onvolledigheid van meldingen of ruimingen tussen 1940-1944 en 1947/1948-1971 bij de EODD of het SIB. Over de periode 2010-2020 zijn de meldingen digitaal raadpleegbaar bij de EODD. Voor deze bureaustudie is gezocht op vermeldingen van de voormalige gemeenten en plaatsen Broekhuizen, Horst, Meerlo, Meerlo-Wanssum, de huidige gemeente Horst aan de Maas en de plaatsen Broekhuizenbroek, Grubbenvorst, Lottum, Genenberg, Griendtsveen, Heide, Melderslo, Swolgen en Tienray.

Bodac B.V. heeft een overzicht van de EODD ontvangen van de UO's/MORA's binnen en rondom het onderzoeksgebied. Hierbij maakt Bodac B.V. gebruik van een buffer van 250.00 m¹, welke overigens voor

elke gevonden indicatie gebruikt wordt om de relevantie te bepalen. Deze meldingen ondersteunen het indicatieonderzoek door een nauwkeuriger beeld te creëren welke oorlogshandelingen (beschietingen, grondgevechten, bombardementen) in of in de buurt van het te onderzoeken gebied hebben plaats gevonden. Zowel in de database als op de ruimrapporten zelf zijn de locatieomschrijvingen dikwijls vrij summier beschreven. Dit betekent dat de betreffende locaties meestal slechts indicatief kunnen worden ingetekend. Om het verschil in nauwkeurigheid enigszins aan te geven maakt Bodac B.V. onderscheid tussen munitieruimingen op adresniveau en op straat(naam)niveau. Hierbij dient nog opgemerkt te worden dat ook een munitieruiming op adresniveau als indicatief dient te worden beschouwd, omdat de exacte locatie meestal niet is te achterhalen uit de stukken. Om de gevonden plaatsaanduidingen te lokaliseren is gebruik gemaakt van Google Maps en ArcGIS Pro. In *Bijlage 6 Overzicht geraadpleegd materiaal* is een tabel opgenomen met daarin de geraadpleegde MORA's welke relevant zijn voor het onderzoeksgebied. Deze ruimingen zijn in het kaartmateriaal op de navolgende pagina inzichtelijk gemaakt (220119_H1062_EODD_01_01 en 220119_H1062_EODD_02_01).

Er zijn drie MORA-meldingen geprikt binnen het onderzoeksgebied, drie meldingen binnen de buffer en vier MORA's net buiten de buffer. Zoals vaker hierna vermeldt zal worden, zijn de MORA's bewust dicht bij het onderzoeksgebied geprikt om het visueel inzichtelijk te maken en ze uiterst serieus te analyseren naast onze andere bronnen. Nogmaals: Dit betekent niet dat ze ook daadwerkelijk hier gevonden zijn, het is een indicatie en geen specificatie. De drie meldingen geprikt binnen het onderzoeksgebied betreffen UO-nummers 19893701, 19920583 en 20060079. Melding 19893701 heeft dus geen specifiek adres maar als locatie Meerlosebaan gekregen. Het betreft hier een brandbom, namelijk een uitgebrande fosforrubberbom van 30 lbs. De oorspronkelijke vindplaats van de uitgebrande brandbom is niet te duiden. De MORA-melding heeft het enkel over: "Gem. Broekhuizen. Meerlose baan Perceel Roze."¹² Melding 19920583, uit maart 1992, heeft geen adresaanduiding maar wel als locatie Nieuwebaan-Meerlosebaan gekregen; zeer vermoedelijk dus gevonden op de kruising van deze wegen in het onderzoeksgebied. Het betreft één Britse rookgranaat van een twee inch mortier. Deze rookgranaat is vermoedelijk te herleiden op het optrekken van de Britse troepen, eind november 1944, in en rondom het onderzoeksgebied. MORA 20060079 betreft nogmaals een gewapende brandbom van 30 lbs met ontstekingstype No. 846 Mk 4,55 diverse klein kaliber munitie en acht thunderflashes. Deze MORA is van januari 2006 en heeft ook geen specifieke adresaanduiding maar als locatie, wederom, de kruising van de Meerlosebaan en de Nieuwebaan. Al deze munitie is, afgaande op de MORA-melding, gevonden in een put. Zo staat er in de melding: "Na putcontrole bleek ontsteker niet vernietigd [...], daarna ontsteker opnieuw vernietigd. Restanten meegenomen."¹³ Vermoedelijk is al deze munitie in één put, nabij dit kruispunt, gegooid; dit verklaard ook het vinden van afwerpmunitie tezamen met infanteriemunitie. De laatste munitiesoort is te herleiden op eind november 1944 toen Britse troepen optrokken in het onderzoeksgebied en gestaag dorpen en gehuchten, richting de Maas, innamen. De oorspronkelijke vindplaats van de blindgaande brandbom is niet te duiden.

De drie meldingen binnen de buffer betreffen UO-nummers 19764085, 20020719 en 20030769. MORA 19764085 is gevonden aan de Swolgensedijk 5 in december 1976 en betreft 30 stuks divers klein kaliber munitie. Dit is zeer vermoedelijk te herleiden op het optrekken van de Britse troepen, eind november 1944, in en rondom het onderzoeksgebied. Melding 20020719 van mei 2002, betreft weer een 30 lbs fosforrubberbom; gewapend en met neusbuis no. 846. Wederom heeft deze MORA geen specifiek adres, als locatie is de straat Horsterdijk (in de voormalige gemeente Broekhuizen) beschreven in deze melding. Er is verder niets bekend over de oorspronkelijke vindplaats van deze gewapende brandbom. MORA 20030769, uit mei 2003, betreft één, niet verschoten, Britse 17 pondeur pantsergranaat met een dubbele kap en lichtspoor. Deze tankmunitie is zeer vermoedelijk te herleiden op de aanwezigheid van Britse Challenger-tanks die opgesteld stonden in de bossen rondom het gehucht Stokt tijdens de aanval op het kasteel Broekhuizen eind november. Zij gaven vuurondersteuning vanuit deze posities en schoten hierbij in oostelijke richting.

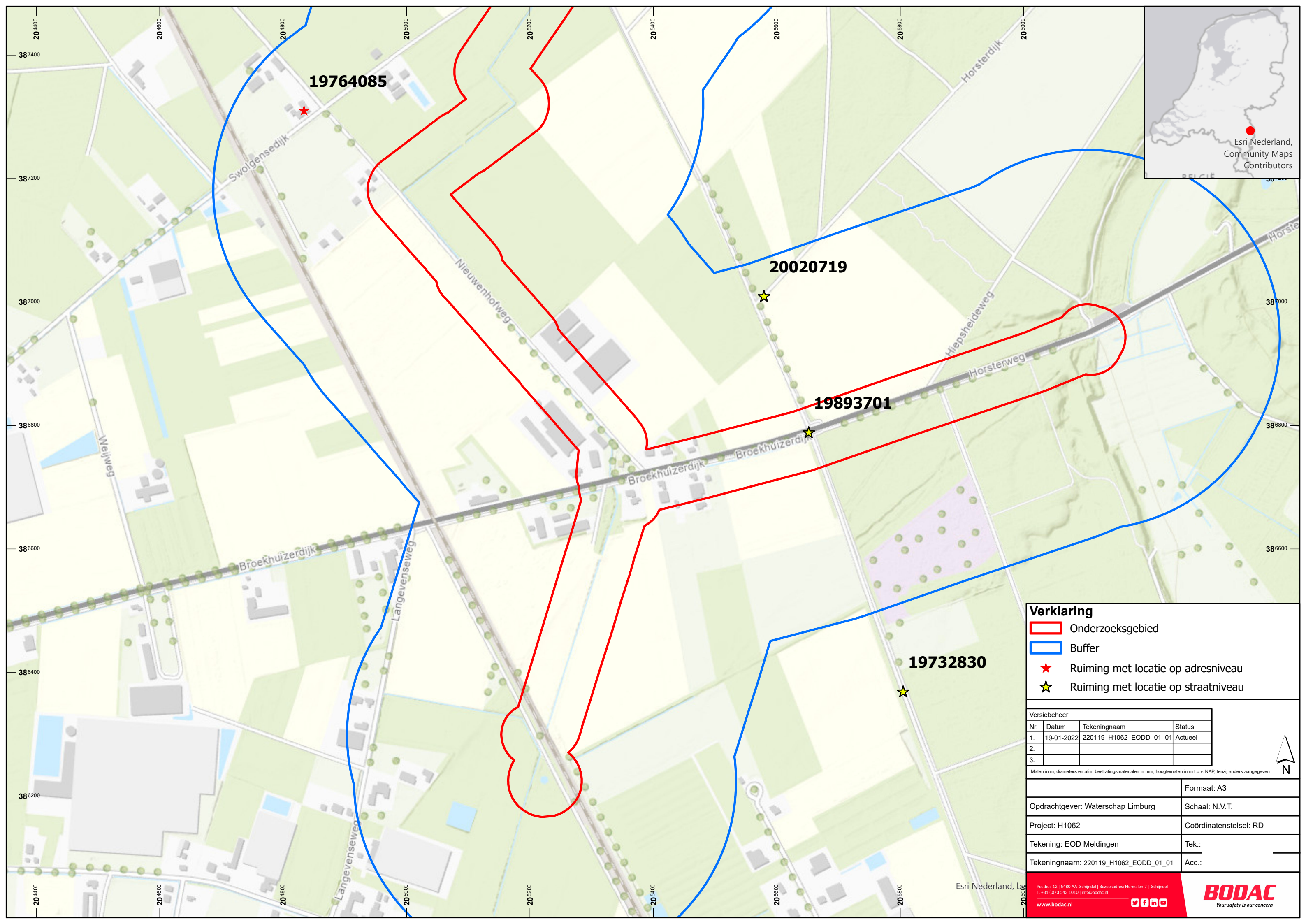
De vier meldingen net buiten de buffer betreffen UO-nummers 19732830, 19920559, 20060521 en 20171882. Al deze MORA's zijn wederom op straatniveau genoteerd, dus niet op specifiek adresniveau. Om deze reden worden ze meegenomen in dit verslag van de EODD-ruimingen. MORA 19732830 is van november 1973 en heeft als locatie de Meerlosebaan. Het betreft een Britse schokbuis type no. 117,

¹² Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD), Broekhuizen (Limburg), nr. 1989003701.

¹³ Ibidem, Tienray (Limburg), nr. 20060079.

vermoedelijk te herleiden toen Britse troepen oostwaarts optrokken en in die richting de Duitsers bestookten met artilleriemunitie. Melding 19920559 is uit maart 1992 en heeft als locatie de Hiepterweg. Het betreft een verschoten Duitse brisantgranaat van 8,8 cm met ontstekingstype AZ23. Deze vondst van Duitse artilleriemunitie is vermoedelijk te herleiden tot de gebeurtenissen rondom kasteel Broekhuizen eind november 1944. Wellicht had het Duitse geschut de geallieerde troepen in de bossen rond Stokt op het oog en week deze granaat af van de meest logische doelwitten: De aanvallende Britse troepen en tanks rondom het landhuis Broekhuizen. Er zijn geen verdere indicaties gevonden van Duitse beschietingen in en rondom het onderzoeksgebied. Melding 20060521 uit april 2006, gevonden aan de Jan van Swolgenstraat betreft wederom een Britse schokbuis, met als type ontsteking no. 119. MORA 20171882 uit oktober 2017, met als locatie de Roamweg, betreft een Britse Mills scherfhandgranaat (zonder beugel) no. 36. Deze laatste meldingen buiten de buffer zijn, net als melding 197322830, vermoedelijk te linken aan het oostwaarts optrekken van Britse troepen eind november 1944. Er zijn geen verdere indicaties gevonden dan het bestoken en verjagen van de Duitse vijand in en rondom het onderzoeksgebied. Het bestoken van de Duitsers gebeurde in oostelijke richting.

Naast het overzicht van de UO's heeft Bodac B.V. het mijnenveldregister onderzocht. Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog maakten de strijdende partijen gebruik van mijnenvelden. Het type (antitankmijn of antipersoneelsmijn) en het aantal gelegde mijnen was afhankelijk van de functie van het mijnenveld. Mijnen werden onder andere gelegd voor de verdediging en vertraging van de opmars van troepen. In de jaren direct na 1945 zijn de Duitse en geallieerde mijnenvelden geruimd, waarbij niet altijd alle geplaatste mijnen konden worden terug gevonden. Sindsdien zijn op of nabij de locaties van voormalige mijnenvelden nog sporadisch mijnen aangetroffen. In sommige gevallen werden zelfs grote aantallen mijnen gevonden, doordat de als 'geruimd' aangemerkte mijnen destijds niet zijn afgevoerd of vernietigd, maar ter plaatse begraven of gedumpt. De EOD beschikt over een collectie mijnenlegrapporten en mijnenruimrapporten uit de periode 1944-1947. Bodac B.V. heeft navraag gedaan of er ter plaatse van het onderzoeksgebied mijnenvelden zijn gedocumenteerd. Uit de door de EODD aangeleverde gegevens blijkt dat er geen mijnenvelden in het onderzoeksgebied waren geregistreerd.



Verklaring

- Onderzoeksgebied
- Buffer
- ★ Ruiming met locatie op adresniveau
- ★ Ruiming met locatie op straatniveau

Versiebeheer			
Nr.	Datum	Tekeningnaam	Status
1.	19-01-2022	220119_H1062_EODD_01_01	Actueel
2.			
3.			

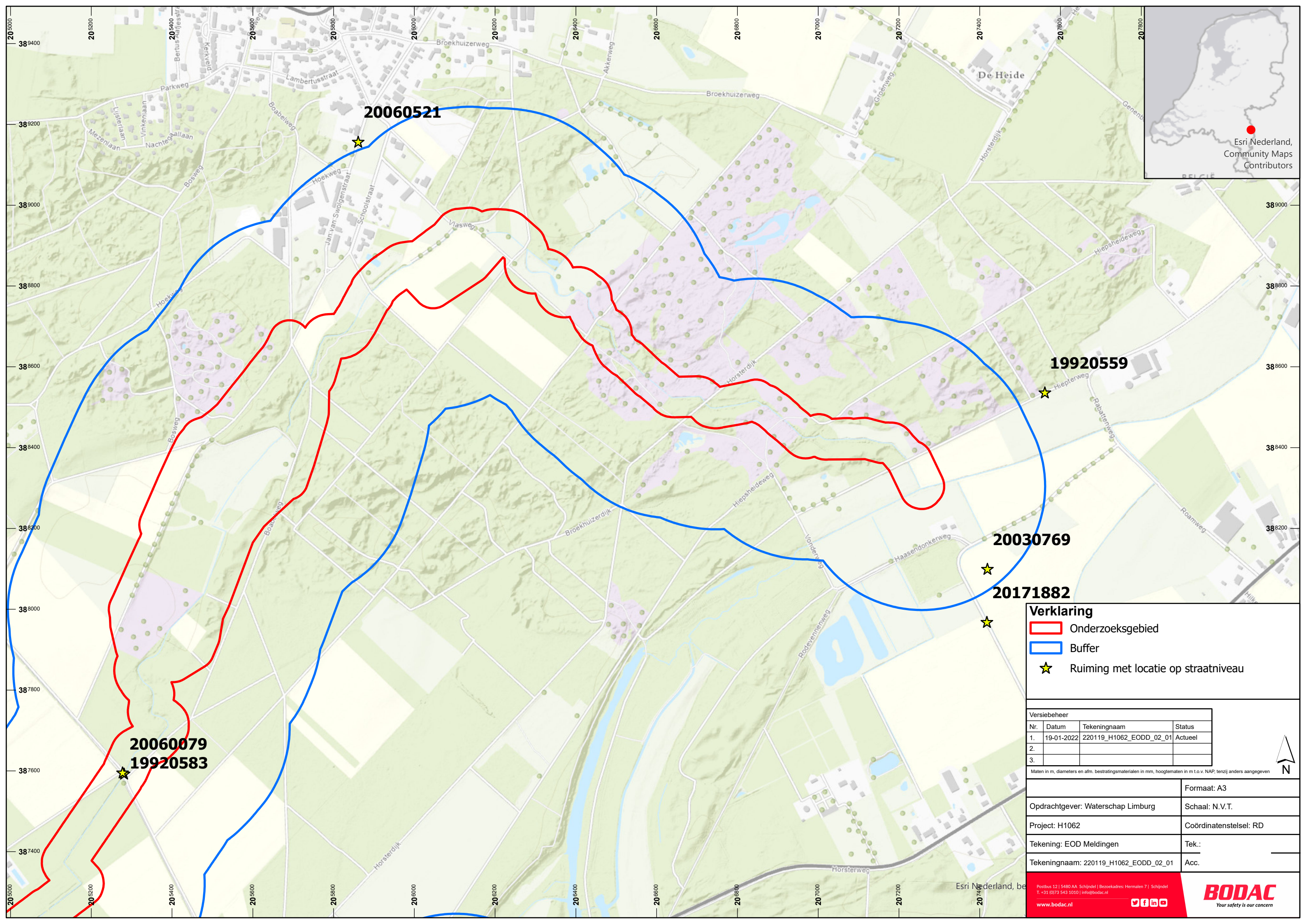
Maten in m, diameters en afm. bestratingsmaterialen in mm, hoogtematen in m t.o.v. NAP, tenzij anders aangegeven

N

	Formaat: A3
Opdrachtgever: Waterschap Limburg	Schaal: N.V.T.
Project: H1062	Coördinatenstelsel: RD
Tekening: EOD Meldingen	Tek.:
Tekeningnaam: 220119_H1062_EODD_01_01	Acc.:

Esri Nederland, B

Postbus 12 | 5480 AA Schijndel | Bezoekadres: Hermalen 7 | Schijndel
T: +31 (0)73 543 1010 | info@bodac.nl
www.bodac.nl



Verklaring

- Onderzoeksgebied
- Buffer
- ★ Ruiming met locatie op straatniveau

Versiebeheer			
Nr.	Datum	Tekeningnaam	Status
1.	19-01-2022	220119_H1062_EODD_02_01	Actueel
2.			
3.			

Maten in m, diameters en afm. bestratingsmaterialen in mm, hoogtematen in m t.o.v. NAP, tenzij anders aangegeven

	Formaat: A3
Opdrachtgever: Waterschap Limburg	Schaal: N.V.T.
Project: H1062	Coördinatenstelsel: RD
Tekening: EOD Meldingen	Tek.:
Tekeningnaam: 220119_H1062_EODD_02_01	Acc.

4.5 Internationale archieven

Bodac B.V. beschikt over gegevens uit internationale archieven welke, conform CS-VROO, voor dit indicatieonderzoek zijn geraadpleegd. Het betreft documenten uit het Bundesarchiv-Militärarchiv (BAMA) te Freiburg im Breisgau, The National Archives (TNA) te Londen, The National Archives and Records Administration (NARA) te College Park (Washington D.C.) en The Library and Archives Canada (LAC) te Ottawa.

4.5.1 Bundesarchiv-Militärarchiv (BAMA) te Freiburg

Ten behoeve van het indicatieonderzoek heeft Bodac B.V. onderzoek gedaan in het Militärarchiv, dat ondergebracht is in het Bundesarchiv te Freiburg am Breisgau. Dit archief beschikt over documenten van het Duitse rijk ten tijde van de Tweede Wereldoorlog. Archiefstukken van organisaties als de Waffen-SS, Kriegsmarine en Wehrmacht zijn beperkt bewaard gebleven. Door verschillende oorlogshandelingen zijn de documenten ernstig beschadigd.¹⁴ Derhalve blijven slechts enkele archieven over die van betekenis kunnen zijn voor het indicatieonderzoek. Een voorbeeld is de collectie van Lageberichte, te weten *RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab* en *RM-7 Seekriegsleitung der Kriegsmarine*. Deze dagelijkse rapporten gaven een korte beschrijving van oorlogshandelingen (voornamelijk bomafwerpen) door heel Nederland voor de periode 10 mei 1940 tot 10 november 1941.

4.5.2 The National Archives (TNA) te Londen

In The National Archives te Londen zijn verschillende collecties geraadpleegd voor deze bureaustudie. Allereerst beschikt Bodac B.V. over de zogenoemde 'Daily Logs' van de 2nd Tactical Air Force (ook wel 2nd TAF genoemd). Zij was vanaf september 1944 tot en met mei 1945 actief boven het Nederlandse luchtruim. Naast de gegevens van de 2nd TAF zijn andere AIR-collecties geraadpleegd. Voorbeelden hiervan zijn het RAF Bomber Command, Coastal Command en Fighter Command. Daarnaast zijn er Operation Record Books (ORB's) onderzocht van relevante Groups, Wings en Squadrons. Naast archieven over Geallieerde luchtstrijdkrachten beschikt TNA over zogenoemde 'War Diaries' van Britse, Canadese en Schotse grondstrijdkrachten die ten tijde van de bevrijding van Nederland in Nederland operationeel waren. Uit de archiefstukken van de AIR- en WO-collecties kunnen gegevens gevonden worden omtrent aanvalsdoelen, gevechtshandelingen en de gehanteerde of gebruikte OO.

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog maakten de Geallieerden gebruik van een specifiek coördinatensysteem genaamd Nord de Guerre. Met dit systeem werd Nederland onderverdeeld in kaartvierkanten van 1000 bij 1000 meter met elk een specifieke codering en nummering van vier cijfers. Wanneer er gebruik werd gemaakt van zes cijfers dan besloeg dit een gebied van 100 bij 100 meter. geallieerde stafkaarten, waarin dit coördinatensysteem staat aangegeven, zijn geraadpleegd om de desbetreffende relevante kaartvierkanten voor het indicatieonderzoek te achterhalen.

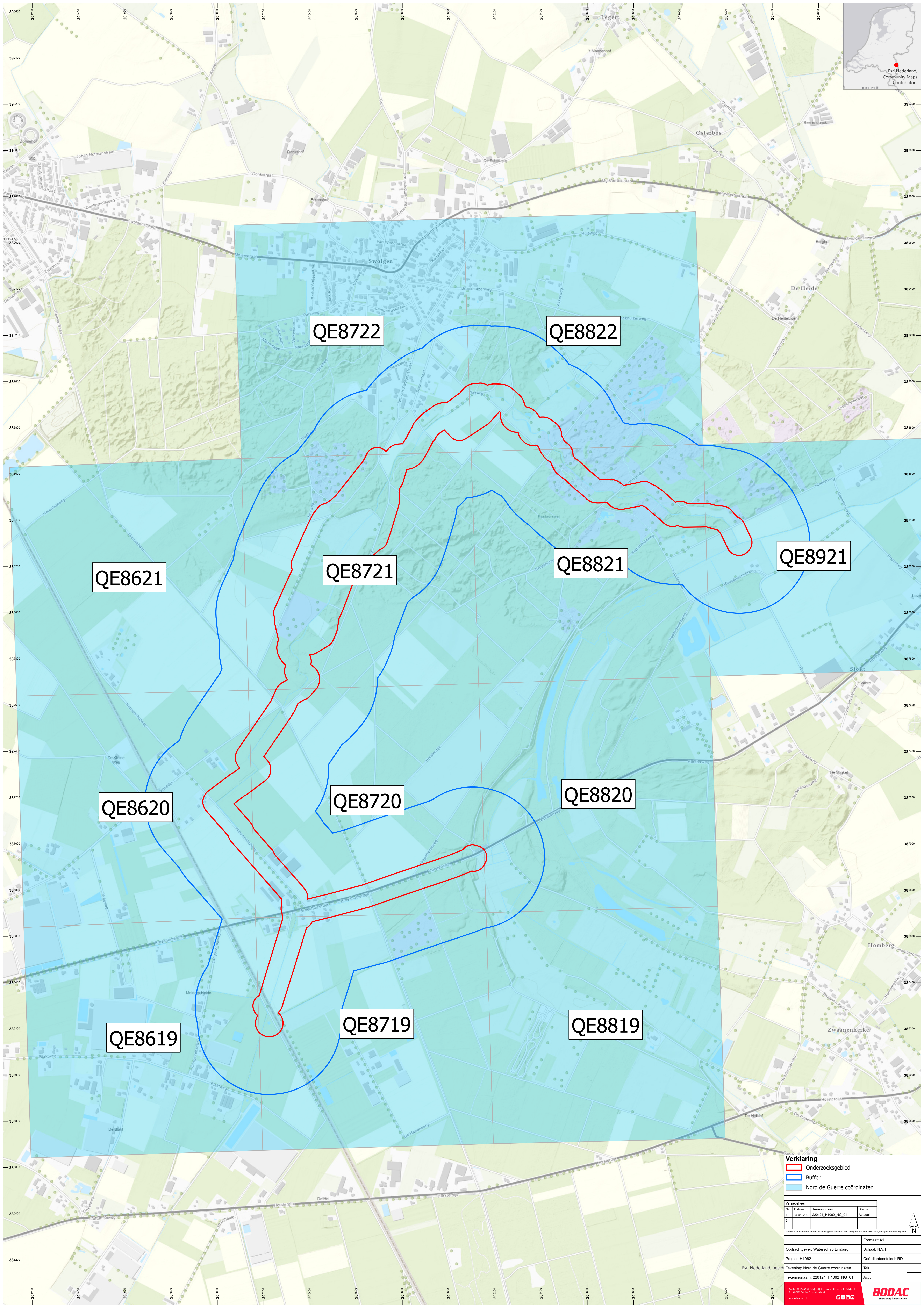
Voor het indicatieonderzoek is de navolgende geallieerde stafkaart gebruikt:

- ✓ Stafkaart Horst, Holland 1:25.000, G.S.G.S. 4502 (AMS M832), First Edition, sheet 4502.

De volgende kaartvierkanten dekken het onderzoeksgebied af en zijn derhalve gebruikt tijdens het evalueren van de bronnen uit The National Archives (zichtbaar op de navolgende pagina):

- ✓ QE8722 t/m QE8822;
- ✓ QE8621 t/m QE8921;
- ✓ QE8620 t/m QE8820;
- ✓ QE8619 t/m QE8819.

¹⁴ Bundesarchiv, 'Militärische Unterlagen', <<https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Artikel/Benutzen/Hinweise-zur-Benutzung/benutzen-hinweise-militaerische-unterlagen.html>> [geraadpleegd op 30 januari 2021]. Het archief geeft een uitleg over de beschadigingen: 'Die Überlieferungen aus der Zeit bis 1945 haben durch Kriegseinwirkungen erhebliche Verluste erlitten. Die Unterlagen der zentralen Dienststellen der Wehrmacht und der Heeresführung, der Dienststellen und der Truppen des Heeres unterhalb der Divisionsebene sowie der Luftwaffe und der Waffen-SS sind weitgehend verlorengegangen. Dagegen haben die Masse der Kriegstagebücher der Kommandobehörden des Heeres und der Divisionsstäbe bis 1943 sowie das Archivgut der Marine den Krieg überdauert. Ebenso blieb das Archivgut der wehrtechnischen Einrichtungen und Dienststellen der Wehrmacht nahezu vollständig erhalten. Der größte Teil der Akten der Preußischen Armee wurde 1945 mit dem Brand des Heeresarchivs Potsdam vernichtet.'



Verklaring
[Red line] Onderzoekgebied
[Blue line] Buffer
[Light blue area] Nord de Guerre coördinaten

Versiedatheet		
Nr.	Datum	Tekeningnaam
1.	24-01-2022	220124_H1062_NG_01
2.		
3.		

Opdrachtgever: Waterschap Limburg		Formaat: A1
Project: H1062		Schaal: N.V.T.
Tekening: Nord de Guerre coördinaten		Coördinatenstelsel: RD
Tekeningnaam: 220124_H1062_NG_01		Tek.: _____
		Acc.: _____

4.5.3 *The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington D.C.*

In de National Archives and Records Administration te Washington D.C. zijn manuscripten/interviews met de Duitse legerleiding geraadpleegd uit *Record Group 549*. Deze documenten geven een algemene indruk van de verdediging binnen en rondom het onderzoeksgebied. Er zijn geen zogenoemde 'After Action Reports' geraadpleegd van relevante Amerikaanse grondtroepen. Er waren geen Amerikaanse troepen actief in het onderzoeksgebied.

4.5.4 *Library and Archives Canada (LAC) te Ottawa*

In de Library and Archives Canada (LAC) zijn diverse documenten geraadpleegd betreffende de grondtroepen van het Canadese leger. De 'War Diaries' van de Canadese troepen zijn niet geanalyseerd voor het huidige onderzoek. Er waren geen Canadese troepen actief in het onderzoeksgebied.

4.6 Analyse luchtfoto's

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog maakten de geallieerden gebruik van uitgebreide luchtfotoanalyses om troepenbeweging te ontdekken, resultaten van bombardementen waar te nemen en nieuwe 'targets' e.d. te vinden. Het doel van de luchtfoto-interpretatie is – de in de geschreven bronnen gevonden – indicaties visueel inzichtelijk te maken, alsmede additionele informatie te vergaren. Met behulp van luchtopnamen is dikwijls vast te stellen of het onderzoeksgebied betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. Sporen van kraters, beschadigde woningen, troepenverplaatsingen of stellingen (militaire vergraving) kunnen aanwijzingen zijn voor een mogelijk verdacht gebied.

4.6.1 *Methodiek*

Conform het CS-VROO worden de meest geschikte luchtfoto's geselecteerd voor de interpretatie van het onderzoeksgebied. Tijdens de selectie houdt Bodac B.V. rekening met:

- ✓ Beschikbaarheid van luchtfoto's van het te onderzoeken gebied;
- ✓ Dekking;
- ✓ Opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen;
- ✓ Kwaliteit fotobeeld;
- ✓ Schaal.

Luchtfoto's zullen, naar op basis van de data van de oorlogshandelingen, met data van vóór, ten tijde en ná de gevonden indicaties geraadpleegd worden. Ten behoeve van de luchtfoto-interpretatie zal Bodac B.V. letten op de verschillende typen luchtfoto's, de meest bruikbare foto's zijn de zogenoemde 'verticals'.¹⁵ Met behulp van beeldparen kunnen verstoringen in de foto's geanalyseerd en gedefinieerd worden. Het programma Photoshop wordt gebruikt om de foto's bij te snijden en grijswaarden toe te passen. Door middel van het georeferentie systeem ArcGIS Pro kunnen mogelijke indicaties op de juiste locatie gepositioneerd worden.¹⁶ Niet alleen de selectie van foto's kan invloed hebben op de luchtfotoanalyse. Een luchtfoto blijft een momentopname van de situatie van het onderzoeksgebied ten tijde van fotograferen. Niet alleen kunnen wolken, bebouwing, schaduwwerkingen, groei van planten of water hinderlijk zijn tijdens de luchtfoto-interpretatie. Ook herstelwerkzaamheden of camouflage kunnen een vertekend beeld geven van mogelijke oorlogshandelingen.

Tijdens de luchtfotoanalyse maakt Bodac B.V. een classificatie van objecten welke relevant kunnen zijn voor het indicatieonderzoek. Drie termen zullen de validiteit van een object of verstoring bepalen. Het begrip 'bevestigd' wordt ingezet wanneer de betrouwbaarheid grenst aan zekerheid, waarbij de waarneming met een tweede bron bevestigd kan worden. Het begrip 'waarschijnlijk' zal ingezet worden wanneer er een overwegende zekerheid bestaat over de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto. Als er een overwegende onzekerheid bestaat over de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto, dan zal de term 'mogelijk' gebruikt worden. Indien een object met de betrouwbaarheid 'mogelijk' invloed heeft

¹⁵ De kwaliteit van de luchtfotoanalyse heeft onder andere te maken met de opnamehoek en opnamehoogte van de foto's.

¹⁶ Vanwege verschillende aspecten (kwaliteit luchtfoto, opnamehoek, brandpunt, snelheid vliegtuig en de beschikbare georeferentie punten) treedt er tijdens de georeferentie van luchtfoto's een afwijking van vijf tot tien meter op. In dit indicatieonderzoek wordt een tolerantie gehanteerd van tien meter.

op de afbakening van een verdacht gebied, streeft Bodac B.V. ernaar om aanvullende bronnen te raadplegen.¹⁷

Tot slot maakt Bodac B.V. gebruik van een bedrijfsspecifieke GIS-codering betreffende het indicatieonderzoek van bronnenmateriaal en de luchtfotoanalyse. Met behulp van deze codering wordt getracht een koppeling te maken tussen de verschillende indicaties die zijn voortgekomen uit het vooronderzoek en het kaartmateriaal wat alles visueel inzichtelijk maakt. Indien relevante indicaties geografisch ingetekend kunnen worden, zal de GIS-code in *Bijlage 2* beschreven worden. Er wordt bij het optekenen van de GIS-codering rekening gehouden met het verschil tussen indicaties afkomstig uit literatuur en archiefmateriaal, alsmede indicaties afkomstig uit de luchtfotoanalyse. Wanneer indicaties afkomstig zijn vanuit literatuur of archiefmateriaal wordt de GIS-codering gekoppeld aan de letter 'A' (archief). Voor indicaties afkomstig uit de luchtfotoanalyse wordt de letter 'L' (luchtfoto) gehanteerd. Wanneer indicaties in beide bronnen voorkomen worden beide letters genoteerd. In de paragraaf 4.7 *Conclusie indicatieonderzoek* is een tabel opgenomen met daarin alle indicaties die als relevant voor het onderzoeksgebied zijn bestempeld.

4.6.2 Selectie beeldmateriaal

Voor dit indicatieonderzoek heeft Bodac B.V. een inventarisatie uitgevoerd van beschikbare luchtfoto's in nationale en internationale archieven. In Nederland bestaan momenteel twee archieven die samen een vrij complete collectie beheren van relevantie luchtopnamen die gemaakt zijn door zowel Britse als de Amerikaanse luchtmacht. Een deel van deze collecties bevindt zich in de afdeling Speciale Collecties, Bibliotheek Wageningen University (WUR) te Wageningen. Het andere deel beheert het Kadaster GEO-Informatie (KAD) te Zwolle. De luchtfoto's uit beide archieven kunnen geleverd worden door de site www.dotkadata.nl. Naast de verplichte Nederlandse archieven beschikken ook internationale archieven over luchtfoto's van Nederland. Bodac B.V. heeft ook de luchtfotocollecties van The National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh geraadpleegd. In *Bijlage 6* wordt een overzicht gegeven van de geselecteerde en geanalyseerde luchtfoto's. In *Bijlage 2* worden de resultaten van de luchtfotoanalyse gepresenteerd in vergelijking met de indicatietabel.

4.7 Conclusie indicatieonderzoek

Uit het indicatieonderzoek is gebleken dat er relevante en herleidbare indicaties zijn gevonden in de literatuur, archiefstukken en/of de luchtfotoanalyse. In *Bijlage 2* is een overzicht in chronologische tabelvorm gegeven van de bevindingen uit het indicatieonderzoek. Van sommige indicaties is het niet mogelijk gebleken een exacte locatie vast te stellen. Deze zijn omwille van het historisch overzicht en/of relevantie wel opgenomen in het overzicht. Wanneer een gebeurtenis buiten de buffer van het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden, of als de precieze locatie niet bekend is, dan wordt dit vermeld. In het overzicht wordt tevens vermeld of een gebeurtenis als relevant of niet relevant kan worden beschouwd voor het onderzoeksgebied. Middels een GIS-codering worden de indicaties uit de indicatietabel, welke zichtbaar zijn in luchtopnamen, gekoppeld aan de luchtfototabel.

Ten tijde van de Duitse inval, in de meidagen 1940, was het onderzoeksgebied betrokken bij troepenverplaatsingen van zowel het Nederlandse leger als het Duitse leger. De Duitsers stuitten in de vroege uren van 10 mei 1940 op felle Nederlandse weerstand aan de Maas bij Broekhuizen en Grubbenvorst. De Nederlandse troepen trokken, nadat de Nederlandse stellingen bij deze plaatsen werden gebroken door de Duitse aanvallen of werden vernield en verlaten door de eigen troepen, naar de Peel-Raamstelling terug. De Duitsers volgden later dezelfde tocht door het onderzoeksgebied. Ondanks de felle gevechten bij kazematten e.a. stellingen nabij de Maas, is er geen sprake geweest van gevechtshandelingen in het onderzoeksgebied; enkel het terugtrekken en oprukken van de twee vechtende partijen. Hierdoor zijn deze indicaties niet relevant voor een vervolgonderzoek.

Het onderzoeksgebied is tijdens de oorlog meerdere malen betrokken geweest bij bombardementen. Vele van deze indicaties hadden inslagpunten buiten het onderzoeksgebied. Bij andere indicaties was het niet duidelijk waar de bommen zijn neergekomen. Bij twee bombardementen was er sprake van een bominslag binnen het onderzoeksgebied. Het betreft gebeurtenissen uit eind 1942 en 1944. Deze indicaties worden hieronder verder beschreven.

¹⁷ Het object met betrouwbaarheid 'mogelijk' zal door Bodac B.V. geverifieerd worden met behulp van andere luchtfoto's met verschillende data. Daarnaast zal getracht worden om aanvullende indicaties uit het literatuur- en archiefonderzoek te vinden.

7 september 1942 werden er brandbommen afgeworpen in de voormalige gemeente Horst. Uit archiefstukken van het Gemeentearchief Horst blijkt dat er aan de Maas 200 brandbommen werden afgeworpen. Daarnaast zijn drie brandbommen gevonden die niet waren ontbrand. Bij dit bombardement vielen er ongeveer zes bommen rond de grens van de voormalige gemeente Horst en Broekhuizen, op het terrein van 'Melderslo A.No.32'. Deze locatie ligt midden in het onderzoeksgebied en is op *Figuur 1*. (locatie B) bij 4.7.1. *Beeldmateriaal te zien*. Op de Inventarisatiekaart bij *Bijlage 1* is deze locatie ingetekend als giscodering **GIS-L-A-01**. Op de gebruikte luchtfoto's zijn geen sporen waargenomen van dit bombardement. Er waren geen luchtfoto's beschikbaar van kort na het bombardement. Er zijn ter hoogte van enkele straten in de buurt van het onderzoeksgebied drie fosforrubberbommen gevonden die zijn geruimd door de EOD. Van deze brandbommen weten we alleen de straat waarop ze geruimd zijn. Het is daardoor mogelijk dat ze nabij het onderzoeksgebied zijn geruimd en mogelijk zelfs afkomstig zijn van dit specifieke bombardement. Echter is dit niet met zekerheid te zeggen. Deze indicatie maakt een gedeelte onderzoeksgebied relevant voor een vervolgonderzoek naar contra-indicaties in de volgende paragraaf.

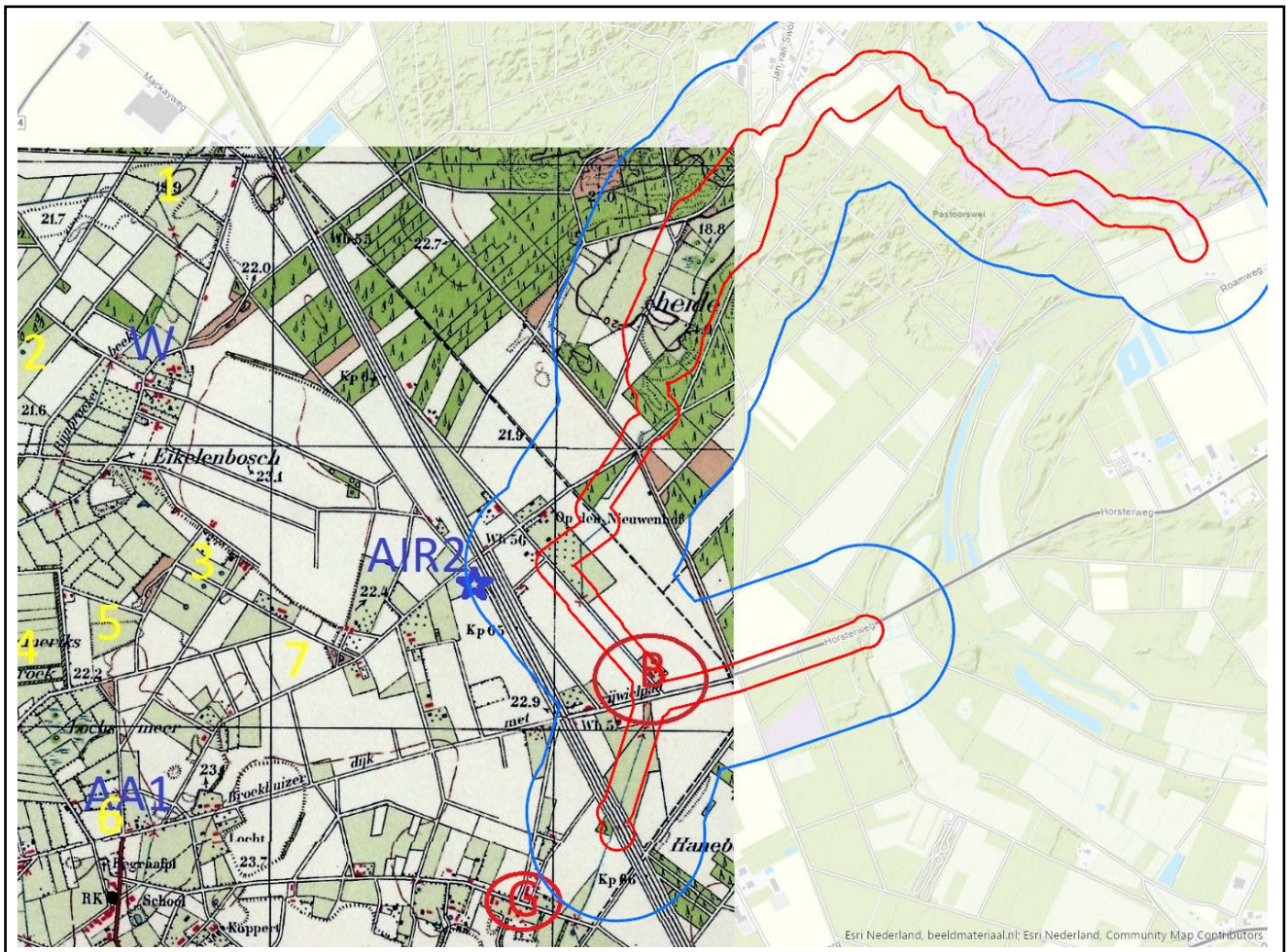
5 november 1944 heeft Squadron 66 van de Britse 2nd Tactical Air Force als doel om de Duitse stad Geldern te bombarderen met elke één 500 ponder bom. De bemanning van de Spitfires IXE die vlogen op deze dag konden dit doel niet waarnemen doordat hen het zicht werd ontnomen door regenwolken. In plaats daarvan vielen ze de spoorlijn nabij Venlo aan en lieten ze bommen in de omgeving vallen, geen geraakte doelwitten werden geclaimd. De twaalf kraters van dit bombardement zijn waar te nemen op - onder andere - coördinaat E.8719; dit ligt in het onderzoeksgebied. De andere kraters zijn waar te nemen buiten de buffer. De kraters zijn ingetekend met giscodering **GIS-L-A-02**. Dit bombardement is ook aangegeven op het kaartje bij *Figuur 1*. (locatie G). Deze indicatie is niet relevant voor een vervolgonderzoek omdat er twaalf bommen zijn afgeworpen en er twaalf kraters zijn waar te nemen. Oftewel: Alle bommen zijn gedetoneerd.

Tenslotte is er militaire aanwezigheid in, maar voornamelijk rondom het onderzoeksgebied geweest, toen de geallieerden oprukten richting de Maas. Eén voor één werden de dorpen en gehuchten rondom het onderzoeksgebied ingenomen door Britten die midden/eind november 1944 de Maas in het vizier kregen. Er zijn vrijwel geen gevechtshandelingen in en rondom het onderzoeksgebied; af en toe treffen de vechtende partijen elkaar en kun je spreken van kleine schermutselingen. Ook is er nog zwaar gevochten rond het voormalige kasteel Broekhuizen en het plaatsje Broekhuizen, echter is dit ruim buiten het onderzoeksgebied en derhalve niet relevant voor dit onderzoek.

GIS-codering:	Datum:	Indicatie:
GIS-L-A-01	7-09-1942	Bombardement op locatie 'Melderslo A.No.32'.
GIS-L-A-02	5-11-1944	Bombardement nabij de spoorlijn richting Venlo.

Tabel 1: Relevante of belangrijkste indicaties.

4.7.1 Beeldmateriaal



Figuur 1: Uitsnede van overzichtkaart gevallen bommen in en rondom Molderslo met bombardement 'B' midden in het onderzoeksgebied; een afwerp van ongeveer 200 brandbommen op 07-09-1942. Zes bommen ontploften rond de letter 'B' op de kaart.

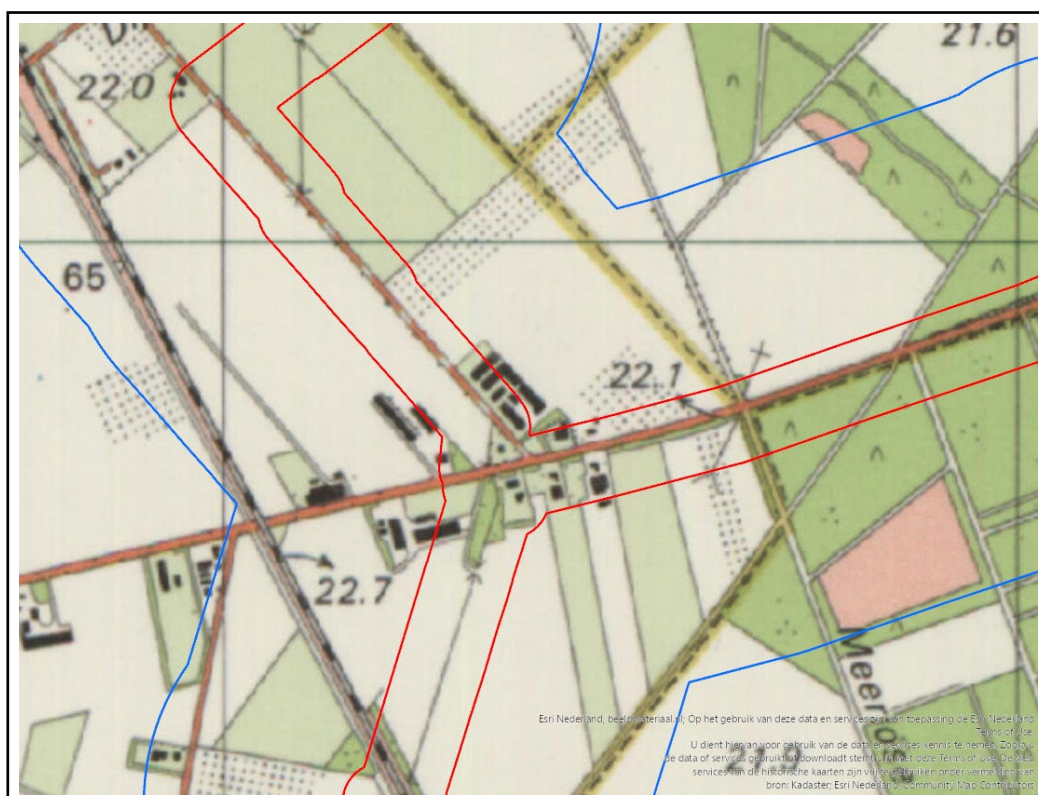
Bron: Heemkundekring Molderslo, www.geschiedenismolderslo.nl

5 Contra-indicatieonderzoek

Na de Tweede Wereldoorlog kunnen binnen het onderzoeksgebied grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden die de kans op de aanwezigheid van OO kunnen beïnvloeden. Werkzaamheden als ontgravingen, aanleg van wegen, het planten van bomen en/of de bouw van woningen kunnen van belang zijn bij de conclusie van het indicatieonderzoek (zie *Paragraaf 4.7*). Daarnaast mag geconcludeerd worden dat wanneer er eventuele munitieartikelen zijn aangetroffen, hier een melding van is gemaakt. Naast deze grondwerkzaamheden vallen opsporingswerkzaamheden, door de EODD of haar voorgangers en civiele opsporingsbedrijven, eveneens onder het contra-indicatieonderzoek.

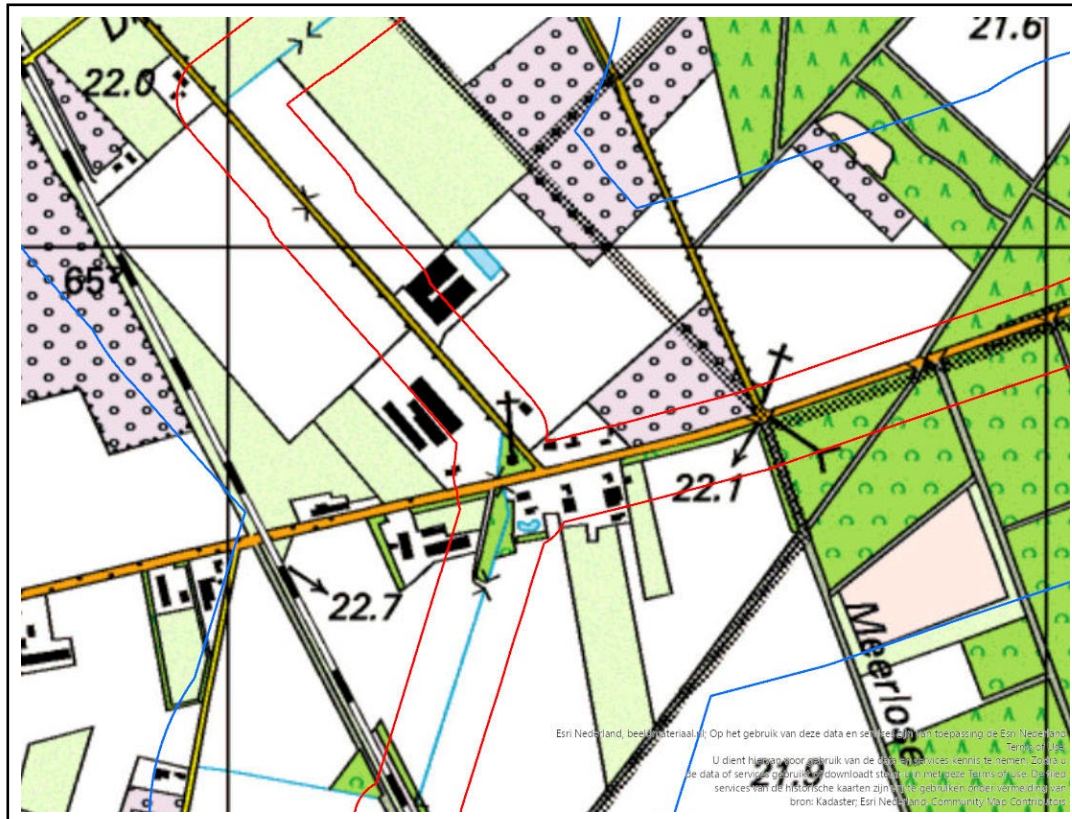
5.1 Beeldvergelijking

Met behulp van recente satellietbeelden via ArcGIS Pro maakt Bodac B.V. allereerst een beeldvergelijking met de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog. Zo kan (enigszins) bepaald worden waar de bodem geroerd is. Het kaartmateriaal op de navolgende pagina toont de beeldvergelijking (220126_H1062_BV_01). Op en rondom de locatie van het bombardement van 7 september 1942 (zie 4.7.1 *Beeldmateriaal*) is na de oorlog t/m nu gebouwd en/of gesloopt. Zo is het pand van het voormalige adres 'Melderslo A.No.32' gesloopt en daar is niets voor in de plaats gekomen. Aan de wegen Broekhuizerdijk en Nieuwenhofweg zijn meerdere grote huizen, boerderijen en, vermoedelijk, megastallen gebouwd. Dit wordt tevens visueel duidelijk met historisch kaartmateriaal dat bestudeerd is op www.topotijdreis.nl. Hieronder is in *Figuur 2* en *Figuur 3* te zien dat de meeste nieuwe bebouwing aan het eind van de jaren '90 is gebouwd. De sloop van het pand met het voormalige adres Melderslo A.No.32, moet rond 1998/1999 hebben plaatsgevonden.¹⁸ Deze sloop en nieuwbouw is vermoedelijk gepaard gegaan met bodemroeringen.



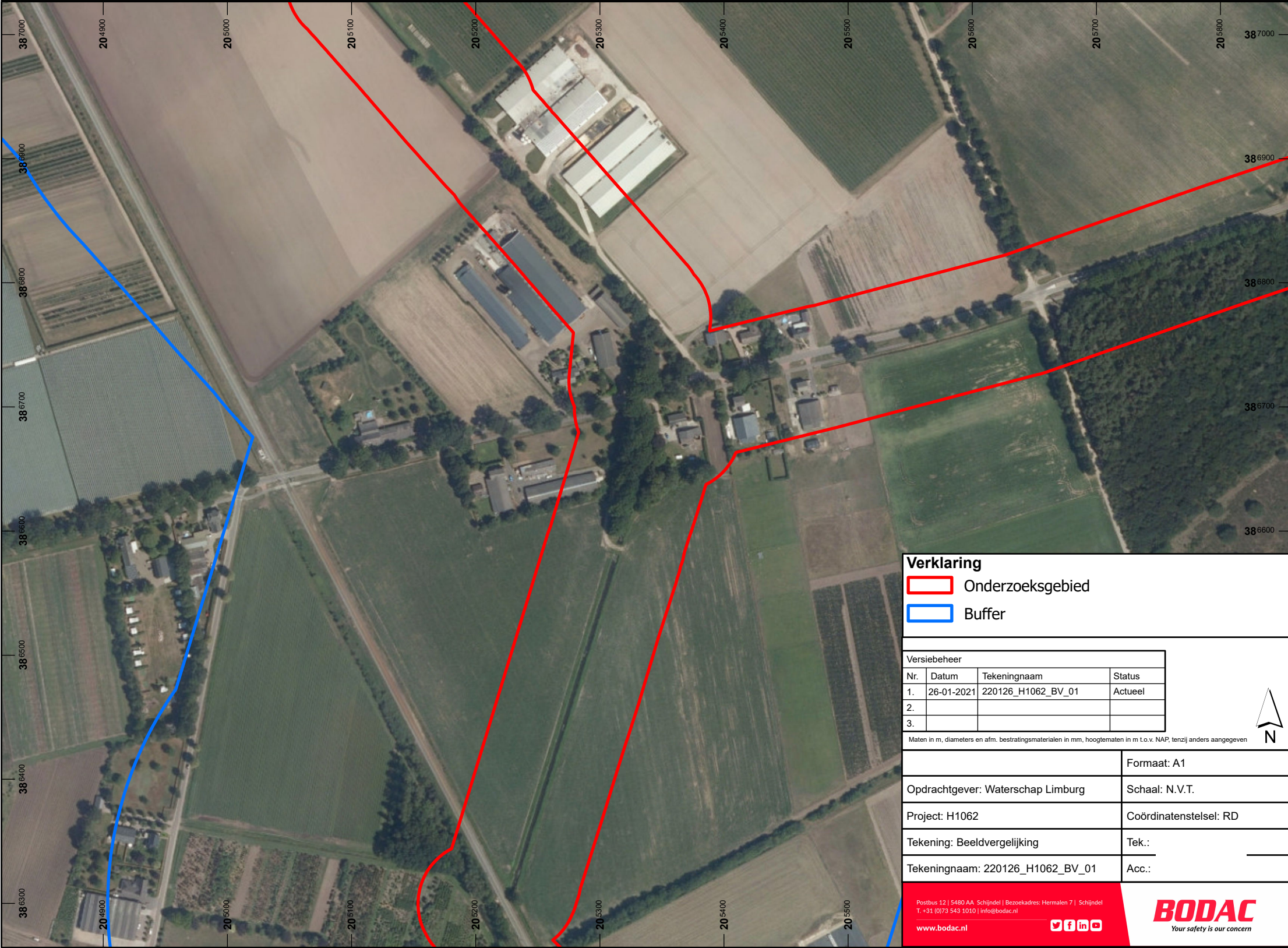
Figuur 2: Situatie rond het voormalige adres 'Melderslo. A. No. 32' 1998, zoals te zien staat het pand hier nog.
Bron: www.topotijdreis.nl

¹⁸ Topotijdreis – Kadaster. Tijdreis, meer dan 200 jaar topografie, <https://www.topotijdreis.nl> (geraadpleegd 26 januari 2022).



Figuur 3: Situatie rond het voormalige adres 'Melderslo. A. No. 32' in 1999, zoals te zien is het pand gesloopt en zijn er panden bijgekomen.

Bron: www.topotijdreis.nl



Verklaring

Onderzoeksgebied

Buffer

Versiebeheer			
Nr.	Datum	Tekeningnaam	Status
1.	26-01-2021	220126_H1062_BV_01	Actueel
2.			
3.			

Maten in m, diameters en afm. bestratingsmaterialen in mm, hoogtematen in m t.o.v. NAP, tenzij anders aangegeven

Formaat: A1

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Schaal: N.V.T.

Project: H1062

Coördinatenstelsel: RD

Tekening: Beeldvergelijking

Tek.:

Tekeningnaam: 220126_H1062_BV_01

Acc.:

Postbus 12 | 5480 AA Schijndel | Bezoekadres: Hermalen 7 | Schijndel
T. +31 (0)73 543 1010 | info@bodac.nl

www.bodac.nl

BODAC

Your safety is our concern

5.2 Archiefonderzoek

Ten behoeve van het contra-indicatieonderzoek zijn gemeentelijke archiefstukken onderzocht. In de archiefstukken is voornamelijk aandacht besteed aan documenten aangaande veranderingen in het wegdek, bouwtekeningen van woningen, het verplaatsen van kabels en leidingen en gegevens van opsporingswerkzaamheden. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken staat in *Bijlage 6*.

5.2.1 Gemeentelijk archief

In het gemeentearchief Horst aan de Maas te Horst zijn archieven geraadpleegd, te weten *Horst actief vanaf 1940, inv.nr. HSS-0270, Herstel oorlogsschade aan landwegen, HSS-0273 Herstel oorlogsschade woningen en gebouwen en HSS-0276 Herstel oorlogsschade aan wegen en objecten*. Er zijn geen directe contra-indicaties gevonden in deze dossiers omtrent het adres 'Melderslo. A.No.32'.

5.3 Conclusie contra-indicatieonderzoek

Uit het contra-indicatieonderzoek blijkt dat er relevante naoorlogse grondroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden binnen het onderzoeksgebied. Deze veranderingen zijn van invloed op de conclusie van het indicatieonderzoek en de uiteindelijke horizontale afbakening (zie *Paragraaf 6.2* voor uitleg). Daar waar daadwerkelijk graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden kan redelijkerwijs worden aangenomen dat OO destijds zijn opgemerkt en weggenomen. Voornamelijk de beeldvergelijking tussen de luchtfoto's van 1944 en de huidige satellietfoto laat zien dat er gebouwd en gesloopt is op de locatie van het bombardement op 7 september 1942. Historisch kaartmateriaal laat zien dat de bijgekomen bebouwing eind jaren '90 is opgeleverd en dat de sloop van het pand aan het voormalige adres Melderslo 'A.No.32', rond 1998/1999 heeft plaatsgevonden. Omdat er sprake is geweest van bodemroeringen in het op basis van het indicatieonderzoek verdachte gebied, kan er redelijkerwijs van worden aangenomen dat eventueel in de bodem achtergebleven munitie is weggenomen. De uitwerkingen van bovenstaande conclusies worden gevisualiseerd op de OO-Bodembelastingkaart in *Bijlage 1*.

6 Conclusie en advies

Op basis van het indicatieonderzoek en het contra-indicatieonderzoek zal een gemotiveerde conclusie getrokken worden of het onderzoeksgebied als 'verdacht' of 'onverdacht' aangemerkt wordt. Indien (een deel van) het onderzoeksgebied verdacht is, dan zal gepoogd worden om hoofdsoort, subsoort, kaliber/gewichtsklasse, nationaliteit, aantallen, type ontstekingsinrichtingen (van afwerpmunitie) en de verschijningsvorm van de mogelijk aanwezige OO te achterhalen.

Naar aanleiding van de geraadpleegde bronnen is het onderzoeksgebied 'onverdacht' verklaard op een verhoogd risico tot aantreffen van Ontplofbare Oorlogsresten (zie *Bijlage 1* voor de OO-Bodembelastingkaart). Derhalve is het bepalen van een verticale en horizontale afbakening niet aan de orde. Ook het bepalen van de mogelijk aan te treffen OO is niet van toepassing.

6.1 Advies en vervolgstappen

Het onderzoeksgebied kwalificeert Bodac B.V. op basis van het geanalyseerde feitenmateriaal als 'onverdacht' op de (mogelijke) aanwezigheid van OO.

Daar waar enkel graafwerkzaamheden plaatsvinden binnen de contouren van reeds naoorlogs vergraven tracés van bijvoorbeeld rioleringsleuven kan redelijkerwijs worden aangenomen dat OO destijds zijn opgemerkt en weggenomen. Deze aanname is echter geen wetmatigheid. Het is derhalve raadzaam voor aanvang van de voorgenomen werkzaamheden een protocol op te stellen met betrekking tot de handelswijze bij het incidenteel aantreffen van OO uit de Tweede Wereldoorlog. Ook voor gebieden welke als 'onverdacht' verklaard zijn kan gebruik worden gemaakt van dit protocol. Bodac B.V. heeft reeds een Protocol Toevalstreffer voor u opgezet (te vinden in *Bijlage 7*).

7 Leemten in kennis

Het is uiteraard altijd mogelijk dat bepaalde oorlogshandelingen niet zijn beschreven, gearchiveerd of in de tijd verloren zijn gegaan, waardoor deze in het heden niet als feitenmateriaal terug te vinden zijn.

- ✓ Niet alle gebeurtenissen, zoals bombardementen, konden aan exacte gebeurtenissen als vliegtuigcrashes en bombardementsvluchten worden gelinkt.
- ✓ Bombardementen met brandbommen veroorzaken geen duidelijke schade in het landschap zoals afwerpmunitie met ontplofbare werking dat wel doet;
- ✓ Er waren geen luchtfoto's beschikbaar van net na de bombardementen met brandbommen zoals beschreven in de conclusie en *Bijlage 2*;
- ✓ Er is slechts zeer beperkt informatie beschikbaar m.b.t. munitieruimingen gedurende de periode 1947-1971;
- ✓ De ligplaatsen van gemelde en geruimde OO konden niet allemaal achterhaald worden;
- ✓ Luchtfoto's geven een momentopname weer van een situatie die op een eerder of later tijdstip geheel anders zou kunnen zijn;

Bijlage 1. Inventarisatiekaart en OO-Bodembelastingkaart



Esri Nederland,
Community Maps
Contributors

GIS-L-A-01

GIS-L-A-02

Verklaring

Onderzoeksgebied

Buffer

i GIS-L-A-01

GIS-L-A-02

Versiebeheer			
Nr.	Datum	Tekeningnaam	Status
1.	26-01-2022	220126_H1062_IVK_01_01	Actueel
2.			
3.			

Maten in m, diameters en afm. bestratingsmaterialen in mm, hoogtematen in m L.o.v. NAP, tenzij anders aangegeven

0 70 140 210 Meters

Formaat: A3

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Schaal: 1:6.000

Project: H1062

Coördinatenstelsel: RD

Tekening: Inventarisatiekaart

Tek.:

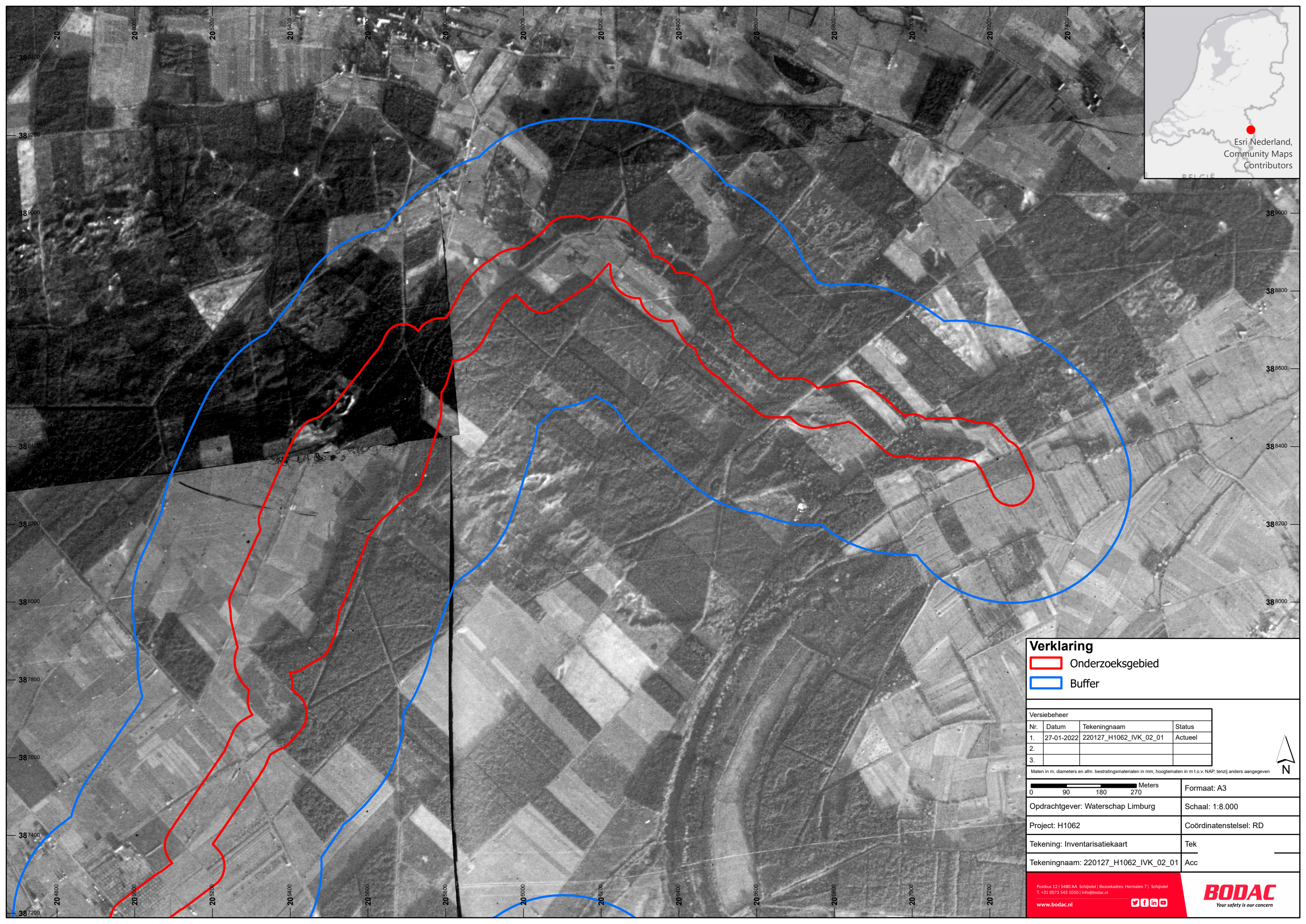
Tekeningnaam: 220126_H1062_IVK_01_01

Acc.:

Postbus 12 | 5480 AA Schijndel | Bezoekadres: Hermalen 7 | Schijndel
T. +31 (0)73 543 1010 | info@bodac.nl
www.bodac.nl



BODAC
Your safety is our concern



Esri Nederland,
Community Maps
Contributors

Verklaring

Onderzoeksgebied

Buffer

Versiebeheer			
Nr.	Datum	Tekeningnaam	Status
1.	27-01-2022	220127_H1062_IVK_02_01	Actueel
2.			
3.			

Maten in m, diameters en afm. bestratingsmaterialen in mm, hoogtematen in m t.o.v. NAP, tenzij anders aangegeven

0

90

180

270

Meters

Formaat: A3

Opdrachtgever: Waterschap Limburg

Schaal: 1:8.000

Project: H1062

Coördinatenstelsel: RD

Tekening: Inventarisatiekaart

Tek

Tekeningnaam: 220127_H1062_IVK_02_01

Acc

Postbus 12 | 5480 AA Schijndel | Bezoekadres: Hermalen 7 | Schijndel
T: +31 (0)73 543 1010 | info@bodac.nl

www.bodac.nl

BODAC

Your safety is our concern



Esri Nederland,
Community Maps
Contributors

Verklaring

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Versiebeheer			
Nr.	Datum	Tekeningnaam	Status
1.	27-01-2022	220127_H1062_BBK_01	Actueel
2.			
3.			

Maten in m, diameters en afm. bestratingsmaterialen in mm, hoogtematen in m t.o.v. NAP, tenzij anders aangegeven

0120240360 Meters	Formaat: A1
Opdrachtgever: Waterschap Limburg	Schaal: 1:10.000
Project: H1062	Coördinatenstelsel: RD
Tekening: OO-Bodembelastingkaart	Tek.:
Tekeningnaam: 220127_H1062_BBK_01	Acc.:

Bijlage 2. Indicatietabel en luchtfotoanalyse

Datum:	Literatuur:	Nationale archieven:	Internationale archieven:	Relevantie en herleidbaarheid:
Meidagen 1940	Indicatie – Gevechtshandelingen Amersfoort “Ook in de buurt van Grubbenvorst stuitten Duitse militairen, in dit geval de 56. Infanteriedivision, op taaie weerstand. [...].Door soortgelijk optreden elders aan de Maas was de chef-staf van de 56. Infanteriedivision in de avond van de 1.oe mei onder de indruk van de Nederlandse weerstand: "Der holländische Soldat hat an diesem Tage an einzelnen Stellen sehr hartnäckigen Widerstand geleistet. Der Widerstand, den LR. 1.71. bei Broekhuizen, den LR. 1.92 bei Grubbenvorst und den LR. 234 bei Blerick gefunden hat, zeigte, dag der Holländer kämpfen kann."¹⁹ Nierstrasz “111-26 R.I. verdedigde het Maasvak van pl.109 tot p.126.8. Het was versterkt met 3 stukken pag. en 3 kanonnen van 8 st., terwijl het aantal lt.mitr. per tirailleurcompagnie en het aantal zw.mitr. van de M.C. waren gebracht op 8 op 12 en een zw.mitr. was afgestaan aan 2 G.B. [...]. De cp van de B.C. bevond zich te Horst. [...]. De veerponten over de Maas bij Grubbenvorst (1518), Lottum (1519) en Broekhuizen (1520) waren ter vernieling voorbereid; voor de uitvoering waren politietroepen ter plaatse aanwezig. [...] In het vak van dit bataljon is, zoals reeds eerder is medegedeeld, de overgang geforceerd door twee regimenten van de 56e Divisie, [...].”²⁰ “De Duitse troepen werden voornamelijk waargenomen tussen het pontveer bij Broekhuizen in het vak der 3° Comp. En het pontveer bij Lottum. [...]. Tegenover Lottum was de gang van zaken als volgt. Kort na 4.00 was hier artillerievuur gevallen, waarbij het plafond van het kantoor der posterijen werd beschadigd door een scherf, docht de kantoorhouder met zijn dochter bleven op hun post. De vijand verscheen hier eerst omstreeks 5.30 aan de rivier. De omgeving van het veer werd onder artillerievuur gelegd, dat de mitrailleurs van G.154 en G.155 vernielde. [...]. Het stuk pag. had zich uitstekend geweerd en veel doelen met succes bevuurd, doch de opstelling was langzaam maar zeker door Duits geschut in elkaar geschoten; terwijl het stuk nog bezig was met vuren, werd het in de rug aangevallen en vermeesterd. [...]. De vaandrig had een lt. Mitr. uit S.150 kunnen doen medevoeren en trok, de wegen vermijdende, in de richting van Horst, doch bemerkte spoedig, dat hij rondom tussen Duitsers zat en nabij Horst werd hij door een Duitse afdeling opgemerkt. Toen de mitrailleur vol zand bleek en haperde, vluchtten velen van de hem vergezellende troep weg en gaven anderen zich gevangen. De vaandrig zag echter kans, met een sergeant, rijwielen te bemachtigen en de cp. van de B.C. te Horst te bereiken (vermoedelijk 12.00), waar hij opdracht kreeg, zich naar Deurne te begeven.”²¹ “De vaandrig had inmiddels een sergeant met een groep geplaatst ten Z. van Broekhuizen, front zuid. Deze heeft geen vijand gezien en was nog 15.00 ter plaatse. Het stuk pag. werd te 11.30 onder artillerievuur gelegd, nadat een vliegtuig de plaats met een seinpistool had aangegeven. De bediening vluchtte in een loods waar de trekker stond. Hier sloeg een projectiel in, dat de gehele bediening verwondde en de sergeant zijn 4° verwonding bezorgde. [...]. De vaandrig besloot te 12.30 naar Swolgen terug te keren. Hij trachtte tevergeefs, zijn kazematten te waarschuwen en ontkwam zelf ternauwernood aan de Duitsers, die het dorp binnendrongen.”²² “In het dagboek van de 56° Duitse Divisie is omtrent de aanval bij Lottum en Broekhuizen in de voormiddag het volgende opgenomen [...]. Daartoe te 9.00 (7.20 Ned. tijd) gelijktijdige vuuropening van II?A.R.156 op Broekhuizen. [...]. 2°	-	-	Indicatie – Gevechtshandelingen Alle genoemde plaatsen en locaties in deze bron, bevinden zich ver buiten het onderzoeksgebied. Terugtrekkende Nederlandse troepen en oprukkende Duitsers zijn enkel door het onderzoeksgebied heen getrokken. Conclusie: Niet relevant.

¹⁹ H. Amersfoort en P. Kamphuis, *Mei 19140. De strijd op Nederlands grondgebied* (Den Haag, 2005), 217-218.
²⁰ V.E. Nierstrasz, *De verdediging van Noord Limburg en Noord Brabant mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de wereldoorlog II, Hoofddeel III/Deel 2, onderdeel B* (Den Haag, 1952, 117.
²¹ V.E. Nierstrasz, 128-129.
²² V.E. Nierstrasz, 131, 132.

	Comp.²⁾ grijpt te 10.00 (8.20 Ned. Tijd) Broekhuizen van het Z. uit aan. Te 10.00 (8.20 Ned tijd) wordt Lottum door het IIIe Bat. in storm genomen. [...] Twee bunkers bij Broekhuizen weren zich krachtig; weerstand eerst te 14.45 (13.05 Ned. Tijd) gebroken.²³ Wilson “De S.C. belde den B.C. te Horst op en vernam van de telefoniste aldaar, dat de Bataljonsstaf was vertrokken. Luit. Jippes kreeg toen na ½ uur verbinding met C.-Vak Bakel (dit was dus te ongeveer 10.00) en meldde, dat de vijand in groote getale bij het veer te Grubbenvorst de Maas overtrok en dat zijn linkerflank onbeschermd was. Hij vroeg of hij met zijn sectie moest terugtrekken, dan wel standhouden. Het antwoord luidde: “De compagnieën te Lottum en Broekhuizervorst (1 en 3-111-26 R.I.) trekken strijdende terug. Tracht U bij deze compagnieën te voegen en trek terug op de Peel”.²⁴			
25-05-1940	Indicatie – Bombardement Eversteijn “Bombardement door Hampdens Mk met 10 bommen op Broekhuizen. Getroffen werd Broekhuizervorst.”²⁵ Derix “Op 26 mei vielen tien bommen in Broekhuizenvorst.”²⁶ “Bromtrechter in Broekhuizenvorst, 26 mei 1940.”²⁷	-	-	Indicatie – Bombardement De afwerpmunitie van dit bombardement raakte bebouwing en grond van het dorp Broekhuizenvorst. Dit bevindt zich buiten het onderzoeksgebied. Conclusie: Niet relevant.
8-11-1940	-	Indicatie – Bombardement NIOD 'In der Nacht zum 8.11.40, in Broekhuizen (Limburg), 1 Bombe auf Ackerland. Kein Schaden.'²⁸	-	Indicatie – Bombardement Onduidelijk waar dit bombardement precies heeft plaatsgevonden en zodoende niet te herleiden op het onderzoeksgebied. Conclusie: Niet relevant.
11-12-1940	-	Indicatie – Bombardement NIOD ‘Am 11.12.40, um 07.15 Uhr, in Horst bei Venlo (Limburg), 5 Sprengbomben auf Ackerland. Kein Schaden.'²⁹ 'Betrifft Meldung vom 11.12., (...) Ziffer 3: In Horst wurden 6 Sprengbomben abgeworfen, davon 1 Blindgänger und 1 LZZ, welcher 3 Std. Später (um 10.15 Uhr) explodierte. Kein Schaden.'³⁰	-	Indicatie – Bombardement Volgens deze bron zijn alle bommen afgegaan, zonder schade tot gevolg en was er sprake van één blindganger. De locatie van ontploffing en het inslaan van de blindganger is onduidelijk en zodoende niet te herleiden op het onderzoeksgebied. Conclusie: Niet relevant.
10-01-1941	-	Indicatie – Bombardement NIOD 'Nachtrag zur Meldung vom 10.1., betrifft Ziffer 4: In Horst wurden 4 Sprengbomben abgeworfen, 3 Wohnhäuser beschädigt, 1 Zivilist verletzt.'³¹	Indicatie – Bombardement Bundesarchiv '20.30 Horst (Limburg) 1 Sprb. Wohnhaus zurstört kein Personenschaden.'³²	Indicatie – Bombardement Onduidelijk waar dit bombardement precies heeft plaatsgevonden en zodoende niet te herleiden op het onderzoeksgebied. Conclusie: Niet relevant.

²³ V.E. Nierstrasz, 132-133.

²⁴ J.J.C.P. Wilson, *Het gevecht bij Grubbenvorst (10 mei 1940)* (Den Haag, 2005), 131.

²⁵ T. Eversteijn, *Bombardementen, raketbeschietingen, neergekomen V-Wapens en militaire vliegtuigverliezen in de periode 10 mei 1940-5 mei 1945* (z.p., 2011), 191.

²⁶ J. Derix, *Vliegveld Venlo met een kroniek van de luchtoorlog in Zuid-Nederland 1941-1944 deel I en deel II* (Horst, 1990), 67.

²⁷ Ibidem, 64/B5.

²⁸ NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945 – 1328 Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941.

²⁹ NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945 – 1328 Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941.

³⁰ NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945 – 1328 Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941.

³¹ NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945 – 1328 Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941.

³² Bundesarchiv-Militärarchiv, RL-2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab – 227 Nr. 489 – nr. 497, 10 januari 1941 – 18 januari 1941.

01-03-1941		Indicatie – Bombardement NIOD 'Am 1.3.41, in Horst (Limburg), 1 Blindgänger in Ackerland gefunden.' ³³		Indicatie – Bombardement Onduidelijk waar deze blindganger is gevonden en zodoende niet te herleiden op het onderzoeksgebied. Conclusie: Niet relevant.
14-03-1941	-	-	Indicatie – Bombardement Bundesarchiv '01.40 Horst 3 Sprb. 30 Brb. Wohnhaus des Bürgermeisters abgebrannt. 2 Kühe tot.' ³⁴	Indicatie – Bombardement Onduidelijk waar dit bombardement precies heeft plaatsgevonden en zodoende niet te herleiden op het onderzoeksgebied. Conclusie: Niet relevant.
2-02-1942	Indicatie – Bombardement Eversteijn “Bombardement om 21.30 uur op Horst. Getroffen werd Melderslo.” ³⁵	-	-	Indicatie – Bombardement Onduidelijk waar dit bombardement precies heeft plaatsgevonden en zodoende niet te herleiden op het onderzoeksgebied. Conclusie: Niet relevant.
13-03-1942	Indicatie – Vliegtuigcrash Eversteijn “T 1436 Manchester Mk I L7423 OL-S van het No. 83 squadron om 22.50 uur in Broekhuizervorst op een paar honderd meter voorbij de woningen aan de Zeelberg (Ganzenkamp).” ³⁶ Boiten “Oblt. Reinhold Knacke: 15. 2./NJG1. Wellington. 1,5 km. N.W. Broekhuizen, near Nijmegen (5B). 22.50. 83 Sqn Manchester L7423.” ³⁷	-	-	Indicatie – Vliegtuigcrash De vermoedelijke crashlocatie ligt op meer dan 2 kilometer afstand van het onderzoeksgebied. Hierdoor is deze crash als indicatie niet te herleiden op het onderzoeksgebied. Conclusie: Niet relevant.
7-09-1942	Indicatie – Bombardement Eversteijn “Bombardement op Horst. Getroffen werd een terrein tussen de Venloseweg en de Melderloseweg, de schuur van dhr. J. Peeters en te Melderslo de woning van wed. H. van Hameren-Van der Werf.” ³⁸ Everitt “6/7 september 1942. Duisburg. 207 aircraft of 6 types. 8 aircraft – 5 Wellingtons, 2 Halifaxes, 1 Stirling – lost, 3.9 percent of the force. Cloud and haze were present and the bombing was not concentrated. But Duisburg report sits heaviest raid to date, with 114 buildings destroyed and 316 seriously damaged; [...]” ³⁹ Geschiedenis Melderslo “Boven Horst werden rond 200 brandbommen afgeworpen. Een deel kwam neer in een veld tussen de Melderslose- en Venloseweg [...]. Hiervan zijn geen sporen zichtbaar op een van de luchtfoto’s. Zes bommen ontploften op tweehonderd meter van huis H. van Hameren- van der Werff [...]. In de huidige collectie luchtfoto’s ontbreekt een luchtfoto van dit huis.” ⁴⁰ “A 32 van Hameren, Hay.” ⁴¹	Indicatie – Bombardement Gemeentearchief Horst aan de Maas ‘In den nacht van 6 op 7 September 1942, omstreeks 3 uur en 20 minuten, hoorde ik (...) dat er vreemde vliegtuigen boven de gemeente HORST waren, komende uit Westelijke richting en vliegende in Oostelijke richting. (...) Op 7 September 1942, omstreeks 9 uur voormiddag, werd mij STARREN voornoemd, door een zekeren VAN HAMEREN, wonende te HORST Melderslo A.No.32, medegedeeld, dat er juist op de grens der gemeenten HORST-BROEKHUIZEN, ongeveer 200 Meter van zijn woning verwijderd, 6 bommen waren terecht gekomen en ontploft. Door VAN HAMEREN werd mij medegedeeld, dat deze bommen in den afgeloopen nacht omstreeks 4.15 uur waren neergekomen en ontploft. (...) dat ongeveer 200 meter van de woning van de Weduwe H. VAN HAMEREN – VAN DER WERFF, wonende te HORST Melderslo A.No.32, 6 bommen in het veld waren terecht gekomen en ontploft. Deze bommen lagen nog juist onder de gemeente HORST vlak bij de grens der gemeenten HORST-BROEKHUIZEN. Hierdoor hadden enkele woningen in de omgeving zeer lichte schade opgelopen, zooals glasschade en schade aan dakpannen. Door mij verbalisant GOOSSENS is de geheele omgeving afgezocht naar de aanwezigheid van niet-ontplofte bommen, doch deze zijn door mij niet gevonden. Door enkele gemeentearbeiders is de omgeving, alwaar de brandbommen waren terecht gekomen, afgezocht naar de aanwezigheid van niet-ontbrande brandbommen. Drie brandbommen die niet	-	Indicatie – Bombardement Bij dit bombardement werden vermoedelijk rond de 200 brandbommen afgeworpen waarvan de meesten zijn ontbrand in onbebouwd terrein in de voormalige gemeente Horst. Tijdens de luchtfotoanalyse zijn geen sporen waargenomen van dit bombardement, iets wat te verwachten was bij dergelijke afwerpmunitie. Brandbommen veroorzaken vaak geen grote kraters, daarnaast zijn de geanalyseerde luchtfoto’s gedateerd op eind 1944. Er waren geen luchtfoto’s beschikbaar van net na dit bombardement. Het is onbekend welke vliegtuigen te linken zijn aan deze bommen. Het enige dat bekend is, is dat er op deze datum en dit tijdstip geallieerde vliegtuigen Duisburg hebben gebombardeerd. Er is een rechte lijn te trekken op de kaart tussen Melderslo en Duisburg. Het is dus mogelijk dat de bommen afkomstig waren van één van deze vliegtuigen. Er is echter geen informatie bekend over een treffen tussen deze vliegtuigen en Duitse Nachtjagers waardoor er sprake geweest kan zijn van het afgooien van bommenballast om aan de vijand te ontkomen. Ook is er geen vliegtuigcrash te linken aan deze gebeurtenis. De enige nabije vliegtuigcrash op deze datum, is die van een Halifax bommenwerper om 03u55 bij Tegelen; op vijftien kilometer afstand van het onderzoeksgebied. Deze crash is echter niet te linken met deze indicatie aangezien het vliegtuig eerder crashte dan de bommen vielen, namelijk om 04u15. Onder het kopje 4.7.1. <i>Beeldmateriaal</i> is een uitsnede van een kaart te zien met bombardementen in en rondom het dorp Melderslo. Zoals te zien, is precies in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied een bomindicatie waar te nemen, dit is de locatie die de bronnen hiernaast bedoelen met 'Melderslo

³³ NIOD, 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945 – 1328 Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941.

³⁴ Bundesarchiv-Militärarchiv, RL-2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab – 233 Nr. 547 – nr. 554, 9 maart 1941 – 16 maart 1941.

³⁵ Eversteijn, *Bombardementen*, 1321.

³⁶ Ibidem, 1060.

³⁷ Boiten, *The Nachtjagd. Volume 1* (Walton on Thames, 2008), 76.

³⁸ Eversteijn, *Bombardement*, 1293.

³⁹ Everitt, C, *The Bomber Command War Diaries. An Operational Reference Book 1939-1945* (Harmondsworth, 1985), 307.

⁴⁰ Geschiedenis Melderslo. Actief vanaf 1973!, <http://www.geschiedenismelderslo.nl/wordpress/nieuwsbrief/2020-2/2020-02/> (geraadpleegd 20 januari 2022).

⁴¹ Ibidem, http://www.geschiedenismelderslo.nl/images/archeologie/Melderslo_WieWoondeWaar_huisnummering_1928-1948.pdf (geraadpleegd 26 januari 2022).



	SGLO "T1812. [...]. Aircraft. Halifax. Mk. II. Serial/Wnr.W1219. [...]. Unit. 103 Sqdn. [...]. Time. 0355. Cause of the Crash. Shot down by Nf Lt. W. Beier of I/NJG 1. Crash Location. Crashed near Tegelen."⁴²	ontploft waren zijn gevonden. Er zijn ongeveer 200 brandbommen afgeworpen.^{'43}		A.No.32' en de woning van 'H. van Hameren-Van der Werf'. Het is op de huidige kruising tussen de Broekhuizerdijk en de Nieuwenhofweg Conclusie: Mogelijk relevant.
2-10-1942	Indicatie (1) – Bombardement Derix "In een laatste vertwijfelde poging om in de lucht te blijven trok de Short Stirling de bomluiken open, waardoor de hele lading van honderden brisant- en brandbommen naar beneden viel en neerkwam in Swolgen en in de gemeente Horst, zonder overigens noemenswaardige schade aan te richten."⁴⁴ Indicatie (2) – Vliegtuigcrash/noodafworp Boiten "Seven out of a force of 188 bombers failed to return from a raid on Krefeld. Nachtjager claimed four aircraft destroyed, three of which were added to the tally ofl./NJG 1, which operated from Venlo, in the direct path of the bomber stream. Obit. Hans-Dieter Frank: 11 2./NJG1 Stirling 3 km S.W. Sevenum, 21.34 149 Sqn Stirling R9167 N.W. Venlo (58): 3.400 m."⁴⁵ Aviation-Safety "And so it happened, that Oberleutnant Hans-Dieter Frank and Unteroffizier Erich Gotter were ordered in the evening of October 2, 1942, around 09:15 pm to launch an attack on British bombers on their way to Krefeld in a flight of 188 aircraft. The Luftwaffe crew manned a Messerschmitt Bf 110 F-4. The Short Stirling R9167 - OJ-N, belonging to a group of three aircraft from 149 Squadron, received its first direct hits at 21.31 hours above the municipality of Horst. Just after that, the aircraft started to burn. In a last desperate attempt to stay in the air, the Short Stirling opened the bomb shutters, bringing the load of hundreds of phosphorus bombs down and falling in Swolgen and the municipality of Horst, fortunately without causing any significant damage. However, it did not help anymore. Over Horst, Oberleutnant Frank once again hit the plane hard and a moment later at 21.34 hours the burning bomber crashed in a plot of land of the Pijpers family in Kronenberg, shifted the road and stopped at the edge of the forest. There it has been burning for days."⁴⁶ SGLO "Aircraft. Stirling. Mk I. Serial/Wnr. R9167. [...]. Unit. 149 Sqdn. Air force. RAF. [...]. Time. 2132. Cause of the Crash. Shot down by NF. Crash Location. Crashed at Bedelaarspad Sevenum 13 km wnw of Venlo."⁴⁷ Geschiedenis Melderslo "Een geallieerde bommenwerper kreeg op weg naar Krefeld een voltreffer van een Duitse jager van Fliegerhorst Venlo. Om zichzelf te redden wierp hij boven Swolgen en Horst zijn bommen af. In Melderslo liepen daardoor landbouwgewassen schade op. De exacte locatie in Melderslo is onbekend [...]."⁴⁸ "A 32a Peeters, Gerard."⁴⁹	Indicatie (1) – Bombardement Gemeentearchief Horst aan de Maas 'Op 2 October 1942, omstreeks 21 uur en 30 minuten, werd mij (...) telefonisch medegedeeld, door den uitkijkdienst van den Luchtbeschermingsdienst te HORST, dat er meerdere vreemde vliegtuigen boven de gemeente HORST waren, komende uit Westelijke richting en vliegende in Oostelijke richting. (...) Kort achter elkander ontving ik van den uitkijkdienst van den Luchtbeschermingsdienst te HORST de navolgende berichten: (...) 2. dat er in de richting LOTTUM (gem. GRUBBENVORST) brandbommen waren gevallen; 3. dat er in de richting MELDERSLO (gem.HORST) vermoedelijk twee bommen waren gevallen en ontploft. (...) Ik heb mij in verband met deze meldingen direct telefonisch in verbinding gesteld met de betreffende blokhoofden der Luchtbeschermingsdienst werd mij bekend (...) dat de brandbommen, gemeld onder 2, vermoedelijk onder de gemeente HORST waren terecht gekomen, dat de bommen, gemeld onder 3, vermoedelijk te SWOLGEN onder de gemeente MEERLO waren terecht gekomen (...) Hierna is door mij opdracht gegeven, dat twee leden van den plaatselijke brandweer een onderzoek moesten instellen naar het vellen van de brandbommen in de richting MELDERSLO (gem.HORST), gemeld onder 2. Later werd mij door deze brandweerlieden medegedeeld, dat er onder de gemeente HORST twee hoopen takkebosschen door brand, veroorzaakt door brandbommen, waren uitgebrand. (...) Deze behoorden in eigendom toe aan G.PEETERS, wonende te HORST Melderslo A.No.32, n.l.1500 stuks, en aan J.PEETERS, wonende te HORST Broek C.No.9, n.l. 2000 stuks. (...) In den voormiddag van 3 October 1942 is door een aantal gemeentearbeiders de geheele omgeving alwaar de brandbommen waren terecht gekomen afgezocht naar de aanwezigheid van niet-ontpofte bommen of niet-ontbrande brandbommen. Nabij de spoorlijn VENLO-NIJMEGEN onder de gemeente HORST is een niet-ontbrande brandbom gevonden, welke is overgebracht naar het gemeentehuis te HORST. Verder is komen vast te staan, dat ongeveer 400 brandbommen onder de gemeente HORST zijn terecht gekomen, welke op een na allen zijn ontbrand. Andere bommen zijn niet gevonden.'⁵⁰	-	Indicatie (1) – Bombardement & Indicatie (2) – Vliegtuigcrash/noodafworp De hiernaast beschreven indicaties omtrent een bombardement en een vliegtuigcrash/noodafworp, betreffen vrijwel zeker dezelfde gebeurtenis. De noodvlucht van de Stirling vond ongeveer plaats boven het onderzoeksgebied en vermoedelijk ook de noodafworp van rond de 400 brandbommen. De Stirling stortte uiteindelijk neer in Kronenberg bij Sevenum. Er is echter geen locatie bekend waar de afgeworpen bommen zijn terecht gekomen in de voormalige gemeenten Meerlo en Horst. De locatie van de genoemde brandende takkenbossen kunnen niet achterhaald worden, ook al weten we waar de eigenaar woonde; deze takkenbossen kunnen goed elders in de gemeente gestaan hebben. Het is hierdoor niet te linken aan het onderzoeksgebied. Conclusie: Niet relevant.

⁴² Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 – Verliesregister, <http://www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl//zz.php> (geraadpleegd 27 januari 2020).

⁴³ Gemeentearchief Horst aan de Maas, Gemeentearchief Horst (actief) vanaf 1940 – HSS-0579 Meldingen van voorvallen en ongevallen i.v.m. oorlogshandelingen.

⁴⁴ Derix, *Vliegveld Venlo*, 172.

⁴⁵ Boiten, *The Nachtjagd War Diaries, volume 1*, 130-131.

⁴⁶ Aviation-Safety Network, an exclusive of Flight Safety Foundation, <https://aviation-safety.net/wikibase/52515> (geraadpleegd 19 januari 2022).

⁴⁷ Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 – Verliesregister, <http://www.verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl//zz.php> (geraadpleegd 20 januari 2020).

⁴⁸ Geschiedenis Melderslo. Actief vanaf 1973!, <http://www.geschiedenismelderslo.nl/wordpress/nieuwsbrief/2020-2/2020-02/> (geraadpleegd 20 januari 2022).

⁴⁹ Ibidem, http://www.geschiedenismelderslo.nl/images/archeologie/Melderslo_WieWoondeWaar_huisnummering_1928-1948.pdf (geraadpleegd 26 januari 2022).

⁵⁰ Gemeentearchief Horst aan de Maas, Gemeentearchief Horst (actief) vanaf 1940 – HSS-0579 Meldingen van voorvallen en ongevallen i.v.m. oorlogshandelingen.



19-08-1943	Indicatie – noodlanding Eversteijn “Focke Wulf Fw 190 A-4 Gelbe 16 met Werkenummer 40794 van het 6./JG 26 “Schlageter” te Horst bij Molderslo.”⁵¹	Indicatie – noodlanding Gemeentearchief Horst aan de Maas ‘Ik heb de eer U te rapporteeren, dat op 19 Augustus 1943, omstreeks 15 uur en 15 minuten, te HORST Molderslo, ten Westen van den spoorlijn VENLO – NIJMEGEN, n.l. ongeveer 80 Meter van dien spoorweg, tusschen wachtpost 56 en 57, een Duitsch jachtvliegtuig een noodlanding heeft moeten maken. Dit vliegtuig is terecht gekomen op een stuk bouwland in gebruik bij H.Rijnders, wonende te HORST Molderslo A.No.37. Door deze landing was de spoorlijn beschadigd. Een rail was zoodanig verbogen, dat een nieuwe moest worden ingelegd.’⁵²	-	Indicatie – noodlanding Deze noodlanding speelde zich op ongeveer 200 meter af van het onderzoeksgebied en binnen de buffer. Er is geen melding gedaan van verloren afwerp munitie en de landingslocatie lijkt opgeruimd en hersteld te zijn na deze gebeurtenis. Conclusie: Niet relevant.
21-01-1944	Indicatie – Bombardement Eversteijn “Duits bombardement op Broekhuizen. Getroffen werd landbouwgrond.”⁵³	-	-	Indicatie – Bombardement Onduidelijk waar dit bombardement precies heeft plaatsgevonden en zodoende niet te herleiden op het onderzoeksgebied. Conclusie: Niet relevant.
November 1944	Indicatie (1) – bombardement 5 november Geschiedenis Molderslo “[...] rond 5-11-1944 vallen er zeven bommen op de hoek van de Blaktweg en Langevenseweg [...]”⁵⁴ Indicatie (2) – Gevechtshandelingen/militaire aanwezigheid Levels “Links van deze Schotse Brigade moest de 11 BR AD vanuit Griendtsveen via America oprukken naar Meterik en Horst. De grenslijn tussen beide divisies was de spoorlijn van Deurne naar Venlo.”⁵⁵ 23 november “In de morgen iedereen in goede stemming. De Tommies trekken Horst binnen.”⁵⁶ “De Duitsers wilden een vesting maken van het dorpje [Broekhuizen] vanwege de ligging aan het veer en vanwege het feit dat het dorp compact was. Op 23 november werd begonnen met de aanleg van mijnenvelden ten zuiden van het landhuis. Deze mijnenvelden zouden een bijzondere rol spelen tijdens de verdere gebeurtenissen.”⁵⁷ 25 november “[...], Horst (Glasgow Highlanders) en later op de dag Molderslo (Seaforth Highlanders). [...] Ekelenbosch en Tienray bevrijd. [...] Toen het dorp zwaar werd	-	Indicatie (1) – bombardement 5 november The National Archives “Spitfires 4x46. [...] 66/132. 0955/1207. 10 x 500 at E.8818; [...]”⁷⁶ “Today’s only operation was Mission DD778/16B – a rail interdiction target – rail over road at Geldern. Squadron took off at 1025 hours to attack this target but it could not be located owing to rain cloud. The railway lline some 5 miles N of Venlo was attacked and bombs fell in the area, but no outs were claimed.”⁷⁷ Twaalf Spitfires type IXE vlogen op deze dag en operatie volgens de Records of Events.⁷⁸ Indicatie (2) – Gevechtshandelingen/militaire aanwezigheid 22 november 2nd Gordon Highlanders: ‘As enemy was not contacted was decided to push forward to SNOLGEN (Swolgen) with Scots Guards in support. Enemy seen leaving as forward elements approach SNOLGEN (Swolgen). Bn consolidates for night, sending out patrols. Shellings becomes a little acute. No casualties.’⁷⁹ 25 november 227th Infantry Brigade H.Q.:	Indicatie (1) - bombardement De kraters van dit bombardement zijn waar te nemen op de luchtfoto's van 19 november 1944 en 3 december 1944. Het vallen van de bommen wordt vermeldt in de Daily logs van de 2nd Tactical Air Force van de RAF en in de Summary of Events van het betreffende Squadron 66. Zij hebben het over het coördinaat E.8818, de kraters zijn echter waar te nemen op de volgende coördinaten E.8619, E.8719 en E.8718. Waarschijnlijk zijn de verkeerde coördinaten genoteerd in de verslaglegging van deze gebeurtenis. E.8719 betreft een stukje onderzoeksgebied en daarop is één solitaire krater waar te nemen. In de Daily Logs worden tien Spitfires vermeld terwijl er echter twaalf vlogen die dag, zoals te lezen is in de Records of Events. Deze twaalf Spitfires droegen allen één 500 pponder bom. Twaalf kraters zijn waar te nemen op de luchtfotoanalyse en zodoende kunnen we concluderen dat alle bommen zijn afgegaan. Elf van deze kraters bevinden zich buiten de buffer en één is dus waar te nemen in het onderzoeksgebied. Hierdoor is deze indicatie niet meer relevant voor een vervolgonderzoek. Conclusie: Relevant. Indicatie (2) – Gevechtshandelingen/militaire aanwezigheid Rond midden november 1944 krijgen de Britten en Schotten de Maas in het vizier en rukken oostwaarts op in Noord-Limburg. Eén voor één worden de dorpen en gehuchten rondom het onderzoeksgebied ingenomen en trekken de Duitsers zich steeds verder terug. In deze periode van geallieerde opmars is er vrijwel geen sprake van gevechtshandelingen in en rondom het onderzoeksgebied. Af en toe treffen de vechtende partijen elkaar en ontstaan er kleine schermutselingen, vaak gaat hier om Britten en Schotten die stuiten op terugtrekkende Duitsers. De meeste gevechtshandelingen spelen zich af in de bebouwde kom van omringde plaatsen en op toegangswegen tot die plaatsen; allen net buiten de buffer en buiten het onderzoeksgebied. Tenslotte worden er enkele artillerie-eenheden gepositioneerd in het onderzoeksgebied (Swolgener Heide) om de vijand te bestoken.

⁵¹ Eversteijn, 1737.

⁵² Gemeentearchief Horst aan de Maas, Gemeentearchief Horst (actief) vanaf 1940 – HSS-0579 Meldingen van voorvallen en ongevallen i.v.m. oorlogshandelingen.

⁵³ Eversteijn, 1938.

⁵⁴ Geschiedenis Molderslo. Actief vanaf 1973!, <http://www.geschiedenismolderslo.nl/wordpress/nieuwsbrief/2020-2/2020-02/> (geraadpleegd 25 januari 2022).

⁵⁵ H. Levels en E. Munnicks, *Waar blijven de bevrijders! ‘frontperiode Noord- en Midden-Limburg’ Deel 2: november-december 1944: door modder en mijnen naar de Maas* (Roermond, 2018), 235.

⁵⁶ Ibidem, 254.

⁵⁷ Ibidem, 317.

⁷⁶ The National Archives, AIR 37 Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports – 716 2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Nov. 1944 – Dec. 1944.

⁷⁷ The National Archives, AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons – 600/21 Squadron Number: 66. Summary of Events: Y., Nov. 1944.

⁷⁸ The National Archives, AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons – 600/22 Squadron Number: 66. Records of Events: Y., Nov. 1944.

⁷⁹ The National Archives, WO 171 War Office: Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War – 1300 2nd Gordon Highlanders, Jan. - Dec. 1944.



	beschoten besloten we verder te gaan in de richting Swolgen dat in de namiddag werd bereikt.”⁵⁸ “Vroeg in de morgen was een peloton soldaten van het 278th Field Company vanuit Helenaveen vertrokken naar Horst. Hun opdracht was om zo snel mogelijk een brug te bouwen over de Molenbeek. [...]. Net voor de middag bereikte een ander peloton de andere bouwplaats in de weg naar Grubbenvorst waar een Class 40 brug over de Molenbeek gelegd moest worden. Een peloton van 7 Seaforth kreeg opdracht de Engineers te beschermen tegen eventuele aanvallen vanuit de richting Broekhuizen. Duitse soldaten werden niet gezien maar er vielen wel Duitse granaten. Een zware artilleriebeschieting zorgde vervolgens weer voor vertraging. [...]. Rond 21.00 in de avond waren de beide bruggen gereed voor gebruik.”⁵⁹ “Het 10 HLI (Highland Light Infantry) vertrok om 08.30 uur uit Horst in de richting van het buurtschap Eikelenbosch, drie kilometer noordelijk van Melderslo. Het buurtschap werd tegen de middag bereikt zonder tegenstand te ontmoeten. De spoorlijn oostelijk van het buurtschap werd verkend door Schotse patrouilles. Het kwam tot kleine schermutselingen met Duitse soldaten die de terugtocht moesten dekken. De bosgebieden oostelijk van de spoorlijn bleven nog even niemandsland waar patrouilles van beide partijen actief waren.”⁶⁰ “De Schotse 227th Infantry Brigade begon tegen de middag van 25 november vanuit Horst met de opmars naar de Maas. Het 2nd Battalion Argyll and Sutherland Highlanders bereikte tegen de avond zonder veel problemen Tienray. Zuidelijk daarvan trok het 10th Battalion Highland Light Infantry op in de richting van Eikelenbosch en de spoorlijn Venlo-Venray. Het 2nd Battalion Gordon Highlanders trok achter 2 Argylls naar Tienray en van daaruit in de richting van Swolgen dat tegen het donker bevrijd werd zonder dat er een Duitser te bekennen was. Een Schotse patrouille van 2 Gordons verkende in de namiddag het bosgebied ten zuiden van Swolgen in de richting van Broekhuizenvorst dat later in de middag bereikt werd. Nabij de Broekhuizer Molenbeek liep een van de Carriers op een mijn. Verdere verkenningen werden te risicovol geacht waardoor een verdere opmars voorlopig gestaakt werd. (...) In de nacht naar 26 november kwamen er steeds meer Schotse eenheden aan in de bossen zuidelijk en oostelijk van Swolgen.”⁶¹ <i>26 november</i> “Verder zuidwestelijk kwam in de ochtend een patrouille van het verkenningsregiment van de 15 BR Scottish Division via binnenwegen in Stokt aan. In een woning in het buurtschap Stokt werden drie Duitsers krijgsgevangen gemaakt. Inwoners van Stokt waren zeer bezorgd over de situatie aangezien de Britten na enkele uren weer aanstalten maakten om te vertrekken. (...) De bewoners waren er niet gerust op, en terecht. Al snel na het vertrek van de Britten vielen er tientallen Duitse granaten in Stokt. (...) Waar de inwoners bang voor waren gebeurde in de nachtelijke uren. Een Duitse patrouille bereikte in de nacht Stokt en richtte zware vernielingen aan in enkele woningen. (...) De gefrustreerde reactie van de Duitsers bleef niet uit. In de vroege ochtend werden,		‘(...) opposition on the ground was light and by the afternoon 2 Gordons had occupied SWOLGEN 8722’⁸⁰ <i>2nd Gordon Highlanders:</i> ‘As light was failing Bn consolidated in their positions with “A” Coy back at SWOLGEN.’⁸¹ <i>10th Highland Light Infantry:</i> ‘Battle GP patrolled to woods 8721 and located enemy at 875201’⁸² <i>27 november</i> <i>9th Cameronians (Scottish Rifles):</i> ‘BN in wood cleaning operation A Coy 8720-8821 C Coy 8819-8920 D Coy 8719-8820.’⁸³ <i>29 november</i> <i>151st Field Regiment (Royal Artillery):</i> ‘The policy being to shoot as little as possible from the permanent posns, four alternative bty posns were recced and surveyed E of the main posn in the SWOLGE HEIDE. These to be occupied by one ‘sniping’ bty daily.’⁸⁴ <i>4th King’s Shropshire Light Infantry:</i> ‘The new bn area, about 4 miles WEST of the river MAAS, and just EAST of HORST, seemed to be a quiet one’⁸⁵ <i>15/19 King’s Royal Hussars Regiment:</i> ‘During the day Sqns moved into the following locations: RHQ in farm 862203, ‘A’ Sqn area 861182, ‘B’ Sqn area 873230, ‘C’ Sqn area 865194.’⁸⁶	Feit blijft dat het onderzoeksgebied voornamelijk een bosgebied betreft, niet ideaal voor verdediging. Rond het einde van november 1944 wordt het duidelijk dat de Duitsers zich om defensieve redenen achter de Maas terugtrekken en bruggenhoofd tot stand brengen bij, onder andere, Broekhuizenvorst. Dit dorp en het nabij gelegen Kasteel Broekhuizen wordt tot op de tand toe bewapend en omringt met mijnenvelden. Dit landgoed, dat op iets meer dan een kilometer afstand van het onderzoeksgebied lag, wordt door een handjevol Duitsers genadeloos verdedigd met ondersteuning van artillerie vanachter de Maas en omringende mijnenvelden. De Britse en Schotse troepen lopen zich stuk op de zware verdediging van dit kasteel en verliezen een zeer hoog aantal manschappen. Daarnaast worden vele tanks uitgeschakeld door de honderden mijnen rondom het landgoed en Duitse Panzerfausten. Ondanks deze zware gevechten nabij het onderzoeksgebied is het niet te herleiden op het onderzoeksgebied. Het ligt te ver weg en de enige indicatie die in de buurt komt is de aanwezigheid van Challenger tanks van het C-Squadron 15/19 Hussars in de bossen bij Stokt. Zij gaven vuurondersteuning aan de oprukkende geallieerde troepen. Het is mogelijk dat deze stonden opgesteld aan de bosranden nabij het oostelijke deel onderzoeksgebied, maar aannemelijker is dat ze rondom de bossen zuidelijk van Stokt waren opgesteld. Conclusie: Niet relevant.
--	--	--	--	---

⁵⁸ Levels, *Waar blijven de bevrijders! Deel 2*, 261.

⁵⁹ Ibidem, 261.

⁶⁰ Ibidem, 262.

⁶¹ Ibidem, 317, 318.

⁸⁰ The National Archives, WO 171 War Office: Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War – 712 H.Q., Jan. - Dec. 1944.

⁸¹ The National Archives, WO 171 War Office: Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War – 1300 2nd Gordon Highlanders, Jan. - Dec. 1944.

⁸² The National Archives, WO 171 War Office: Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War – 1313 10th Highland Light Infantry (City of Glasgow Regiment), Jan. - Dec. 1944.

⁸³ The National Archives, WO 171 War Office: Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War – 1297 2nd Glasgow Highlanders (Highland Light Infantry (City of Glasgow Regiment)), Jan. - Dec. 1944.

⁸⁴ The National Archives, WO 171 War Office: Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War – 997 151st Field Regiment (Royal Artillery), Jan. – Dec. 1944.

⁸⁵ The National Archives, WO 171 War Office: Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War – 1326 4th King's Shropshire Light Infantry, Jan. - Dec. 1944.

⁸⁶ The National Archives, WO 171 War Office: Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War – 846 15/19th King's Royal Hussars Regiment, Jan. - Dec. 1944.

	als wraakactie, woningen langs de Horsterweg in brand gestoken. In totaal was er in veertien woningen sprake van brandstichting.”⁶² “De Gordons kregen opdracht om in de richting Broekhuizervorst op te rukken.”⁶³ “Een duidelijk indicatie dat de Duitsers zich nu snel terugtrokken naar de Maas was het feit dat gedurende de hele dag door de hele 15 BR Scottish Division nog maar vierentwintig Duitsers krijgsgevangen werden gemaakt.”⁶⁴ “Zeker was wel dat er plannen waren om het dorp, net als Broekhuizenvorst en Lottum, te verdedigen.”⁶⁵ “Verder zuidwestelijk kwam in de ochtend een patrouille van het verkenningsregiment van de 15 BR Scottish Division (15 SD) via binnenwegen in Stokt aan. [...] Al snel na het vertrek van de Britten vielen er tientallen Duitse granaten in Stokt. [...] Een Duitse patrouille bereikte in de nacht Stokt en richtte zware vernielingen aan in enkele woningen.”⁶⁶ Klep “Op 26 november restten nog slechts drie kleine Duitse bruggehoofden rond Broekhuizen, Geijsteren en Blerick. De bruggehoofden bij Broekhuizen en Geijsteren lagen beide rond een kasteel. [...]. Tegen enkele tientallen Duitsers, die zich hardnekkig weerden, werden door de artillerie, de cavalerie en de luchtmacht tussen 25 en 30 november extreem veel en zware middelen ingezet, zonder dat daardoor slachtoffers aan geallieerde zijde werden vermeden. Het <i>Monmouthshire Regiment</i> verloor bij de inname van Broekhuizen zelfs vijftig procent van zijn sterkte.”⁶⁷ Korthals <i>27 november</i> “Eenmaal binnen schootsafstand van het slot, werden de Schotten neergemaaid in een kogelregen. Toen zij zich terugtrokken overviel hen ook nog een artilleriebeschieting van de overkant van de Maas: van Well uit had de vijand een uitstekend overzicht van wat in Broekhuizen gaande was.”⁶⁸ Levels <i>29 november</i> “In totaal waren er op 29 november ongeveer tweehonderddertig Duitsers in het Bruggenhoofd Broekhuizen aanwezig die niet van plan waren zich snel over te geven. Aan zware wapens hadden de Duitsers in het bruggenhoofd de beschikking over enkele mortieren, een 15-tal mitrailleurs en tientallen Panzerfäuste. Ook was er een Panzer Abwehr Kanone (PAK) aanwezig. [...]. Verder waren er enkele Duitse artillerie-waarnemers aanwezig die nauwkeurig het artillerievuur van het op de oostelijke Maasoever opgestelde 2te Bataillon Fallschirm Artillerieregiment 7 (II/FA7) konden leiden. Deze Duitse artillerie-eenheid kon beschikken over zes stuks artillerie. Aanvullend kregen de Fallschirmjäger nog steun van enkele 88 mm kanonnen van het Fallschirm-Flakregiment 7 (FF7). [...]. Als extra verdediging werden, door een pionier eenheid, tussen 23 en 27 november mijnenvelden aangelegd rond het dorp. In dit geval was het geen doorlopend mijnenveld maar waren het meerdere velden met mijnen.”⁶⁹ <i>30 november</i>			
--	---	--	--	--

⁶² Ibidem, 320.

⁶³ Levels, *Waar blijven de bevrijders! Deel 2*, 318.

⁶⁴ Ibidem, 262.

⁶⁵ Ibidem, 263.

⁶⁶ Ibidem, 319-320.

⁶⁷ C. Klep, *De bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank* (Den Haag, 1995), 229.

⁶⁸ A. Korthals-Altes en N.K.C.A. in 't Veld, *Slag in de schaduw. Peel/Maas, 1944-45* (Venlo, 1981), 175.

⁶⁹ Levels, *Waar blijven de bevrijders! Deel 2*, 320.

	“<i>Tegelijkertijd begonnen er artilleriegranaten te vallen tussen de oprukkende groepen. Ook bij ons die in een reservestelling lagen begonnen granaten te vallen.</i>”⁷⁰ “De rol van de tanks, van het type Challenger, van C-Squadron 15/19 Hussars bestond uit het geven van vuurondersteuning bij de aanval vanuit de randen van de bossen bij Stokt. Verder noordelijk lag B-Squadron, onder leiding van Captain Weatherby, in de bossen noordwestelijk van het Landhuis. Op de oostflank langs de weg van Broekhuizen naar Lottum werden vijf Fireflies, Sherman tanks met een 17-ponder kanon, opgesteld.”⁷¹ “Rond 10.05 uur verzamelde zich D-Company onder bevel van Major How bij de wegkruising Melderslo-Stokt-Vonkel. [...] De Duitse artilleriewaarnemers zagen dit en dirigeerden het artillerievuur op dit kruispunt.”⁷² “Bij het Schuitwater, een moerassig gebied net ten westen van Stokt, beginnen de problemen al. De weg naar Stokt was modderig en dreigde te bezwijken onder het zware gewicht van de pantservoertuigen. Twee Flails kwamen vast te zitten in de modder en blokkeerden de weg voor de overige voertuigen.”⁷³ Korthals “Meteen toen de Schotten die dag plaats maakten voor het bataljon Monmouths van de 11^e Pantserdivisie, zon de commandant, overste Stockley, op een actie die zowel kasteel als dorp in zijn handen zou brengen. Om door de verschansingen van het dorp te kunnen breken, dat met de rug was beveiligd door de hoog gestegen Maas, was het noodzakelijk om eerst het kasteel te bestormen. Daartoe werd een eskadron tanks van de divisie vanuit Deurne opgetrommeld, bovendien tien vlegeltanks. De artillerie moest een uur lang de bezetting van het kasteel murw beuken en een rookgrodiijn leggen tussen kasteel en dorp. Twee pelotons infanterie van de A-compagnie zouden daarna – van 10 tot 10.45 uur – het bouwwerk innemen. Daarbij zou het tankeskadron, al vurende, met hen mee optrekken. Een kwartier later zou de C-compagnie de aanval op het dorp inzetten, ook met steun van tanks en artillerie. Fraai op papier. Hoe anders zou het op 30 november lopen.”⁷⁴ “[...], de overige flails bereikten, met de tanks van de Hussars, nog juist om 10 uur de startlijn aan de weg van Stokt naar Broekhuizen. De artilleriebeschieting is dan al een uur gaande. [...]. Maar op vijfenzeventig meter afstand van het kasteel houden die halt en maken rechtsomkeert. Ook de tanks die met hun mitrailleurs het kasteel, bestoken, komen niet dichterbij. [...]. Dan worden zij als korenhalmen geveld door de salvo's van de mitrailleurs. Ook Schu-mijnen ontploffen nu, en overal liggen dode en verminkte soldaten. Binnen luttele minuten is de A-compagnie gedecimeerd [...]. Ook een aanval van het westen uit, door één peloton van D-compagnie loop top niets uit als twee vlegeltanks omen vast te zitten. [...] Nu begint de Duitse artillerie aan de overkant van de Maas ook ingeschoten te raken op de bosrand, waarin zich de troepen van de resterende compagnieën gereed houden voor de aanval. Niettemin wordt om 11 uur de actie tegen de zuidrand het dorp Broekhuizen ingezet door de C-compagnie – alsof het kasteel al is ingenomen. Ook deze compagnie loopt vast op garven van mitrailleurvuur die vanuit de dorpsrand over hen heen sproeien. Een tank wordt door een pantservuist buiten gevecht gesteld. Intussen liggen de overlevenden van A-compagnie in het veld onder een regen van kartetsgranaten. [...] Hij geeft het bevel aan het restant van A-compagnie om zich te verzamelen voor een nieuwe aanval op het kasteel. Twee pelotons van D-compagnie zullen het dorp zelf aanvallen, [...]. Dit keer zullen beide aanvallen krachtig worden gesteund door tanks van een vers aangevoerd eskadron en door twee Cromwell-tanks als			
--	--	--	--	--

⁷⁰ Ibidem, 325-326.
⁷¹ Levels, *Waar blijven de bevrijders! Deel 2*, 326.
⁷² Ibidem, 326.
⁷³ Ibidem, 326.
⁷⁴ Korthals, *Slag in de schaduw*, 175.

	rijdende artillerie. [...]. de toegangsweg tot het dorp wordt bestreken door de Duitse artillerie van de andere Maasoever." ⁷⁵			
18-12-1944	Indicatie – Vliegtuigcrash Eversteijn "T 4818 Halifax Mk III NR248 MH- van het No. 51 squadron te Broekhuizenvorst op ca 14 km ten noordoosten van Venlo." ⁸⁷ Boiten "Both the Halifax and the Messerschmitt crashed close to each other in the Dutch-German border, [...]. The loss of 51 Squadron Halifax NR248, which crashed at Broekhuizen, 14 km. NNE of Venlo, [...]." ⁸⁸	-	-	Indicatie – Vliegtuigcrash Onduidelijk waar de crashlocatie zich bevond, vermoedelijk ver van het onderzoeksgebied af aangezien de Halifax en Messerschmitt crashte nabij Broekhuizenvorst. Conclusie: Niet relevant.
27-12-1944	-	-	Indicatie – Artilleriebeschietingen The National Archives <u>2nd King's Shropshire Light Infantry:</u> 'Air burst shells were fired by the enemy in area of STOKT, a small village lying between the left band and centre companies. Nothing further to report and patrols again produced negative results.' ⁸⁹	Indicatie – Artilleriebeschietingen Niet duidelijk waar precies deze geschutmunitie is terecht gekomen, maar nabij Stokt. Dit gehucht ligt buiten het onderzoeksgebied en is hierdoor niet te herleiden op het onderzoeksgebied. Conclusie: Niet relevant.
29-12-1944	-	-	Indicatie – Militaire aanwezigheid The National Archives WO 171: <u>2nd Lincolnshire Regiment:</u> 'To-day the Battalion relieved the 2 nd K.S.L.I. with Bn HQ at 896205 – A.Coy 896211 – B.Coy 905205 – C.Coy 905195 – D.Coy 908222 – S.Coy 898192.' ⁹⁰	Indicatie – Militaire aanwezigheid Geen sprake van gevechtshandelingen, enkel militaire aanwezigheid in en rondom het onderzoeksgebied. Conclusie: Niet relevant.
30-12-1944	-	-	Indicatie – Vliegtuigcrash The National Archives 2TAF: <u>Daily Log:</u> 'A/C: 6, SQN/Wing: 604/147, Up: 2205, Down: 0541, Des: 1. SCHELDT-ANTWERP, BRUSSELS-VENLO. (from U.K. Bases). 1 abortive, due Tech. At 0500 1 Ju 88 destroyed by Capt.Kristiansen and F/Lt. Thomas, E.8822.' ⁹¹ <u>Summary of Events:</u> 'Night flying tests carried out during afternoon period. 5 aircraft on defensive patrols during which CAPT C.KRISTIANSEN (NORWEGIAN) destroyed one JU.88 during a front-line patrol.' ⁹² <u>Records of Events:</u> '1 Ju 88 destroyed.' ⁹³	Indicatie – Vliegtuigcrash Boven het onderzoeksgebied wordt een Duits vliegtuig neergeschoten, onduidelijk is echter waar het toestel uiteindelijk terecht komt. Hoogstwaarschijnlijk niet in het onderzoeksgebied, aangezien daar geen melding van wordt vernomen. Conclusie: Niet relevant.
7-1-1945	-	-	Indicatie – Militaire aanwezigheid	Indicatie – Militaire aanwezigheid

⁷⁵ Ibidem, 175-178.
⁸⁷ Eversteijn, *Bombardementen*, 2527.
⁸⁸ Boiten, *The Nachtjagd. Volume 2*, 196-197.
⁸⁹ The National Archives, WO 171 War Office: Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War – 1325 2nd King's Shropshire Light Infantry, Jan. - Dec. 1944.
⁹⁰ The National Archives, WO 171 War Office: Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War – 1334 2nd Lincolnshire Regiment, Jan. - Dec. 1944.
⁹¹ The National Archives, AIR 37 Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports – 716 2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Nov. 1944 - Dec. 1944, sheet 2325.
⁹² The National Archives, AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons – 2085/21 Squadron Number: 604. Summary of Events: Y., Dec. 1944.
⁹³ The National Archives, AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons – 2085/22 Squadron Number: 604. Records of Events: Y., Dec. 1944.



			The National Archives <u>2nd Royal Warwickshire Regiment:</u> 'The Battalion took over 2 RUR during early hours of Morning and during the day and was now disposed as follows: (...) 'C' Coy, Bn HQ, 'S' Coy – In area of Swolgen' ⁹⁴	Geen sprake van gevechtshandelingen, enkel militaire aanwezigheid in en rondom het onderzoeksgebied. Conclusie: Niet relevant.
10/11-1-1945	-	-	Indicatie – Militaire aanwezigheid/Artilleriebeschietingen The National Archives <u>33rd Field Regiment (Royal Artillery):</u> 10-1-1945 'Regt moves to 9 Bde area with RHQ at MELDERSLO and 101 and 109 Btys at SWOLGEN and 103/104 Bty exchange gun position with 9 Bty 7 Fd Regt RA (...) small number of HC targets engaged during night' ⁹⁵ 11-1-1945 'HC targets engaged on request' ⁹⁶	Indicatie – Militaire aanwezigheid/Artilleriebeschietingen Er wordt vanuit rondom het onderzoeksgebied geschoten op de Duitse vijand achter de Maas. Geen indicatie die te herleiden is op het onderzoeksgebied. Conclusie: Niet relevant.
3-02-1945	Indicatie – Vliegtuigcrash Boiten "[...] Lancaster PB569 of 100 Squadron, which was shot down along the homeward route after bombing at 19.35 hrs, and crashed in a minefield, 2 km. E of Swolgen, near Venlo." ⁹⁷ SGLO "Factory. Avro. Aircraft. Lancaster. Mk III. [...]. Crash Location. Crashed near Broekhuizenvorst." ⁹⁸	-	-	Indicatie – Vliegtuigcrash Onduidelijk waar deze crash heeft plaatsgevonden en is hierdoor niet te herleiden op het onderzoeksgebied. Conclusie: Niet relevant.
Naoorlogs	Indicatie – Oorlogsschade Blankenstein "Zwaarst beschadigde gemeenten; lijst opgesteld 16 juni 1945 [...] Limburg [...] Broekhuizen." ⁹⁹	Indicatie – Oorlogsschade Gemeentearchief Horst aan de Maas 'No. Weg op wegenlegger: 5, Naam: weg langs schuitwater, Aard der beschadiging: tankrijschade. No. Weg op wegenlegger: 13, Naam: Vanaf Horsterweg tot Homberg, Aard der beschadiging: Zware tankrijschade bermsloten door tanks dichtgereden No. Weg op wegenlegger: 101, Naam: Meerlosche Baan, Aard der beschadiging: granaatschade eenmansgaten en lichte tankrijschade verspreid over de gehele lengte van de weg (...) Plaatselijke ligging van het beschadigde object: Horsterdijk, Bestemming van het object: weg, Datum en oorzaak der schade: door geallieerde legers ten dele als knuppelweg aangelegd' ¹⁰⁰ 'De beschadigde zandwegen zijn gelegen in de gemeente Horst (...) De zandwegen en eventuele langsliggende rijwielpaden zijn door tanks en andere legervoertuigen beschadigd, terwijl op sommige wegen stellingen en granaatgaten voorkomen. De bermsloten zijn eveneens zwaar beschadigd en geheel of gedeeltelijk dicht gereden. (...) Rechte Eikelenbosserweg.' ¹⁰¹	-	Indicatie – Oorlogsschade De wegen in het onderzoeksgebied zijn enkel beschadigd door het meerdere malen berijden door zware legervoertuigen en tanks. Conclusie: Niet relevant.

⁹⁴ The National Archives, WO 171 War Office: Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War – 5280 2nd Royal Warwickshire Regiment, Jan. - Aug. 1945.
⁹⁵ The National Archives, WO 171 War Office: Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War – 4816 33rd Field Regiment (Royal Artillery), Jan. - Sept. 1945.
⁹⁶ The National Archives, WO 171 War Office: Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War – 4816 33rd Field Regiment (Royal Artillery), Jan. - Sept. 1945.
⁹⁷ Boiten, *The Nachtjagd. Volume 2*, 247.
⁹⁸ Boiten, *The Nachtjagd. Volume 1* (Walton on Thames, 2008), 76.
⁹⁹ E. Blankenstein, *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939-1945)* (Zeist, 2006), 44.
¹⁰⁰ Gemeentearchief Horst aan de Maas, Archief Grubbenvorst – 4246 Declaratie kosten herstel oorlogsschade aan zandwegen 1946-1954.
¹⁰¹ Gemeentearchief Horst aan de Maas, Gemeentearchief Horst (actief) vanaf 1940 – HSS-0270 Herstel oorlogsschade aan landwegen.



Tabel 2: Relevante indicaties uit het bronnenmateriaal.

Datum:	Sortienummer:	Fotonummer(s):	Schaal(1x):	Conclusie luchtfotoanalyse:
19-11-1944	16-1373	4076	1:12.000	Deze foto toont de situatie na het bombardement van vijf november 1944 en is van goede kwaliteit. De kraters van dit bombardement zijn goed waar te nemen en zodoende met zekerheid te stellen dat er één solitaire krater aanwezig is in een klein stukje onderzoeksgebied in het zuiden van de kaart. Verder toont het de verdere ravage van dit bombardement buiten de buffer waar de andere elf kraters zijn waar te nemen.
3-12-1944	140-1283	3074, 3075, 3076 en 4085	1:16.000	Deze foto's tonen de situatie na de gevechtshandelingen van midden en eind november en zijn van redelijke kwaliteit. Het grote nadeel van deze foto's is dat ze erg schuin (oblique) zijn genomen. Bij het leggen van de foto's in ArcGisPro kwamen enkele foto's daarom wat vertekend in beeld op sommige locaties, de beste foto's zijn daarom gebruikt voor de luchtfotoanalyse, namelijk: 3076 en 4085. Het eerste dat opvalt zijn enkele grote kraters buiten de zuidkant van de buffer, deze zijn te linken aan een bombardement van 5-11-'44; echter niet relevant voor het onderzoeksgebied. Op de locatie van het bombardement van 7 september 1942, 'Melderslo A.No.32', is niets (meer) te zien van mogelijke schade of tekenen in het landschap van de afworp van brandbommen. Dit gaat eigenlijk op voor het gehele onderzoeksgebied op de beide foto's. Brandbommen ontbranden over het algemeen en veroorzaken dus vrijwel geen kraters maar brandschade. De bestudeerde foto's zijn van twee jaar later en de sporen zijn waarschijnlijk in de tussentijd uitgewist; foto's van net na deze indicatie, zoals beschreven in de conclusie, waren niet beschikbaar. De foto toont wel alle twaalf kraters van het bombardement van twaalf Spitfires type IXE van vijf november 1944. Eén krater daarvan is zichtbaar binnen het onderzoeksgebied, de andere elf bevinden zich buiten de buffer. Tenslotte zijn er nog enkele onduidelijke vlekken waar te nemen op de foto's die vermoedelijk poelen of plassen water betreffen. Het zijn zwarte vlekken die zich steeds langs de Maasmeanders aftekenen, vermoedelijk betreft het hier uitgetreden water uit die meanders of een, door regenwater, verzadigd stuk land.

Tabel 3: Conclusie luchtfotoanalyse.

Bijlage 3. Certificering**Bodac B.V.**

Hermalen 7, 5481 XX Schijndel

KvK-nummer: 17138633

Dit systeemcertificaat is afgegeven op basis van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten d.d. 8 februari 2021, waarmee voldaan wordt aan de kaderbepalingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Systeemcertificaat**Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten**

Evaluatie van het kwaliteitssysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Deelgebied: Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten.

Deelgebied: Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten.

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

TÜV Nederland verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de **Bodac B.V.** gehanteerde kwaliteitssysteem voldoet aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het kwaliteitssysteem van het opsporingsbedrijf inzake het opsporen en de risicoanalyse van ontplofbare oorlogsresten.

Registratienummer: 14086-10.1
Ingangsdatum certificaat: 08-07-2021
Certificaat geldig tot: 07-07-2024
Datum eerste certificaat: 08-07-2021

Managing Director



TÜV Nederland
Ekkersrijt 4401
5692 DL Son en Breugel
T: +31 (0) 499 – 339 500
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl



1 / 1

Bijlage 4. Uitgangspunten afbakening**Bijlage 2a Indicaties oorlogshandelingen periode 1940-1945 (B.2.1 t/m B.2.14)****B2.1 Militair object**

Indicatie	Militair object		
Algemene omschrijving	Gebouw, bouwwerk of cluster van gebouwen en/of bouwwerken, al dan niet voorzien van wapens en/of CE, dat dient ter verdediging, voor logistieke doeleinden of voor de huisvesting van militairen in oorlogstijd. Militaire gebouwen/bouwwerken kunnen worden onderverdeeld in drie categorieën: • veldversterkingen (lichte constructie van hout, grond e.d.); • zware versterkingen (ongewapend/licht gewapend beton, baksteen/beton combinaties); • duurzame versterking (zwaar gewapend beton, eventueel met stalen pantserdelen). Een niet-limitatieve opsomming van objecten waaraan kan worden gedacht: • wapenopstelling; • geschutopstelling; • barak; • munitieopslag, al dan niet in open veld; • zoeklichtopstelling; • radaropstelling; • gevechtssloopgraaf; • communicatiesloopgraaf; • schuilsloopgraaf; • schuttersput; • mangat; • tankgracht- of geul; • bunker, in de vorm van zware of duurzame versterking; • kampement; • obstakel, zoals prikkeldraadversperring, wegafzetting, drakentand, palenveld tegen luchtlandingen, net tegen torpedo's en afgezonken schip; • een verdedigingswerk bestaande uit meerdere objecten.		
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • de aard/functie van het object; • of het object onderdeel vormde van een groter geheel; • het aantal vermoedelijk aanwezige CE ter plaatse van het militair object gedurende het gebruik daarvan; • de vermoedelijke locatie in of nabij het object waar CE werden opgeslagen • tijdstip en reden van het verlaten van het militair object (bijvoorbeeld: voordat de bevrijding plaatsvond, opmars vijandelijke troepen, algehele capitulatie, verplaatsen van wapens); • informatie over het opruimen van het militaire object en / of de daar		
Kenmerk: VOMES-xxx	Versie: 2020-01	Goedgekeurd door het bestuur d.d.	Pagina 42 van 55
Titel: Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten		Vastgesteld door het CCvD-OO d.d.	

	aanwezige CE ; - welke voor de hand liggende dumplocaties er in de nabijheid van het object aanwezig zijn geweest. - of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen op de locatie van het object of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze CE heeft/hebben met de bekende aard/functie van het object.
--	---

B2.2 Mijneveld

Indicatie	Mijneveld
Algemene omschrijving	Geregistreerd mijneveld of gebied waar ooit de aanwezigheid van landmijnen is vermoed.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: - het aantal en type gelegde mijnen; - het aantal en type geruimde mijnen; - of het mijneveld meerdere keren op aanwezigheid van mijnen is onderzocht; - de nauwkeurigheid van de aangegeven begrenzing van het mijneveld; - verschijningsvorm; - welke voor de hand liggende dumplocaties er in de nabijheid van het mijneveld aanwezig zijn geweest; - of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen op de locatie van het mijneveld of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze CE heeft/hebben met het mijneveld.

B2.3 Dumplocatie van CE

Indicatie	Dumplocatie van CE
Algemene omschrijving	Informatie dat op een specifieke locatie CE in de landbodem en/of waterbodem zijn gedumpt met als doel CE te verwijderen of te verbergen.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: - het type of de typen CE die zijn gedumpt; - losse CE of verpakt; - wijze van dumping (met vrachtwagen, met de hand, vanaf een vaartuig); - locatie van dumping (land/water); - de verplaatsing van CE in het water en de ophoping bij obstakels in het water ingeval van dumping van CE in water.

Kenmerk: VOMES-xxx	Versie: 2020-01	Goedgekeurd door het bestuur d.d.	Pagina 43 van 55
Titel: Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten		Vastgesteld door het CCvD-OO d.d.	

B2.4 Vliegtuigcrash

Indicatie	Vliegtuigcrash
Algemene omschrijving	Het neerkomen van (delen van) een militair vliegtuig, niet zijnde een geslaagde (nood)landing.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • of er aanwijzingen zijn dat er onderdelen van het toestel (of delen daarvan) in de bodem of op/in de waterbodem zijn achtergebleven, en zo ja: • de bekende locatie(s) van neerkomen; • de CE die aan boord waren bij neerkomen; • de toestand van het toestel bij neerkomen; • schadebeeld; • de bergingswerkzaamheden die in de verschillende tijdvakken (in de directe nasleep van de crash, direct na de bevrijding en daarna) hebben plaatsgevonden; • de ondergrondse verplaatsing van het toestel of delen daarvan; • of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen op de crashlocatie, en zo ja, welke relatie deze CE heeft/hebben met de crash; • de mogelijke aanwezigheid van stoffelijke resten, milieukundige bodemverontreiniging (zoals brandstof) en archeologisch erfgoed.

B2.5 Vernielingslading

Indicatie	Vernielingslading
Algemene omschrijving	Vernielingslading (al dan niet in werking gesteld)
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • gebruikte CE als vernielingslading; • de aard van het te vernietigen object, zoals gebouwen, bruggen en wegen; • de (locatie van) de plaatsing van de vernielingslading ten opzichte van het te vernietigen object; • of de lading (gedeeltelijk) in werking is gesteld en of daardoor een deel van de vernielingslading is verplaatst; • schadebeeld; • opruimwerkzaamheden ter plaatse van het vernietigde object; • of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen op de locatie van het te vernietigen object, of in de nabijheid daarvan.

Kenmerk: VOMES-xxx	Versie: 2020-01	Goedgekeurd door het bestuur d.d.	Pagina 44 van 55
Titel: Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten		Vastgesteld door het CCvD-OO d.d.	

B2.6 (Ongecontroleerde) massa explosie / vernietigingslocatie

Indicatie	(Ongecontroleerde) massa explosie / vernietigingslocatie
Algemene omschrijving	(Sympathische) detonatie van een explosievenvoorraad zoals bijvoorbeeld een munitieopslag of munitietrein of een locatie waar CE vernietigd zijn.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • de locatie waar de explosie(s) heeft/hebben plaatsgevonden (primaire detonatiehaard); • de wijze waarop de explosie(s) tot stand is/zijn gekomen (bijv. beschieting, ongeval of gecontroleerde detonatie); • de voorziening waarin de CE waren ondergebracht/gelegen ten tijde van de explosie (bijvoorbeeld een gebouw, een open munitieopslagvoorziening, een springput waarin de CE zijn ingegraven, aan boord van trein/vrachtwagen/schip); • de terreineigenschappen/geografische omstandigheden van het gebied waar de explosie/vernietiging heeft plaatsgevonden; • de hoofdtype, subsoort, type en aantal/hoeveelheid van de opgeslagen/aanwezige bij de explosie betrokken CE; • het tijdsbestek waarin de massa-explosie/munitievernietiging heeft plaatsgevonden; • of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen in de omgeving van de (ongecontroleerde) massa explosie / vernietigingslocatie, en zo ja, of deze CE een relatie heeft / hebben met de explosie; • de locaties waar als gevolg van de explosie weggeslingerde CE zijn beland en de spreiding ervan; • de vraag of weggeslingerde CE direct na de explosie aan de oppervlakte is/zijn gebleven of is/zijn ingedrongen in de bodem; • de zorgvuldigheid waarmee eventuele ruïmingen kort na de explosie hebben plaatsgevonden en onder welke omstandigheden/condities dat is gebeurd.

Kenmerk: VOMES-xxx	Versie: 2020-01	Goedgekeurd door het bestuur d.d.	Pagina 45 van 55
Titel: Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten		Vastgesteld door het CCvD-OO d.d.	

B2.7 Artilleriebeschieting

Indicatie	Artilleriebeschieting
Algemene omschrijving	Beschieting door grondgebonden geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpsystemen of beschieting door scheepsgeschut.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • het soort en kaliber granaat; • de locatie van waar is geschoten; • de nauwkeurigheid waarmee het doel is geregistreerd; • de afstand waarover is geschoten; • de locaties en spreiding van granaatinslagen; • type beschieting (bijvoorbeeld: storingsvuur, uitwerkingsvuur, afsluitingsvuur); • intensiteit van de beschieting (bijvoorbeeld: aantal vuurstoten, duur van de vuurstoten, aantal granaten per vuurstoot, totaal aantal verschoten granaten); • periode waarbinnen beschietingen hebben plaatsgevonden (uren, dagen, maanden, enz.); • of de beschieting werd uitgevoerd met een waarnemer; • of er vooraf is ingeschoten; • of er CE zijn aangetroffen in het kennelijk beschoten gebied, of in de nabijheid daarvan, en zo ja, of deze CE een relatie heeft/hebben met de beschieting.

B2.8 Raketbeschieting door jachtbommenwerpers

Indicatie	Raketbeschieting door jachtbommenwerpers		
Algemene omschrijving	Raketbeschieting door jachtbommenwerpers, in de Nederlandse praktijk doorgaans door Hawker Typhoons.		
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • de bekende locaties en spreiding van raketinslagen, zoals gebleken uit de inventarisatie van het bronnenmateriaal; • het aantal verschoten raketten per toestel; • het aantal aantoonbaar gedetoneerde raketten; • informatie over de na de raketbeschieting door de autoriteiten geregistreerde blindgangers (indien beschikbaar); • het maximale aantal nog aanwezige blindgangers; • het verwachte aantal blindgangers; • type jachtbommenwerper; • vliegrichting ten tijde van het afvuren van de raketten; • wijze van verschieten (het verschieten van alle raketten in één of meerdere salvo's);		
Kenmerk: VOMES-xxx	Versie: 2020-01	Goedgekeurd door het bestuur d.d.	Pagina 46 van 55
Titel: Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten		Vastgesteld door het CCvD-OO d.d.	

	• eventuele andere bekende gegevens over de toegepaste tactiek; • verwachte of maximale horizontale ondergrondse verplaatsing van de raket direct na inslag; • of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen in de omgeving van de beschieting, en zo ja, of deze CE een relatie heeft / hebben met de beschieting.
--	--

B2.9 Bombardement met brisantbommen

Indicatie	Bombardementen met brisantbommen
Algemene omschrijving	Luchtaanval met inzet van brisante afwerpmunitie, inclusief clusterbommen.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • de bekende locaties en spreiding van bominslagen; • het aantal afgeworpen bommen per toestel; • het aantal aantoonbaar gedetoneerde bommen; • informatie over de na het bombardement door de autoriteiten geregistreerde blindgangers; • het maximale aantal nog aanwezige blindgangers; • het verwachte aantal blindgangers. • type bommenwerper; • wijze van afwerpen / toegepaste tactiek (zoals een afworp in duikvlucht, een afworp van geringe hoogte of een afworp van grote hoogte, vliegrichting, afworp in salvo ja/nee, als clustermunitie ja/nee); • verwachte of maximale horizontale ondergrondse verplaatsing van de bom direct na inslag; • of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen in de omgeving van het bombardement, en zo ja, of deze CE een relatie heeft / hebben met het bombardement.

Kenmerk: VOMES-xxx	Versie: 2020-01	Goedgekeurd door het bestuur d.d.	Pagina 47 van 55
Titel: Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten		Vastgesteld door het CCvD-OO d.d.	

B2.10 Bombardement met brandbommen

Indicatie	Bombardementen met brandbommen
Algemene omschrijving	Luchtaanval met inzet van afwerpmunitie met een brandlading.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • de locaties en spreiding van bominslagen; • het aantal vermoedelijk afgeworpen bommen per toestel; • het aantal aantoonbaar aangetroffen brandbommen na het bombardement, al dan niet uitgebrand; • informatie over schade veroorzaakt door brand in het kennelijk getroffen gebied; • het maximale aantal nog aanwezige blindgangers; • het verwachte aantal blindgangers; • type bommenwerper; • wijze van afwerpen / toegepaste tactiek (zoals een afworp van geringe hoogte of een afworp van grote hoogte, vliegrichting, afworp als clustermunitie); • informatie over de windrichting en -snelheid; • of er aanwijzingen zijn dat CE zijn geruimd/aangetroffen in het door het bombardement getroffen gebied of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze CE heeft/hebben met het bombardement.

B2.11 Beschieting door vliegtuigen

Indicatie	Beschieting door vliegtuigen
Algemene omschrijving	Beschieting door vliegtuigen met boordwapens / boordgeschut.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • type vliegtuig; • bewapening waarmee is beschoten; • of het een stilstaand of bewegend doel betrof; • de nauwkeurigheid van de locatie van het getroffen doel; • wijze van beschieten / toegepaste tactiek (waaronder afstand en hoek van het vliegtuig ten opzichte van het doel); • informatie over schade veroorzaakt door de beschieting; • of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen in het kennelijk beschoten gebied of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze CE heeft/hebben met de beschieting.

Kenmerk: VOMES-xxx	Versie: 2020-01	Goedgekeurd door het bestuur d.d.	Pagina 48 van 55
Titel: Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten		Vastgesteld door het CCvD-OO d.d.	

B2.12 Inslagpunt van een blindganger (vliegtuigbom)

Indicatie	Inslagpunt van een blindganger (vliegtuigbom)
Algemene omschrijving	Informatie (cf. paragraaf 3.4 onder 7a) dat op een specifieke locatie een vliegtuigbom is neergekomen die niet (geheel) in werking is getreden, zoals een situatieschets die in de nasleep van een bombardement door de bevoegde instanties is gemaakt.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • het type vliegtuigbom en het gewicht; • de wijze van afwerpen / toegepaste tactiek; • de nauwkeurigheid van de informatie over het inslagpunt; • de vliegrichting; • de vliesnelheid; • de afwerphoogte; • de ondergrondse offset; • schadebeeld; • de naoorlogse zoekacties.

B2.13 Inslagpunt van een V1

Indicatie	Inslagpunt van een al dan niet gedetoneerde V1
Algemene omschrijving	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V1.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • de bekende locatie van inslag; • de lanceerlocatie; • de afstand die de V1 heeft afgelegd voordat deze is ingeslagen; • het type V1; • of de V1 na inslag is gedetoneerd; • de verwachte en maximale offset van de V1 direct na inslag; • of de V1 al is geruimd; • de mogelijke bodemverontreiniging door bijvoorbeeld de aanwezigheid van benzeen en brandstof.

B2.14 Inslagpunt van een V2

Indicatie	
Algemene omschrijving	
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	

Kenmerk: VOMES-xxx	Versie: 2020-01	Goedgekeurd door het bestuur d.d.	Pagina 49 van 55
Titel: Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten		Vastgesteld door het CCvD-OO d.d.	

Bijlage 5. Toelichting verplichte en aanvullende bronnen

In het CS-VROO staat beschreven welke bronnen geraadpleegd moeten worden voor de voltooiing van een correct vooronderzoek. Bodac B.V. dient ten minste de in de onderstaande tabel weergegeven verplichte bronnen te raadplegen. Aanvullende bronnen worden in ieder geval geraadpleegd indien sprake is van de onder de toelichting op de aanvullende bronnen beschreven situatie. In de rapportage wordt gemotiveerd waarom een aanvullende bron wel of niet geraadpleegd is.

Bronnen conform Certificatieschema	Raadplegen		Geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✓		✓
Gemeentelijke en provinciaal archief	✓		✓
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)	✓		✓
Nationaal Archief te Den Haag	✓		✓
Semistatische archiefdiensten Ministerie Defensie te Rijswijk	✓		✓
Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EODD)	✓		✓
Luchtfotocollectie Wageningen UR, Kadaster en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh	✓		✓
Krantenberichten	✓		✓
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH), collectie 575	✓		✓
The National Archives te Londen, gegevens aangaande luchtaanvallen door Royal Air Force	✓		✓
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	✓		✓
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH), collectie 409		✓	✓
The National Archives te Londen, gegevens aangaande artilleriebeschietingen		✓	✓
The National Archives and Record Administration (NARA II) te College Park (VS)		✓	✓
Getuigen		✓	N.v.t.
Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)	✓		✓

Tabel 4: Raadpleegbare bronnen conform het CS-VROO.

Toelichting verplichte bronnen Certificatieschema

Literatuur | Voor het onderzoeksgebied dienen relevante literatuurbronnen te worden geraadpleegd, zowel standaardwerken als eventuele specifieke regionale of lokale schrijftuur. Daarbij gelden met betrekking tot het onderzoek naar gebeurtenissen in de periode mei 1940 als verplicht te raadplegen standaardwerken in ieder geval:

- ✓ Nierstrasz e.a. (Ministerie van Oorlog, Hoofdkwartier van de chef van de generale staf, krijgsgeschiedkundige afdeling), *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog* (diverse delen, 's-Gravenhage).
- ✓ Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen 1940* (twee delen, 's-Gravenhage, 1970).

Gemeentearchief en provinciaal archief | Bij het raadplegen van het gemeentelijke archief dienen ten minste de stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde OO en de oorlogsschaderapporten te worden geraadpleegd. Indien deze stukken niet aanwezig zijn, dient dit te worden

vermeld in de rapportage. Bij het onderzoek in het provinciaal archief wordt in elk geval onderzoek verricht in de relevante archieven van het Militair Gezag. Verder worden in het provinciaal archief, indien beschikbaar, ook stukken van de luchtbeschermingsdienst, stukken over aangetroffen/geruimde OO en oorlogsschaderapporten geraadpleegd. Indien er indicaties zijn voor de aanwezigheid van OO dient in het gemeentelijke en provinciale archief voorts te worden gezocht naar gegevens over relevante naoorlogse ontwikkelingen (contra-indicaties). Indien deze gegevens niet aanwezig zijn, behoort dit eveneens te worden vermeld in de rapportage.

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) | In het NIOD raadpleegt de organisatie ten minste de Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k), waarin zich processen-verbaal bevinden met betrekking tot bomafwerpen en andere luchtoorlog-gerelateerde gebeurtenissen in een aantal Nederlandse gemeenten. Daarnaast dient de Collectie Generalkommissariat für das Sicherwesen – Hörere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077) te worden ingezien. Dit archief biedt namelijk een relatief compleet overzicht van bomafwerpen en andere luchtoorlog-gerelateerde gebeurtenissen op Nederlands grondgebied in de periode van september 1940 t/m april 1941.

Nationaal Archief te Den Haag | De organisatie dient de collectie Inspectie Bescherming Bevolking Luchtaanvallen (toegangsnummer 2.04.53.15) te raadplegen waarin de berichten van gemeenten aan de Rijksinspectie Luchtbeschermingsdienst te Den Haag in de periode 1940-1943 inzichtelijk zijn.

Semi-Statistisch Informatiebeheer (SIB) Ministerie Defensie te Rijswijk | De organisatie raadpleegt de collectie van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) waarin de ruimingen in de periode 1945-1947 inzichtelijk zijn.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) | De collectie Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945) met collectienummer 575 van het NIMH dient geraadpleegd te worden om vast te stellen of er indicaties zijn dat er Duitse militaire werken in het onderzoeksgebied aanwezig waren tijdens de Tweede Wereldoorlog.

Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EODD) | Bij het raadplegen van het archief van de EODD dient allereerst de database met meldingen van aangetroffen OO en de collectie mijnenveldkaarten te worden geraadpleegd. Wanneer in de database met meldingen van aangetroffen OO indicaties voor de aanwezigheid van OO worden aangetroffen, dient de collectie MORA's of UO's te worden ingezien. Indien in de collectie mijnenveldkaarten indicaties voor de aanwezigheid van OO worden aangetroffen, dient de collectie mijnenveld ruimrapporten te worden geraadpleegd.

The National Archives te Londen | De organisatie behoort aan te tonen dat in The National Archives te Londen een relevante onderzoeksinspanning is geleverd aangaande het verzamelen van informatie over door de Royal Air Force uitgevoerde luchtaanvallen in het onderzoeksgebied of de directe omgeving. Hierbij dient de periode 10 mei 1940 tot 8 mei 1945 in ogenschouw te worden genomen en dient het onderzoek te worden verricht in relevante stukken van ten minste de volgende vier onderdelen van de RAF:

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

Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg | In het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg wordt ten minste de collectie Lageberichte van de Luftwaffenführungsstab Ic geraadpleegd, die meldingen bevat over bomafwerpen op Nederlands grondgebied in de periode 10 mei 1940 tot 10 november 1941.

Luchtfotocollecties Wageningen UR, Kadaster en RCAHMS (NCAP) | De organisatie dient beschikbare luchtfoto's betreffende de data waarop oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden te inventariseren. Deze inventarisatie dient te geschieden in ten minste de volgende luchtfotocollecties:

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

Uit de geïnventariseerde luchtopnamen worden de meest geschikte luchtfoto's geselecteerd. Een uitgebreide uitleg over de selectie van luchtfoto's staat in *Paragraaf 4.2.14* beschreven.

Krantenberichten | Ten behoeve van het onderzoek naar contra-indicaties in de vorm van explosievenopruiming over de periode 1940-1972 wordt in ieder geval gezocht naar krantenberichten via de online zoekmachine Delpher, en via de verzameling krantenknipsels uit het archief van de Hulpverleningsdienst (Nationaal Archief met toegang 2.04.110).

Kadaster | Ten behoeve van het mogelijke contra-indicatieonderzoek dient de organisatie in ieder geval naoorlogs kaartmateriaal uit het archief van het kadaster te raadplegen met als doel het inventariseren van naoorlogse ruimtelijke ontwikkelingen.

Toelichting aanvullende bronnen Certificatieschema

Nederlands Instituut voor Militair Historie (NIMH) | De collectie Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940 met collectienummer 409 van het NIMH dient ten minste te worden geraadpleegd indien uit het indicatieonderzoek van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn van grondgevechten en/of dat artilleriebeschietingen hebben plaatsgevonden in mei 1940.

The National Archives te Londen | Archiefstukken uit The National Archives gelden als aanvullende bronnen met betrekking tot onderzoek naar geallieerde artilleriebeschietingen in de periode vanaf september 1944. Wanneer uit overige bronnen indicaties zijn aangetroffen dat het onderzoeksgebied in deze periode is geteisterd door geallieerde artilleriebeschietingen, dienen de *War Diaries* van de relevante geallieerde eenheden te worden geraadpleegd om specifieke informatie van deze beschietingen te verzamelen.

The National Archives and Record Administration (NARA II) te College Park (VS) | Er dient aanvullend bronnenonderzoek plaats te vinden in het NARA wanneer er duidelijke indicaties zijn dat het onderzoeksgebied is getroffen door luchtaanvallen met afwerpmunitie uitgevoerd door de United States Army Air Force. Het onderzoek bevat daarbij in elk geval inzage van de collectie Mission Reports (World War II Combat Operations Reports 1941-1946, Record Group 18, MLR Number NM6 7A).

Getuigenverklaringen | In overleg met de opdrachtgever wordt bepaald of getuigen worden gehoord mits mogelijk. Dit wordt gerapporteerd. Wanneer getuigen worden gehoord, dient een schriftelijke getuigenverklaring te worden opgesteld en getekend door de getuige en/of door een vertegenwoordiger van de opdrachtgever die bij het horen van de getuige aanwezig is. De getuigenverklaring wordt opgenomen als bijlage bij het rapport.

Bijlage 6. Overzicht geraadpleegd bronnenmateriaal

Literatuur

Auteur:	Titel:	Plaats en datum:
Amersfoort, H., en P. Kamphuis	Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied	Den Haag, 2005
Blankenstein, E.	Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939-1945)	Zeist, 2006
Blankenstein, E. van	Bruggen in Nederland 1940-1950, vernieling en herstel	Zutphen, 2009
Boiten, T., en R.J. Mackenzie	The Nachtjagd War Diaries: an operational history of the German night fighter force in the West, volume 1	Walton on Thames, 2008
Boiten, T., en R.J. Mackenzie	The Nachtjagd War Diaries: an operational history of the German night fighter force in the West, volume 2	Walton on Thames, 2008
Derix, J.	Vliegveld Venlo Met een kroniek van de luchtoorlog in Zuid-Nederland 1941-1944 deel I en deel II	Horst, 1990
Everitt, C., Middlebrook, M.	The Bomber Command War Diaries: An Operational Reference Book, 1939-1945	Harmondsworth, 1985
Eversteijn, T.	Bombardementen, raketbeschietingen, neergekomen V-wapens en militaire vliegtuigverliezen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945	z.p., 2011
Grimm, P., E. van Loo en R. de Winter	Vliegvelden in oorlogstijd. Nederlandse vliegvelden tijdens bezetting en bevrijding 1940 – 1945	Boom, 2009
Huurman, C.	Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd, 1939-1945	Eindhoven, 2001
Klep, C., en B. Schoenmaker	De 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., N.K.C.A. in 't Veld	Slag in de schaduw. Peel/Maas, 1944-45	Venlo, 1981
Levels, H., en E. Munnicks	Waar blijven de bevrijders! 'frontperiode Noord- en Midden-Limburg' Deel 1: september-oktober 1944: van hoop naar wanhoop	Roermond, 2016
Levels, H., en E. Munnicks	Waar blijven de bevrijders! 'frontperiode Noord- en Midden-Limburg' Deel 2: november-december 1944: door modder en mijnen naar de Maas	Roermond, 2018
Molenaar, F.J.	De luchtverdediging in de meidagen 1940	Den Haag, 1970
Nierstrasz, V.E.	De verdediging van Noord Limburg en Noord Brabant mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de wereldoorlog II, Hoofddeel III / Deel 2, onderdeel B	Den Haag, 1952
Rümke, S., J. Kamp, S. Legene en M. van Rossum	Geschiedenis schrijven! Wegwijzer voor historici	Amsterdam, 2016
Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO)	Bulletin Air War 2003-2014	z.p., 2003-2014
Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO)	Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog	z.p., 2008
Veenstra, S.L.	In de schaduw van de glorie. Overzicht van vliegtuigbergingen in Nederland 1960-1977	Zutphen, 1992

Wilson, J.J.C.P.	Het gevecht (bij Grubbenvorst (10 mei 1940)	Den Haag, 2005
Woensel, J. van	Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers, 1944-2004	Amsterdam, 2004
Zwanenburg, G.J.	En nooit was het stil... Kroniek van een luchtoorlog	Den Haag, 1990

Tabel 5: Literatuurlijst met relevante en standaardboeken.

Website:
www.ahn.nl
www.bulletpicker.net
www.delpher.nl
www.dinoloket.nl
www.dotkadata.nl
www.echodelta.net
www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/
www.geschiedenismelderslo.nl
www.library.wur.nl
www.nationalarchives.gov.uk
www.ncap.org.uk
www.nigelef.tripod.com
www.oorlogsbronnen.nl
www.ra39-45.co.uk
www.royalartilleryunitsnetherlands1944-1945.com
www.studiegroepluchtoorlog.nl/verliesregister
www.topotijdreis.nl
www.vergeltungswaffen.nl

Tabel 6: Overzicht met geraadpleegde websites.

Gemeentelijke en Provinciale archieven

De gemeentearchieven van Venray en Horst aan de Maas zijn door Bodac B.V. voor dit vooronderzoek fysiek bezocht. Het provinciale archief van Limburg, het Regionaal Historisch Centrum Limburg, is door Bodac B.V. niet fysiek bezocht. Bodac B.V. heeft hiervoor gebruik gemaakt van haar persoonlijke database met eerder gemaakte foto's om de documenten te controleren op relevante indicaties.

Gemeentearchief Venray

40 Gemeente Meerlo, 1526-1945	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
1637	Stukken betreffende voorschotten voor en het herstel van oorlogsgeweldschade aan woningen, 1942, 1943. 1 omslag.

Tabel 7: Geraadpleegde archiefstukken uit het gemeentearchief Venray.

42 Archief Gemeentebestuur Meerlo, 1946-1969	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
32	Herstellen van oorlogsschade aan gemeentewoningen en het aanvragen van vergoedingen 1945-1956
59	Herstellen van oorlogsschade aan de gemeentegebouwen A43, A98, A124 en A126 1947-1949
197	Inventariseren van oorlogsschade aan de inventaris van het gemeentehuis en het gebouw en het aanvragen van een vergoeding 1948-1956
248	Herstellen en herbouwen van woningen en boerderijen, 1944-1952
249	Overzichten van door oorlogsgeweld getroffen panden en urgentielijsten 1945-1950
251	Ruimen van puin 1945-1953
261	Tekeningen van door oorlogsgeweld getroffen panden
362	Herstellen van oorlogsschade aan wegen 1945-1955
364	Herstellen van oorlogsschade aan bruggen 1945-1956
489	Rapporten over de toestand van de gemeente Meerlo-Wanssum na de bevrijding in 1944-1945
490	Aanvragen van vergoedingen voor de schade aangebracht door de geallieerde militairen in 1945-1946 1945-1952
491	Verstrekken van gegevens over de oorlogsperiode 1940-1945 1947
503	Persoonsdossier van oorlogsslachtoffers 1945-1960
526	Verordening wijkindeling en nummering van gebouwen, raadsbesluit d.d. 23-05-1950 1950

Tabel 8: Geraadpleegde archiefstukken uit het gemeentearchief Venray.

Gemeentearchief Horst aan de Maas

GAB.01 Gemeente Broekhuizen	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
1665	Stukken betreffende verdedigingswerken
1666	Kaart bevattende de aanduiding der mijnevelden in Broekhuizen

Tabel 9: Geraadpleegde archiefstukken uit het gemeentearchief Horst aan de Maas.

Archief Grubbenvorst	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
3243	Bemiddeling bij hulpverlening aan de slachtoffers van de bominslag op 25 juni 1943 1943-1944
3245	Opgave van gegevens inzake de toestand van de gemeente tengevolge van Oorlogshandelingen 1945
3480	Opgaven van schade als gevolg van oorlogshandelingen aan diverse instanties 1943-1955
3492	Vordering en opruiming van wapens en munitie 1939-1986

4138	Aanvragen voor bijdrage voor herstel of herbouw van door oorlogsgeweld getroffen gebouwd onroerend goed. Persoonsdossiers A t/m K
4139	Aanvragen voor bijdrage voor herstel of herbouw van door oorlogsgeweld getroffen gebouwd onroerend goed. Persoonsdossiers L t/m Z
4246	Declaratie kosten herstel oorlogsschade aan zandwegen 1946-1954

Tabel 10: Geraadpleegde archiefstukken uit gemeentearchief Horst aan de Maas.

Gemeentearchief Horst (actief) vanaf 1940	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
HSS-144	Opruiming en onteigening van puin en restanten van opstallen
HSS-0202	Brand: Meldingen/rapporten
HSS-0270	Herstel oorlogsschade aan landwegen
HSS-0276	Herstel oorlogsschade aan wegen en objecten
HSS-0273	Herstel oorlogsschade woningen en gebouwen
HSS-0579	Meldingen van voorvallen en ongevallen i.v.m. oorlogshandelingen
HSS-2686	Oorlogsschade aan panden van particulieren
HSS-2687	Wederopbouw van door oorlogsgeweld verwoeste boerderijen

Tabel 11: Geraadpleegde archiefstukken uit gemeentearchief Horst aan de Maas.

Regionaal Historisch Centrum Limburg

07.E09 Militair Gezag te Limburg	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
4860-42	Mijnen en projectielen, aangiften, opruiming en rapporten betreffende.-
4861-43	Mijnen en projectielen, aangiften, opruiming en rapporten betreffende.-
4887-314	Weekrapporten i.z. bom-, munitie-en mijnopruiming. Sectie IV
4949-66	Opgaven van gemeenten i.z. ligging van mijnevelden met schetskaartjes en kladopgaven van geruimde mijnen, soort vermeldende
4952-67	Correspondentie i.z. luchtbescherming, opruiming van mijnen, enz.; personeelslast

Tabel 12: Geraadpleegde archiefstukken uit Regionaal Historisch Centrum Limburg.

Nationale archieven | Nationaal Archief (NA) te Den Haag

Het Nationaal Archief (NA) te Den Haag is door Bodac B.V. voor dit vooronderzoek niet fysiek bezocht. Bodac B.V. heeft gebruik gemaakt van haar persoonlijke database met eerder gemaakte foto's om de documenten te controleren op relevante indicaties. Voor het indicatieonderzoek heeft een controle plaatsgevonden op de site van het NA naar mogelijk relevante documenten. Er zijn geen aanvullende bruikbare archiefstukken op de site gevonden voor deze bureaustudie.

2.04.53.15 Inspectie Bescherming Bevolking Luchtaanvallen	
Inventarisnr.:	Beschrijving:

19-47	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven en aan diverse overheidsinstellingen, 1940-1941	
	47	Commissaris der Koningin in de provincie Limburg, nrs. 18.11.1 - 18.11.18
69-79	Meldingen en processen-verbaal ontvangen van gemeenten over Geallieerde luchtactiviteiten, 1940-1941	
	79	Limburg

Tabel 13: Geraadpleegde archiefstukken uit Inspectie Bescherming Bevolking Luchtaanvallen.

2.04.110 Archief Korps Hulpverleningsdienst van het Ministerie Binnenlandse Zaken, 1945-1974

Inventarisnr.:	Beschrijving:	
20-22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven, 1945-1959	
	20	z.d.
	21	1945-1947
	22	1957-1959
27	Registers met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig, 1965-1970	
28	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst, 1947-1970	
47	Bewaken van munitiedumps, 1947	
49	Stukken betreffende onderzoeken naar explosieven die in handen van burgers zijn gekomen, 1947-1960	
68	Dumpen van munitie in zee 1960-1971	
74	Ruimen van explosieven in de kuststrook 1970	

Tabel 14: Algemene archiefstukken betreffende de vondst van explosieven.

2.13.25 Archief van het Militair Gezag, (1939) 1943-1946 (1956)

Inventarisnr.:	Beschrijving:	
1542	Rapporten en verslagen [4.04.00, 4.19.00], 1944-1945	
1563	Rapporten betreffende bom- en granaatinslagen en de organisatie van Luchtbeschermingsdiensten in gemeenten in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg	
1567	Stukken betreffende opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven [4.75.00], 1944-1945	
1568	Rapporten van de Censuurdienst van de Sectie PTT inzake brieven waarin melding gemaakt wordt van bombardementen, afschriften [4.06.00], 1944-1945	
2808	Rapporten over militaire werken, vernielingen en inundaties in het nog niet bevrijde deel van Nederland, 1944-1945	
2809	Stukken betreffende de organisatie van de mijnopruimingsdienst en het opsporen en ruimen van mijnen die de uitvoering van bepaalde openbare werken verhinderen, 1945	

Tabel 15: Berichtgeving van het nationaal Militair Gezag.

2.13.71 Archieven van het Ministerie van Defensie te Londen 1940-1941 – Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
368	Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland, 1941, 1944-1945
477	Stukken betreffende dodelijke vliegtuigongevallen, de vermissing van en de bevrijding van krijgsgevangen piloten. 1941-1945
576	Stukken betreffende luchtaanvallen op en inundaties van Nederland. 1940-1943
1253	Luchtfoto's van het gebied tussen Tilburg en 's-Hertogenbosch gemaakt door 400 Squadron RAF op 28-9-1944, tbv de komende geallieerde operaties in dit gebied. 1944
1264	Oorlogsdagboek 1 ^e gevechtsgroep, december 1944 – 1945. Met bijlagen. 1944-1945
1265	Ingekomen en minuten van uitgane stukken van 1 ^e gevechtsgroep. 1945
1266	Oorlogsdagboeken 2 ^e gevechtsgroep, december. Met bijlagen. 1944
1267	Oorlogsdagboeken 3 ^e gevechtsgroep, december 1944 – januari 1945. Met bijlagen. 1944-1945
1269	Oorlogsdagboek batterij artillerie, december 1944. 1944
1270	Oorlogsdagboek verkenningssafdeling (RECCE), december 1944. 1944
1787	Stukken betreffende bombardementen en beschietingen, voornamelijk van en op Nederland. 1941-1945
2259	Stukken betreffende de oorlogsschade in Nederland
2276	Stukken betreffende plattegronden en werktekeningen van bunkers
2282	Stukken betreffende gegevens inzake Duitse troepensterkte en troepenverplaatsingen
2294	Stukken betreffende de opstelling, lancering en waarneming van V-1 en V-2 raketten. 1943-1945
2298	Stukken betreffende gegevens van kazernes, legerplaatsen en kampementen in Nederland, 1944
2309	Stukken betreffende de locatie van munitiedepots in Nederland, 1944-1945

Tabel 16: Berichtgeving van het Ministerie van Oorlog.

2.13.210 Ministerie van Defensie: Commissie van Proefneming	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
23	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, 1940
25-26	Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden, 1940-1941
	25 1940
	26 1941

Tabel 17: Geraadpleegde archiefstukken uit de Commissie van Proefneming.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) te Den Haag

Het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) te Den Haag is door Bodac B.V. voor dit vooronderzoek niet fysiek bezocht. Bodac B.V. heeft gebruik gemaakt van haar persoonlijke database met

www.bodac.nl

eerder gemaakte foto's om de documenten te controleren op relevante indicaties. Voor het indicatieonderzoek heeft een controle plaatsgevonden op de site www.archieven.nl naar mogelijk relevante documenten. Er zijn geen aanvullende bruikbare archiefstukken op de site gevonden voor deze bureaustudie.

Nederlands Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies (NIOD) te Amsterdam

Het Nederlands Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies (NIOD) te Amsterdam is door Bodac B.V. voor dit vooronderzoek niet fysiek bezocht. Bodac B.V. heeft gebruik gemaakt van haar persoonlijke database met eerder gemaakte foto's om de documenten te controleren op relevante indicaties.

077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS-und Polizeiführer Nord-West)	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941
1332	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943

Tabel 18: Berichtgeving richting de Generalkommissariat.

216k Departement van Justitie	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
150	Circulaires inzake de beschadiging van Duitse verkeersborden, het dansverbod en de melding van bominslagen en andere oorlogshandelingen, 25 september - 24 december 1940
180	Hoofdinspectie LBD: Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944
181-185	Hoofdinspectie LBD: Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten
	181 Aalsmeer-Apeldoorn
	182 Arcen-Arnhem
	183 Baarn-Burgh
	184 Capelle a/d IJssel-Dwingeloo
	185 Echt-Zwolle
186	Hoofdinspectie LBD: Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen

Tabel 19: Archiefstukken van de hoofdinspectie luchtbeschermingsdienst.

Semi-statische archiefdiensten Ministerie van Defensie te Den Haag

Het Semi-statische archiefdiensten Ministerie van Defensie te Den Haag is door Bodac B.V. voor dit vooronderzoek niet fysiek bezocht. Bodac B.V. heeft gebruik gemaakt van haar persoonlijke database met eerder gemaakte foto's om de documenten te controleren op relevante indicaties.

Collectie van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst MMOD, 1945-1947

Doos nr.:	Beschrijving:
Doos 43	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 43 A t/m B
Doos 44	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 44 B t/m E
Doos 45	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 45 E t/m G
Doos 46	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 46 G t/m H
Doos 47	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 47 H t/m K
Doos 48	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 48 K t/m L
Doos 49	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 49 M t/m N
Doos 50	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 50 N t/m O
Doos 51	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 51 P t/m S
Doos 52	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 52 S t/m U
Doos 53	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 53 V t/m W
Doos 54	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 54 W
Doos 55	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 55 W t/m Z

Tabel 20: Ruimingsgegevens per gemeente.

Internationale archieven | Bundesarchiv-Militärarchiv (BAMA) te Freiburg

Het Bundesarchiv-Militärarchiv (BAMA) te Freiburg is door Bodac B.V. voor dit vooronderzoek niet fysiek bezocht. Bodac B.V. heeft gebruik gemaakt van haar persoonlijke database met eerder gemaakte foto's om de documenten te controleren op relevante indicaties.

RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
205	Nr. 248 – nr. 258, 10 mei 1940 – 21 mei 1940
206	Nr. 259 – nr. 264, 22 mei 1940 – 26 mei 1940
207	Nr. 265 – nr. 270, 26 mei 1940 – 2 juni 1940
208	Nr. 271 – nr. 276, 3 juni 1940 – 8 juni 1940
209	Nr. 277 – nr. 282, 9 juni 1940 – 14 juni 1940
210	Nr. 283 – nr. 290, 15 juni 1940 – 22 juni 1940
211	Nr. 292 – nr. 298, 23 juni 1940 – 30 juni 1940
212	Nr. 305 – nr. 317, 6 juni 1940 – 19 juli 1940
213	Nr. 319 – nr. 330, 20 juli 1940 – 1 augustus 1940
214	Nr. 375 – nr. 382, 15 september 1940 – 22 september 1940
215	Nr. 383 – nr. 391, 23 september 1940 – 1 oktober 1940
216	Nr. 393 – nr. 403, 3 oktober 1940 – 13 oktober 1940
217	Nr. 404 – nr. 414, 14 oktober 1940 – 24 oktober 1940

218	Nr. 415 – nr. 425, 25 oktober 1940 – 4 november 1940
219	Nr. 426 – nr. 434, 5 november 1940 – 13 november 1940
220	Nr. 435 – nr. 440, 14 november 1940 – 19 november 1940
221	Nr. 441 – nr. 447, 20 november 1940 – 26 november 1940
222	Nr. 448 – nr. 454, 27 november 1940 – 3 december 1940
223	Nr. 455 – nr. 463, 4 december 1940 – 12 december 1940
224	Nr. 464 – nr. 471, 13 december 1940 – 21 december 1940
225	Nr. 472 – nr. 479, 22 december 1940 – 31 december 1940
226	Nr. 480 – nr. 488, 1 januari 1941 – 9 januari 1941
227	Nr. 489 – nr. 497, 10 januari 1941 – 18 januari 1941
228	Nr. 498 – nr. 510, 19 januari 1941 – 31 januari 1941
229	Nr. 511 – nr. 519, 1 februari 1941 – 9 februari 1941
230	Nr. 520 – nr. 528, 10 februari 1941 – 18 februari 1941
231	Nr. 529 – nr. 538, 19 februari 1941 – 28 februari 1941
232	Nr. 539 – nr. 546, 1 maart 1941 – 8 maart 1941
233	Nr. 547 – nr. 554, 9 maart 1941 – 16 maart 1941
234	Nr. 555 – nr. 559, 17 maart 1941 – 21 maart 1941
235	Nr. 560 – nr. 562, 22 maart 1941 – 24 maart 1941
236	Nr. 563 – nr. 569, 25 maart 1941 – 31 maart 1941
237	Nr. 570 – nr. 575, 1 april 1941 – 6 april 1941
238	Nr. 577 – nr. 583, 8 april 1941 – 14 april 1941
239	Nr. 584 – nr. 591, 15 april 1941 – 22 april 1941
240	Nr. 592 – nr. 599, 23 april 1941 – 30 april 1941
241	Nr. 600 – nr. 605, 1 mei 1941 – 6 mei 1941
242	Nr. 606 – nr. 613, 7 mei 1941 – 14 mei 1941
243	Nr. 614 – nr. 625, 15 mei 1941 – 26 mei 1941
244	Nr. 626 – nr. 637, 27 mei 1941 – 7 juni 1941
245	Nr. 638 – nr. 645, 8 juni 1941 – 15 juni 1941
246	Nr. 646 – nr. 655, 16 juni 1941 – 25 juni 1941
247	Nr. 656 – nr. 660, 26 juni 1941 – 30 juni 1941
248	Nr. 661 – nr. 666, 1 juli 1941 – 6 juli 1941
249	Nr. 667 – nr. 672, 7 juli 1941 – 12 juli 1941
250	Nr. 673 – nr. 678, 13 juli 1941 – 18 juli 1941
251	Nr. 679 – nr. 684, 19 juli 1941 – 24 juli 1941

252	Nr. 685 – nr. 691, 25 juli 1941 – 31 juli 1941
253	Nr. 692 – nr. 700, 1 augustus 1941 – 9 augustus 1941
254	Nr. 701 – nr. 707, 10 augustus 1941 – 16 augustus 1941
255	Nr. 708 – nr. 713, 17 augustus 1941 – 22 augustus 1941
256	Nr. 714 – nr. 719, 23 augustus 1941 – 28 augustus 1941
257	Nr. 720 – nr. 725, 29 augustus 1941 – 3 september 1941
258	Nr. 726 – nr. 730, 4 september 1941 – 8 september 1941
259	Nr. 731 – nr. 736, 9 september 1941 – 14 september 1941
260	Nr. 737 – nr. 742, 15 september 1941 – 20 september 1941
261	Nr. 743 – nr. 748, 21 september 1941 – 26 september 1941
262	Nr. 749 – nr. 754, 27 september 1941 – 2 oktober 1941
263	Nr. 755 – nr. 760, 3 oktober 1941 – 9 oktober 1941
264	Nr. 761 – nr. 765, 10 oktober 1941 – 14 oktober 1941
265	Nr. 766 – nr. 769, 15 oktober 1941 – 18 oktober 1941
266	Nr. 770 – nr. 774, 19 oktober 1941 – 23 oktober 1941
267	Nr. 775 – nr. 778, 24 oktober 1941 – 28 oktober 1941
268	Nr. 779 – nr. 785, 28 oktober 1941 – 3 november 1941
269	Nr. 786 – nr. 791, 4 november 1941 – 9 november 1941

Tabel 21: Geraadpleegde Lageberichten.

RM-7 Seekriegsleitung der Kriegsmarine	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
344	1-14 augustus 1940
345	15-23 augustus 1940
346	24-31 augustus 1940
347	1-8 september 1940
348	9-21 september 1940
349	22-30 september 1940
350	1-10 oktober 1940
351	11-20 oktober 1940
352	21-31 oktober 1940
353	1-10 november 1940

Tabel 22: Geraadpleegde Lageberichten uit de Kriegsmarine.

The National Archives (TNA) te Londen

www.bodac.nl

The National Archives (TNA) te Londen is door Bodac B.V. voor dit vooronderzoek niet fysiek bezocht. Bodac B.V. heeft gebruik gemaakt van haar persoonlijke database met eerder gemaakte foto's om de documenten te controleren op relevante indicaties. Voor het indicatieonderzoek heeft een controle plaatsgevonden op de site van het TNA naar mogelijk relevante documenten. Er zijn geen aanvullende bruikbare archiefstukken op de site gevonden voor deze bureaustudie.

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

Inventarisnr.:	Beschrijving:
714	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: July-August 1944
715	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Sept.-Oct.1944
716	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Nov.-Dec. 1944
717	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Jan.-Feb. 1945
718	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: March-May 1945

Tabel 23: Dagelijkse berichtgeving van de Second Tactical Air Force..

AIR 27 Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons

Inventarisnr.:	Beschrijving:
600/21	Squadron Number: 66. Summary of Events: Y., Nov. 1944
2085/21	Squadron Number: 604. Summary of Events: Y., Dec. 1944
2085/22	Squadron Number: 604. Records of Events: Y., Dec. 1944

Tabel 24: Dagelijkse berichtgeving van de Second Tactical Air Force..

WO 171 War Office: Allied Expeditionary Force, North West-Europe (British Element): War Dia-ries, Second World War

Inventarisnr.:	Beschrijving:
418	3rd (Royal Northumberland Fusiliers) Recce. Regiment, Jan. - Dec. 1944
474	15th (Scottish) Recce. Regiment, Jan. -Dec. 1944
617	9th Infantry Brigade H.Q., Aug. - Dec. 1944
646	44 th (Lowland) Infantry Brigade H.Q., Jan. - Dec. 1944
648	46 th (Highland) Infantry Brigade H.Q., Jan. - Dec. 1944
712	227 th Infantry Brigade H.Q., Jan. - Dec. 1944
846	15/19th King's Royal Hussars Regiment, Jan. - Dec. 1944
913	20th Anti-Tank Regiment, Jan. - Dec. 1944
925	75th Anti-Tank Regiment, Jan. - Dec. 1944
928	97th Anti-Tank Regiment, Jan. - Nov. 1944
969	7th Field Regiment (Royal Artillery), Jan. - Dec. 1944

971	33rd Field Regiment (Royal Artillery), Jan. - Dec. 1944
992	131st (Lowland) Field Regiment (Royal Artillery), Jan. - Dec. 1944
997	151st Field Regiment (Royal Artillery), Jan. - Dec. 1944
1003	190th Field Regiment (Royal Artillery), Jan. - Dec. 1944
1134	119th Light Anti-Aircraft Regiment (Royal Artillery), Jan. - Dec. 1944
1262	2nd Argyll and Sutherland Highlanders (Princess Louise's), Jan. - Dec. 1944
1275	9th Cameronians (Scottish Rifles), Jan. - Dec. 1944
1297	2nd Glasgow Highlanders (Highland Light Infantry (City of Glasgow Regiment)), Jan. - Dec. 1944
1300	2nd Gordon Highlanders, Jan. - Dec. 1944
1307	1st Herefordshire Regiment, Jan. - Dec. 1944
1313	10th Highland Light Infantry (City of Glasgow Regiment), Jan. - Dec. 1944
1318	1st King's Own Scottish Borderers, Jan. - Dec. 1944
1322	6th King's Own Scottish Borderers, Jan. - Dec. 1944
1325	2nd King's Shropshire Light Infantry, Jan. - Dec. 1944
1326	4th King's Shropshire Light Infantry, Jan. - Dec. 1944
1334	2nd Lincolnshire Regiment, Jan. - Dec. 1944
1349	3rd Monmouthshire Regiment, Jan. - Dec. 1944
1350	1st Royal Norfolk Regiment, Jan. - Dec. 1944
1362	8th Royal Scots (Royal Regiment), Jan. - Dec. 1944
1364	6th Royal Scots Fusiliers, Jan. - Dec. 1944
1371	7th Seaforth Highlanders (Ross-shire Buffs, The Duke of Albany's), Jan. - Dec. 1944
1384	2nd Royal Ulster Rifles, Jan. - Dec. 1944
1387	2nd Royal Warwickshire Regiment, Jan. - Dec. 1944
4330	9 th Infantry Brigade H.Q., Jan. - May 1945
4816	33rd Field Regiment (Royal Artillery), Jan. - Sept. 1945
5214	1st King's Own Scottish Borderers, Jan. - Sept. 1945
5219	2nd King's Shropshire Light Infantry, Jan. - Sept. 1945
5231	2nd Lincolnshire Regiment, Jan. - Sept. 1945
5279	2nd Royal Ulster Rifles, Jan. - Sept. 1945
5280	2nd Royal Warwickshire Regiment, Jan. - Aug. 1945

Tabel 25: Dagelijkse berichtgeving van de War Office van de Allied Expeditionary Force.

Uitvoeringsopdrachten EODD

UO nr.:	Datum:	Object:	Locatie:
19732830	28-11-1973	1 x schokbuis 117 (?)	Meerlosebaan
19764085	11-12-1976	30 x kleinkalibermunitie divers	Swolgensedijk 5

19893701	17-11-1989	1 x fosforrubberbom van 30 lbs. uitgebrand	Merlosebaan
19920559	11-3-1992	1 x brisantgranaat van 8,8 cm met AZ23 verschoten	Hiepterweg
19920583	16-3-1992	1 x rookgranaat van 2 inch mortier	Nieuwebaan-Meerlosebaan
20020719	13-5-2002	1 x bom 30 lbs fosfor/rubber met neusbuis no. 846 gewapend	Horsterdijk
20030769	6-5-2003	1 x pantsergranaat dubbele kap van 17 pounder, lichtspoor, niet verschoten (Eng)	Roamweg
20060079	16-1-2006	1 x brandbom van 30 LBS met MK IV met buis no. 846, gewapend, 55 x diverse klein kaliber munitie, 8 x thunderflash (mov 6021)	Kruising van Meerlosebaan (Broekhuizen) en de Nieuwe Baan te Tienray
20060521	18-4-2006	1 x schokbuis no. 119 (GB)	Jan van Swolgenstraat
20171882	23-10-2017	Scherfhandgranaat; No 36 Mills zonder beugel (UK)	Roamweg

Tabel 26: UO'S/MORA's in (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

Selectie luchtfoto's

Datum:	Sortie nr.:	Schaal (1:x):	Foto nr.:	Kwaliteit:	Motivatie:	Archief:	Aantal:
3-12-1944	140-1283	1:16.000	3074 t/m 3076 en 4085	Redelijk	Tonen de situatie in en rondom het onderzoeksgebied na de gevechtshandelingen van midden en eind november 1944.	NCAP	4
5-11-1944	16-373	1:12.000	4076	Goed	Toont de situatie in en rondom het onderzoeksgebied na het bombardement van 5 november 1944 en voor de gevechtshandelingen van midden en eind november 1944.	Kadaster	1
Totaal:							5

Tabel 27: Overzicht van de gehanteerde luchtopnamen bij de luchtfotoanalyse.

Bijlage 7. Protocol Toevalstreffer OO

Een toeval vondst houdt in dat er een OO (Ontplofbaar oorlogsrest) wordt aangetroffen op een locatie en/of tijdstip dat niet in de risicobeoordeling is voorzien. Een toeval vondst kan plaatsvinden in gebieden die als “onverdacht op OO” zijn aangemerkt, maar ook binnen gebieden die als “verdacht op OO” zijn aangemerkt maar waar op dat moment geen geplande grondroerende en/of opsporingswerkzaamheden plaatsvinden of wanneer alleen in reeds aantoonbaar geroerde grond gewerkt zal gaan worden.

Stappenplan bij aantreffen “vermoedelijk” OO

- ✓ Het mogelijk OO nooit beroeren, verplaatsen, weggooiden, schoonkloppen of schoonvegen;
- ✓ Zet de vindplaats/ locatie af en markeer deze. Informeer de omgeving/derden;
- ✓ Ter plaatse de werkzaamheden staken en de projectleiding informeren;
- ✓ Informeer de politie (evt. via projectleiding) via 0900 8844;
- ✓ De politie stuurt waarschijnlijk een explosievenverkenner om de situatie en het mogelijke OO te beoordelen;
- ✓ De politie geeft de melding door aan de EODD en zal de urgentie voor eventuele ruiming van de aangetroffen OO bepalen;
- ✓ De ruimploeg van de EODD komt ter plaatse om het OO onschadelijk te maken / te vernietigen;
- ✓ Indien dit noodzakelijk wordt geacht zal het gebied afgebakend worden als zijnde “verdacht” gebied. Wanneer het geen OO betreft kunnen de werkzaamheden regulier worden hervat.

Wanneer een OO onschadelijk moet worden gemaakt waarbij er een risico voor de openbare orde en veiligheid kan ontstaan, informeert de politie de burgemeester en Ambtenaar openbare Orde en Veiligheid. Indien voor de ruiming van het OO een (woon)gebied moet worden ontruimd, dan zal de burgemeester in combinatie met de veiligheidsregio en de EODD de benodigde maatregelen treffen.

Enkele voorbeelden van OO welke veelvuldig in de Nederlandse bodem worden aangetroffen:



Klein kaliber munitie (KKM)



Mortiergranaat (5 cm Duits)



Artilleriegranaat (25 lbs. UK)



Geweergranaat (Sprenggranaat 30 Duits)



Anti-tankmijnen (Tellerminen 42 Duits)



Vliegtuigbom (500 lbs. UK)

Bijlage 8. Hoofdgroepen van Ontploffbare Oorlogsresten

In totaal worden er zestien hoofdgroepen OO onderscheiden. Hieronder zijn de meest voorkomende soorten benoemd welke regelmatig voorkomen tijdens een Historisch vooronderzoek OO.

Klein kaliber munitie (KKM) | Klein Kaliber munitie is een verzamelnaam voor alle munitie van handvuurwapens zoals revolvers, pistolen, geweren, hulzen en slaghoedjes. Het kaliber moet kleiner zijn dan twintig millimeter.



Klein Kaliber Munitie (KKM), kaliber .303



Een Luger P08 met een kaliber van 9 millimeter

Geschutmunitie | Munitie voor zogenoemde vuurmonden, ook wel schietbuis, met een kaliber van twintig millimeter of groter. Geschutmunitie is een verzamelnaam voor brisantgranaten, mortiergranaten, terugstootloze vuurmonden en kanonnen of houwitsers.



Duitse brisantgranaat van 10,5 cm



Geallieerde mortiergranaat van 3 inch

Handgranaten | Een lichaam al of niet voorzien van springstof en voorzien van een ontsteker bedoeld om met de hand te werpen. Een handgranaat bestaat bijvoorbeeld uit een lichaam, meestal vuistgrootte, vaak voorzien van een beugel en veiligheidspin, dat al of niet is gevuld met een spring-, chemische-, pyrotechnische- of kruitlading. Een handgranaat is voorzien van een ontsteker met het doel te detoneren, brand te stichten of een rookgordijn te leggen. De uitkomst is afhankelijk van de soort handgranaat en haar vulling.

*Britse Mills No. 36 handgranaat**Amerikaanse MKII handgranaat**Duitse Stielhandgranate 24*

Geweergranaten | Dit zijn granaten welke bedoeld zijn om met behulp van een geweer te verschieten. Vaak zijn deze geweergranaten betrekkelijk klein en voorzien van een staartstuk. De opbouw en gevechtslading van zo een geweergranaat is in het algemeen te vergelijken met de opbouw van die van handgranaten, echter is het bereik groter.

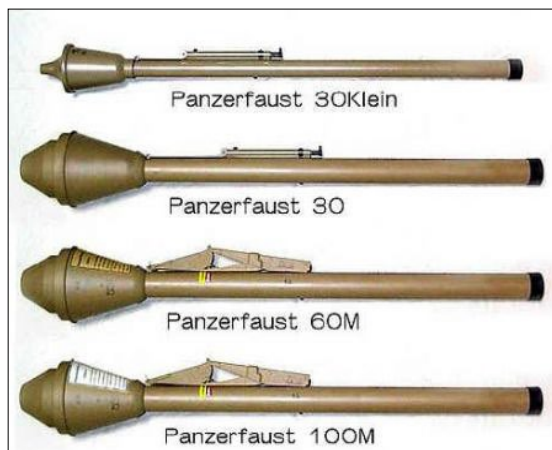
*Het verschieten van een geweergranaat**Duitse geweergranaten*

Munitie voor granaatwerpers | Dit soort munitie wordt middels een speciaal wapensysteem verschoten, gelanceerd of weggeslingerd. In tegenstelling tot geweergranaten, heeft dit soort munitie het

bovengenoemde wapensysteem nodig om verschoten of gelanceerd te worden. Daarnaast is de desbetreffende munitie groter dan voorgaande hoofdsoorten.



Britse PIAT



Duitse Panzerfaust

Raketten (munitie voor raketwerpers) | Deze munitieartikelen worden na afvuring tijdens de vlucht voortgestuwd door een raketmotor. Raketten zijn te herkennen aan een gelijknamige motor met daarin een venturi (uitstroomopening). Na de lancering was dit soort munitie niet langer bestuurbaar.



Amerikaanse bazooka



Duitse Panzerschreck

Afwerpmunitie | Dit soort munitieartikelen zijn bedoeld om van een vliegtuig te worden losgelaten, uitgestoten of geworpen. Afwerpmunitie komen voor in allerlei vormen maten. De meeste bommen hebben een cilindrisch of sigaarvormig lichaam, waarbij brisantbommen een springstoflading bevatten en fosforbommen juist een chemische of pyrotechnische lading bevatten. Daarnaast kon de afgeworpen munitie op verschillende momenten tot uitwerking komen, namelijk in de lucht, bij inslag (direct of na vooringestelde tijd) of na het indringen van de (water)bodem. Met behulp van een verscheidenheid aan ontstekingsmechanismen kon een beoogde uitwerking verkregen worden. De meest voorkomende zijn de direct werkende of de (lange) vertraging ontstekers.

*Opslag 500lbs bommen**In de grond aangetroffen 500lbs bom in Cadzand*

Onderwatermunitie | Ontplofbare Oorlogsresten bedoeld om onder water te gebruiken. Hieronder vallen onder andere drijvende mijnen, grondmijnen, toerpedo's, dieptebommen en invloedsmijnen.

*Een Duitse U-Boot Abwehrmine*

Mijnen(velden) | Een mijn is een hoeveelheid springstof, al dan niet in een omhulsel, voorzien van een ontsteker, in of op een terrein of gebied aangebracht om te hinderen, schade toe te brengen of buiten gevecht te stellen en dat door het te treffen doel wordt geactiveerd. Er zijn vaak twee soort landmijnen te onderscheiden, een antipersoneel (AP) mijn en een antitank (AT) mijn. AP mijnen konden zo groot zijn als een schoenpoetsdoosje, terwijl AT mijnen zo groot konden zijn als een wiel. Mijnen uit de Tweede Wereldoorlog waren vaak voorzien van een drukontsteker.

*Duitse anti-tank mijnen: Tellermine 42**Duitse anti-tank mijn: Riegelmine 43*

