



Vooronderzoek 1940-1945 en Vooronderzoek Naoorlogse Ontwikkelingen voor wat betreft het risico op het aantreffen van achtergebleven, Ontploffbare Oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog in het projectgebied:

Monding Wylrebeek te Venlo

Colofon

Titel: Monding Wylrebeek te Venlo

Uitgevoerd conform: Certificatieschema Vooronderzoek en
Risicoanalyse Ontplobbare Oorlogsresten (juni
2020)

Projectcode KGT00720
Versie: Concept
Datum: 20 november 2020

Opdrachtgever: Kragten

Opdrachtnemer: Xplosure BV
Huismanstraat 6
6851 GT HUISSEN

Telefoon: 026-4450099
Email: info@xplosure.nl
Website: www.xplosure.nl

Contactpersoon:
Telefoon:
Email:

Handtekening steller

Akkoord senior OCE-deskundige

Historicus

Senior OCE-deskundige

Inhoudsopgave

1.	Managementsamenvatting (inclusief bodembelastingkaart)	5
2.	Inleiding	7
2.1	Wettelijk kader	7
2.2	Doelstelling	8
2.3	Aanleiding	9
2.4	Het onderzoeksgebied: toen en nu	10
2.5	Bronnen	12
3.	Vooronderzoek 1940-1945	13
3.1	Indeling en opzet	13
3.2	Uitgangspunten voor de beoordeling van de relevantie van een indicatie	13
3.3	Achterhaalde indicaties uit het geraadpleegde bronnenmateriaal	13
3.3.1	Reeds uitgevoerde vooronderzoeken	13
3.3.2	Literatuur en rapportages	14
3.3.3	Krantenartikelen en online bronnen	14
3.3.4	Lokale, regionale en provinciale archieven	14
3.3.5	Nationale archieven	14
3.3.6	Internationale archieven	14
3.3.7	Nationale en internationale luchtfotoarchieven	14
3.4	Chronologisch overzicht van achterhaalde indicaties en hun relevantie	14
4.	Vooronderzoek naoorlogse ontwikkelingen	18
4.1	Indeling en opzet	18
4.2	Uitgangspunten voor de beoordeling van de relevantie van een contra-indicatie	18
4.3	Achterhaalde contra-indicaties uit het geraadpleegde bronnenmateriaal	18
4.3.1	Achterhaalde gegevens uit het gemeentelijk / provinciaal archief	18
4.3.2	Achterhaalde gegevens uit krantenartikelen en / of online bronnen	18
4.3.3	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)	18
4.3.4	KLIC-melding	19
4.3.5	Beeldvergelijking	21
4.3.6	Vergelijking naoorlogs kaartmateriaal	23
5.	Afbakening verdacht gebied	29
5.1	Evaluatie afweging indicaties en contra-indicaties	29
5.2	Horizontale en verticale afbakening verdacht deelgebied	32
5.3	Mogelijk aan te treffen munitieartikelen	35
6.	Leemten in kennis	36
7.	Conclusie en advies	37
8.	Bijlagen	38
	Bijlage 1: Verantwoording en bevindingen van / in geraadpleegde bronnen	39
	Literatuur en rapportages	39
	Gedrukte literatuur	39
	Niet gedrukte literatuur	39
	Reeds uitgevoerde vooronderzoeken	39

Overige rapportages / documentatie	40
Informatie uit krantenartikelen of online bronnen	41
Archieven: gemeentelijk, regionaal en provinciaal	42
Regionaal Historisch Centrum Limburg	43
Archieven: Nationaal	43
Nationaal Archief Den Haag	43
NIOD Instituut voor Oorlogs- Holocaust- en Genocidenstudies Amsterdam	44
Nederlands Instituut voor Militaire Historie Den Haag	46
De Explosieven Opruimingsdienst en het Semi-statisch Informatie Beheer Defensie	46
Archieven: Internationaal	50
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	50
The National Archives te Londen	50
Nationale en internationale luchtfotoarchieven	52
 Bijlage 2: Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek	 53

1. Managementsamenvatting (inclusief bodembelastingkaart)

In opdracht van ingenieursbureau Kragten is door Xplosure BV een bureaustudie uitgevoerd naar het risico op het aantreffen van mogelijk achtergebleven Ontplobbare Oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog voor het onderzoeksgebied 'Monding Wylrebeek te Venlo'. In het onderzoek, dat is uitgevoerd conform het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplobbare Oorlogsresten, zijn de volgende onderzoeksfasen doorlopen:

Na de inleiding, waarbij het wettelijk kader, de aanleiding, de doelstelling, het onderzoeksgebied en een beknopt overzicht van de gehanteerde bronnen zijn behandeld, zijn de resultaten van het 'Vooronderzoek 1940-1945' per bronsoort samengevat. In deze onderzoeksfase is onderzocht of er oorlog gerelateerde handelingen of gebeurtenissen uit de periode 1940-1945 achterhaald zijn, die duiden op de mogelijke aanwezigheid van Ontplobbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied. In de tweede fase van het onderzoek, het 'Vooronderzoek Naoorlogse Ontwikkelingen', is nagegaan of er na 1945 bodemactiviteiten achterhaald konden worden die zorgen voor een risico verlagend profiel van het onderzoeksgebied. Hierbij geldt de aanname, dat wanneer Ontplobbare Oorlogsresten bij deze bodemactiviteiten zijn aangetroffen, deze gemeld en verwijderd zouden zijn. In de laatste fasen van de bureaustudie zijn de achterhaalde indicaties (risico verhogende aanwijzingen) en contra-indicaties (risico verlagende aanwijzingen) geëvalueerd en zijn eventueel verdachte (deel)locaties in horizontale en verticale zin afgebakend. Tenslotte is in het onderzoek een conclusie en een advies omtrent voortzetting van het opsporingsproces geformuleerd.

Voorgenoemde onderzoeksinspanningen hebben voor het onderzoeksgebied 'Monding Wylrebeek te Venlo' geresulteerd in de volgende bevindingen:

Op basis van deze bureaustudie kan gesteld worden dat er voor het onderzoeksgebied feitelijke gegevens zijn achterhaald die duiden op betrokkenheid van het onderzoeksgebied bij oorlogshandelingen. Zo is er een grote hoeveelheid vondsten in en om het onderzoeksgebied gedaan van verschoten artilleriemunitie, met als kaliber 25-ponder (rook). Verder is voor het onderzoeksgebied vastgesteld dat er in de periode na september 1944 militaire loopgraven en een antitankgracht zijn aangelegd, waarbij opgemerkt dient te worden dat er voor daadwerkelijk gebruik van deze verdedigingswerken geen feitelijk bewijs is achterhaald. Tenslotte is achterhaald dat er in het te bewerken gebied in de naoorlogse periode al bodemroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden in de vorm van de aanleg van kabels en leidingen, het afgraven van waterpartijen en de realisatie van verhardingen. Maatvoering omtrent deze contra-indicaties zijn echter niet vastgesteld.

Xplosure adviseert u om het opsporingsproces binnen de daadwerkelijk te ontgraven gebieden voort te zetten en de achterhaalde informatie en de getrokken conclusies uit dit onderzoek daarbij te betrekken. Alvorens tot opsporing zou worden overgegaan, zou het definitieve plan voor de uit te voeren bodemingrepen als het ware over deze onderzoeksresultaten gelegd kunnen worden, waardoor een Projectgebonden Risicoanalyse (PRA) ontstaat. Op deze manier wordt een onderbouwd beeld gecreëerd van de aard en omvang van de noodzakelijke opsporingsinspanningen. De daadwerkelijke opsporing kan ofwel middels oppervlakedetectie (gevolgd door puntsgewijze benadering van verdachte objecten), ofwel middels gecontroleerde ontgraving plaatsvinden. Eén en ander is afhankelijk van de definitieve gebiedsindeling en bijbehorende uitvoeringsplannen.



Datum:
20 november 2020

Project:
KGT00720

Opdrachtgever:
Kragten

Tekening Nr:
KGT00720_BBK

Copyright 2020 Xplosure

Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Verdacht (verschoten munitie)
-  Onverdacht (mits ontgravingen >2,5m -MV)

Schaal:
1:1.500



Meter



2. Inleiding

Op een onbekend aantal plaatsen in Nederland liggen nog bommen, granaten, mijnen en andere munitieartikelen uit de Tweede Wereldoorlog (1940-1945). Bij het spontaan aantreffen van Ontplobbare Oorlogsresten, ontstaat een verhoogd veiligheidsrisico doordat het munitieartikel door beroering alsnog kan exploderen.¹ Onbedoelde detonaties kunnen dodelijk letsel aan mens en dier, en zware schade aan materieel en milieu tot gevolg hebben. Tevens kan een spontane vondst resulteren in meerkosten door stagnatie van de uitvoeringswerkzaamheden. In dit inleidende hoofdstuk zullen allereerst het wettelijk kader, de doelstelling, de aanleiding en het onderzoeksgebied van de voorliggende bureaustudie worden behandeld. Tenslotte volgt een overzicht van geraadpleegd bronnenmateriaal.

2.1 Wettelijk kader

Hoofdrisico in het werkveld van het opsporen van Ontplobbare Oorlogsresten is het onverwacht aantreffen van munitieartikelen bij het uitvoeren van werkzaamheden in de (water)bodem en/of ondeskundig handelen met onverhoopt aangetroffen objecten. Hierdoor bestaat het gevaar op het ongewenst tot (uit)werking komen van deze Oorlogsresten. Dit risico komt voor indien er voorafgaand aan bodemactiviteiten geen of onvoldoende onderzoek wordt gedaan naar de mogelijke aanwezigheid van Ontplobbare Oorlogsresten.

Op een onderzoek naar Ontplobbare Oorlogsresten is diverse wet- en regelgeving van toepassing. Hieronder staat een overzicht van de meest relevante wetten en regels die betrekking hebben op de omgang met Oorlogsresten bij grondroerende werkzaamheden:

- Arbeidsomstandighedenwet, -besluit en –regeling (met name artikel 4.10);
- Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplobbare Oorlogsresten (CS-OOO);
- Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplobbare Oorlogsresten;
- Gemeentewet;
- Wet wapens en munitie;
- Rijksfinanciering.

De *Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet)* bevat regels voor werkgevers en werknemers om de gezondheid, de veiligheid en het welzijn van werknemers en zelfstandige ondernemers te bevorderen. Doel is om ongevallen en ziekten te voorkomen die door het werk kunnen worden veroorzaakt. De Arbowet is een kaderwet, dat wil zeggen dat het algemene bepalingen en richtlijnen bevat. Vanaf 1994 geldt voor alle werkzaamheden vanuit de Arbowet een wettelijke verplichting om een risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) uit te voeren in de voorbereidingsfase van het project. Doel is om vooraf te bepalen of er tijdens de uitvoeringsfase van een project risico's te verwachten zijn en zo ja, hoe we de betrokkenen risico's kunnen wegnemen of terugbrengen naar een aanvaardbaar veiligheidsniveau.

Tevens is in het Arbobesluit een directe verwijzing opgenomen naar het zogenoemde *Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplobbare Oorlogsresten (CS-OOO)*. In deze CS-OOO worden proceseisen gesteld aan het daadwerkelijk opsporen van Ontplobbare Oorlogsresten op een projectlocatie. Daarnaast is in *artikel 4.10 van het Arbobesluit* een wettelijke verplichting geformuleerd voor initiatiefnemers van werkzaamheden om risico's omtrent Ontplobbare Oorlogsresten ten minste op basis van een oriënterende studie in kaart te laten brengen.

¹ Tot voorkort werden Ontplobbare Oorlogsresten ook aangeduid met de (formele) term Conventionele Explosieve (CE) en met de (informele) term Niet-Gesprongen Explosieven (NGE). Met het oog op Europese regelgeving en eenduidigheid is in Nederland besloten om vanaf heden de term (Opsporen van) Ontplobbare Oorlogsresten (OO) te hanteren.

Omdat de wijze waarop een initiatiefnemer van werkzaamheden aan deze wettelijke eis zou moeten voldoen nogal breed geformuleerd is, is voor bureaustudies als deze een apart, privaat certificatieschema in het leven geroepen, te weten het *Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten*. In dit schema is beschreven aan welke onderzoeksinspanningen ten minste voldaan moet worden om tot een gedegen onderzoeksresultaat te kunnen komen. Het certificatieschema is in 2020 vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen Ontploffbare Oorlogsresten en goedgekeurd door het bestuur van de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (VOMES). Naar alle verwachting zal het certificatieschema begin 2021 formeel bekrachtigd worden. Xplosure heeft besloten om zich vrijwillig te confirmeren aan de inhoud van het certificatieschema en haar vooronderzoeken en risicoanalyses minimaal conform de geformuleerde eisen uit te voeren.

Naast het aspect van de *Arbeidsveiligheid* die bij geplande bodemingrepen komt kijken, is er uiteraard ook het aspect van de *Openbare Orde en Veiligheid* die een rol speelt. Om ook de (directe) omgeving van het werkgebied te kunnen beschermen, is het van belang dat er veilig en conform de wet- en regelgeving gewerkt wordt: zowel bij bureaustudies waarin het mogelijk risico wordt vastgesteld, als bij de daadwerkelijke opsporing van Ontploffbare Oorlogsresten.

Op basis van artikel 160 van de *Gemeentewet* ligt de beslissingsbevoegdheid om al dan niet tot het opsporen en ruimen van Ontploffbare Oorlogsresten over te gaan bij het college van burgemeester en wethouders. De burgemeester is verantwoordelijk voor de openbare orde en veiligheid binnen de gemeente. Op basis van de artikelen 172, 175 en 176 van de *Gemeentewet* kan de burgemeester voor het handhaven van de openbare orde of voor het beperken van eventueel gevaar bevelen of algemeen verbindende voorschriften opstellen voor de locatie(s) waar naar Ontploffbare Oorlogsresten wordt gezocht of waar een munitieartikel is aangetroffen.

Om in aanmerking te komen voor een overheidsbijdrage in opsporingskosten, dienen deze kosten voor rekening te zijn van de gemeente, met dien verstande dat voor bepaalde kostensoorten van rijkswege een bijdrage kan worden verstrekt via het gemeentefonds. Uitzondering vormen kosten van werkzaamheden die verband houden met opsporingen die het gevolg zijn van door het Rijk of door een houder van een concessie als bedoeld in artikel 6, eerste lid van de *Spoorwegwet* (Rijkswaterstaat en ProRail) geïnitieerde grootschalige infrastructurele projecten, zoals de aanleg en onderhoud van wegen en spoorlijnen, baggerwerken en dijkverbeteringen. Vanaf 2015 is de *Bommenregeling* gewijzigd en kunnen alle gemeenten in geval van opsporing en ruiming van explosieven een bijdrage van 70% in de kosten ontvangen door een raadsbesluit in te dienen. De kosten die in aanmerking komen voor vergoeding zijn gelijk aan de kosten die onder het oude *Bijdragebesluit* gedeclareerd konden worden, inclusief de daaromtrent eerder gecommuniceerde beleidsregels. Met de overheveling naar het gemeentefonds werd geen verandering in het soort kosten dat voor vergoeding in aanmerking komt, beoogd.

2.2 Doelstelling

De doelstelling en de te volgen werkwijze voor een vooronderzoek zijn in het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten als volgt omschreven:

'Het vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of er in het onderzoeksgebied sprake is van concrete aanwijzingen van de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten, en indien deze concrete aanwijzingen er

zijn, om het verdachte gebied af te bakenen. Het vooronderzoek bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal. Eindresultaat is een rapportage en een bijbehorende bodembelastingkaart Ontploffbare Oorlogsresten.²

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

1. Is het onderzoeksgebied of zijn delen hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen en is er daardoor sprake van een verhoogd risico op het aantreffen van Ontploffbare Oorlogsresten, ofwel van verdacht gebied? In dit geval wordt gesproken over herleidbare en te verifiëren indicaties;
2. Zijn er gebeurtenissen achterhaalbaar die een aanwijzing vormen dat een (mogelijk verdacht) gebied of een deel hiervan als onverdacht kan worden aangemerkt? In dit geval wordt gesproken over herleidbare en te verifiëren contra-indicaties;
3. Indien er sprake is van verdacht gebied wat is dan het te verwachten het hoofdsoort, de subsoort, het kaliber / de gewichtsklasse, de nationaliteit en de verschijningsvorm van de mogelijk aanwezige CE en voor de hoofdsoort afwerpmunitie: tevens het type ontstekingsinrichtingen en het verwachte aantal.

Een conclusie ‘verdacht’ of ‘onverdacht’ houdt uiteraard niet in dat feitelijk vaststaat dat er op de aangeduide locatie wel of geen Ontploffbare Oorlogsresten liggen, maar geeft antwoord op de vraag of het (op basis van het verzamelde en geanalyseerde bronnenmateriaal) aannemelijk is dat deze in een bepaald gebied kunnen worden aangetroffen. Enkel door middel van opsporingswerkzaamheden kan de feitelijke aanwezigheid en exacte ligplaats van Oorlogsresten worden vastgesteld. Een bureaustudie als deze kan hiertoe een onderbouwde aanleiding geven.

2.3 Aanleiding

“Van de Wylrebeek in Venlo is in het mondingsgebied weinig oorspronkelijks meer over. De beek stroomt tussen het ziekenhuis en de snelweg/brug door een aangelegd waterparkje, dat uit verschillende vijvers bestaat die via stroompjes in elkaar verlopen. Dit waterparkje heeft zich inmiddels wel tot een bebost refugium voor o.a. Bever (met dammetje) en IJsvogel ontwikkeld. Vervolgens loopt de Wylrebeek via een duiker door de dijk heen die hier vlak op de Maas ligt. De directe monding is ook met ooibos begroeid, maar ook volgestort met puin en zware breuksteen. De midden- en bovenloop van de Wylrebeek en Venlose molenbeek zijn inmiddels heringericht en wachten op een natuurlijker verbinding met de Maas.” Doel van het project is om de ecologische waarde in het plangebied te optimaliseren en een passend permanente, langzaam stromende bovenloop op zand te realiseren.³

Omdat er op het moment van schrijven slecht indicatieve informatie en geen volledig inzicht is omtrent de aard en omvang van mogelijke aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten binnen het specifieke werkgebied, is door ingenieursbureau Kragten aan Xplosure opdracht verstrekt voor de uitvoering van zowel een vooronderzoek 1940-1945 als een vooronderzoek naoorlogse ontwikkelingen. Deze gecombineerde bureaustudie is door Xplosure uitgevoerd conform het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten zoals deze momenteel in consultatieversie bekend is. Naar alle verwachting zal deze per 1 januari 2021 bekrachtigd gaan worden.

² ‘Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten’ (Stichting Veilig Omgaan met Explosieven Stoffen, consultatieversie juni 2020, versie 2020-02), p.16, welke naar verwachting op 1 januari 2021 officieel in werking zal treden.

³ Waterschap Limburg, ‘Meervoudig onderhandse offerteaanvraag voor de verlening van diensten inzake het project Herinrichting Wylrebeek monding’ (Roermond, 16 juli 2020), p.5

2.4 Het onderzoeksgebied: toen en nu

Aangezien locatieverwijzingen een essentiële rol kunnen spelen bij het vaststellen van de relevantie van achterhaalde oorlogshandelingen, wordt er gekeken naar de geografische situatie vóór of tijdens de oorlog. Op die manier kunnen mogelijk relevante locatieverwijzingen die uit de huidige topografie zijn verdwenen toch worden achterhaald.

Xplosure beschikt over kaartmateriaal van de situatie van het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.⁴ De kaart is door middel van het Geografisch Informatiesysteem ArcGIS Pro op de meest recente topografie geplaatst, waardoor de historische situatie met een zo minimaal mogelijke afwijking met de meest recente situatie vergeleken kan worden.

Op het kaartmateriaal zijn locatieaanduidingen waarneembaar welke bij de uitvoering van het bronnenonderzoek meegenomen dienen te worden, waaronder:

- Aan den Boom;
- Pier;
- Wilderbeek;
- Concrete Works (steenfabriek);
- Wylrehof;
- Smalspoor.

Overzicht van het te onderzoeken gebied geprojecteerd op voorgenoemde kaart uit de periode 1940-1945, is opgenomen op de hierna volgende afbeelding (*KGT00720_XPS1*).

Het onderzoeksgebied ligt in de gemeente Venlo en bestaat uit een onbebouwd (natuur)gebied met aan weerszijden enerzijds de verkeersbrug (A73) over de Maas en anderzijds parkeergelegenheden behorende bij het ziekenhuis. Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich enkele verhardingen met de namen 'Vikingpad', 'Danoweg', 'Tegelseweg' en 'Venloseweg'. Het te onderzoeken gebied heeft een middels ArcGIS Pro berekend oppervlakte van circa 3,9 hectare.

⁴ Tegelen, sheet 4602, G.S.G.S. 4414 (AMS M832), Second Edition (AMS 1), 1:25.000

Onderzoeksgebied anno 1944

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



Datum:
13 november 2020

Project:
KGT00720

Opdrachtgever:
Kragten

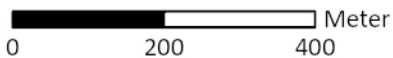
Tekening Nr:
KGT00720_XPS1

Copyright 2020 Xplosure

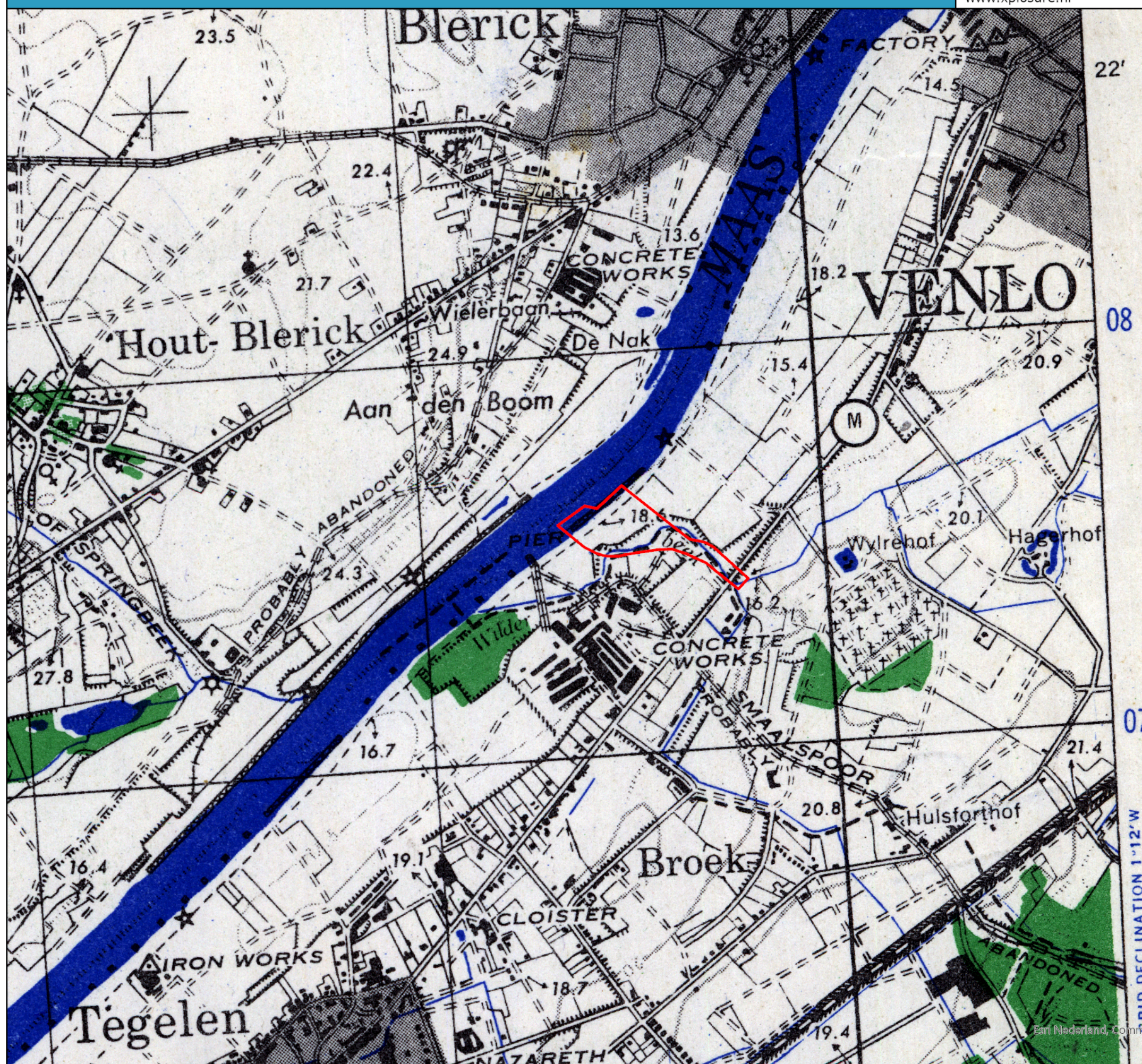
Legenda

 Onderzoeksgebied

Schaal:
1:10.000



Meter



Esri Nederland, Community Map Contributors

Esri Nederland, Community
Map Contributors

2.5 Bronnen

Bij dit gecombineerde vooronderzoek voor de periodes 1940-1945 en de naoorlogse ontwikkelingen, dienen volgens het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten een aantal bronnen verplicht te worden geraadpleegd.⁵ In het navolgende overzicht (*tabel 1*) staat schematisch weergegeven welke bronnen dit zijn en of hieraan bij dit onderzoek gehoor is gegeven. Optionele bronnen kunnen in bepaalde situaties worden gehanteerd. In de praktijk is het de onderzoeker van de studie die de noodzaak hiertoe inschat. Toelichtingen en gedetailleerde overzichten van de geraadpleegde bronnen zijn opgenomen in *Bijlage 1*.

Bronnen	Raadplegen:		Geraadpleegd
	Verplicht	Optioneel	
Literatuur	✓		Ja
Gemeentelijk en provinciaal archief	✓		Ja
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie te Amsterdam (NIOD)	✓		Ja
Nationaal Archief te Den Haag	✓		Ja
Semi-Statistisch Informatie Beheer Ministerie Defensie te Rijswijk	✓		Ja
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	✓		Ja
Luchtfotocollectie Wageningen UR, Kadaster en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh	✓		Ja
Krantenberichten	✓		Ja
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 575	✓		Ja
The National Archives te Londen, gegevens aangaande luchtaanvallen door Royal Air Force	✓		Ja
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	✓		Ja
Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)	✓		Ja
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 409		✓	Ja
The National Archives te Londen, gegevens aangaande artilleriebeschietingen		✓	Nee
National Archives and Record Administration II (NARA II at College Park te Washington)		✓	Nee
Getuigenverklaringen		✓	Nee

Tabel 1: overzicht van (al-dan-niet geraadpleegde of relevante) verplichte en optionele bronnen zoals verwoord in het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten.

Uit voorgaand overzicht blijkt dat de bronkeuze voor dit onderzoek voldoet aan de voorgeschreven inspanningsverplichtingen.

⁵ Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse, p.17-18

3. Vooronderzoek 1940-1945

In deze fase van de bureaustudie wordt op basis van bronnenonderzoek vastgesteld of het onderzoeksgebied in de periode 1940-1945 mogelijk betrokken is geweest bij oorlogshandelingen.

3.1 Indeling en opzet

In dit hoofdstuk wordt ten eerste het uitgangspunt voor de beoordeling van de relevantie van een indicatie toegelicht (*paragraaf 3.2*). Hierop volgend wordt per bronsoort tekstueel samengevat welke indicaties er tijdens het onderzoek zijn achterhaald (*paragraaf 3.3*). De indicaties die relevant zijn voor het onderzoeksgebied zullen uiteindelijk (in *paragraaf 3.4*) middels een chronologisch overzicht worden weergegeven en op relevantie worden beoordeeld. Definitieve afbakening van verdachte locaties gebeurt pas wanneer ook eventuele naoorlogse bodemingrepen (contra-indicaties) zijn vastgesteld en beoordeeld.

3.2 Uitgangspunten voor de beoordeling van de relevantie van een indicatie

Bij het beoordelen of de bij het indicatieonderzoek achterhaalde informatie/indicatie relevant is/of kan zijn, wordt het selectiecriteria uit het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten toegepast:

‘Indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied.’⁶

Indien de locatieverwijzing niet verwijst naar de omgeving van het onderzoeksgebied of op een andere wijze een relatie met het onderzoeksgebied heeft, dan wordt de achterhaalde informatie niet in de rapportage opgenomen of als niet relevant beoordeeld. Hierdoor worden het onderzoek zo feitelijk mogelijk gehouden en worden zaken als ‘onderbuikgevoel’ geëlimineerd, hetgeen een gedegen onderzoek ook tracht te voorkomen.

3.3 Achterhaalde indicaties uit het geraadpleegde bronnenmateriaal

In onderstaande subparagrafen wordt per type historische bron samengevat wat de feitelijk herleidbare informatie is geweest dat tijdens het onderzoek is achterhaald. Indien u een nadere omschrijving of een overzicht van de geraadpleegde titels of archiefingen wenst, dan is in bijlage 1 een uitgebreide omschrijving (soms voorzien van inzichtelijk kaartmateriaal) opgenomen.

3.3.1 Reeds uitgevoerde vooronderzoeken

Conform de eisen die in het Certificatieschema worden gesteld aan een vooronderzoek 1940-1945, is een inventarisatie gemaakt van reeds uitgevoerde bureaustudies.⁷ Deze inventarisatie is gemaakt met behulp van informatie afkomstig van de branchevereniging Vereniging voor Explosievenopsporing (VEO) en beperkt zich tot die rapportages waarvan vast te stellen was dat deze conform de meest recente wet- en regelgeving tot stand zijn gekomen. Uit deze inventarisatie is gebleken dat er voor (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied meerdere onderzoeken bekend zijn. Middels beschikbaar gesteld kaartmateriaal is gebleken dat er op

⁶ Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten, 18.

⁷ Net als met het andere bronnenmateriaal, is het aan de onderzoeker van de bureaustudie zijn / haar professionele en vakinhoudelijke keuze om niet, deels of volledig gebruik te maken van de genoemde onderzoeken van derden. Enkel wanneer een duidelijke, objectieve en herleidbare meerwaarde wordt verwacht, zal het rapport van derden (daar waar relevant) door Xplosure worden betrokken in het voorliggende onderzoek.

basis van het meest recente onderzoek een verdenking bestaat op de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied. Informatie omtrent verschijningsvorm, aantal en kaliber valt uit het overzicht niet op te maken.

3.3.2 Literatuur en rapportages

Uit literatuuronderzoek is gebleken dat het onderzoeksgebied in de maanden november 1944 tot en met maart 1945 in middels artillerie bevochten gebied heeft bevonden.

3.3.3 Krantenartikelen en online bronnen

Uit krantenartikelen en online bronnen zijn geen feitelijke, munitie gerelateerde gegevens naar voren gekomen waarin het onderzoeksgebied of haar directe omgeving een onderdeel vormen.

3.3.4 Lokale, regionale en provinciale archieven

Uit lokale, regionale en provinciale archieven zijn gegevens naar voren gekomen waarin (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied in relatie is komen te staan met Duitse verdedigingswerken als loopgraven en tankgrachten.

3.3.5 Nationale archieven

Nationale archieven geven in feite eenzelfde beeld als de lokale, regionale en provinciale informatie, te weten dat het gebied beschoten is en er zich verdedigingswerken hebben bevonden.

3.3.6 Internationale archieven

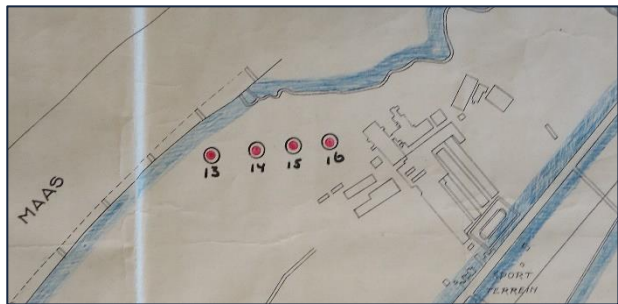
Uit internationale archieven is niet vast komen te staan dat het onderzoeksgebied vanuit de lucht beschoten of gebombardeerd is. Wel is er informatie achterhaald over neergekomen afwerpmunitie nabij de voormalige steenfabriek ten zuiden van het plangebied Monding Wylrebeek te Venlo.

3.3.7 Nationale en internationale luchtfotoarchieven

Op de geselecteerde, verwerkte en geanalyseerde luchtfoto's zijn in het onderzoeksgebied sporen waargenomen van loopgraven en tankgrachten.

3.4 Chronologisch overzicht van achterhaalde indicaties en hun relevantie

Het chronologisch overzicht van de achterhaalde indicaties die relevant kunnen zijn voor het onderzoeksgebied Monding Wylrebeek te Venlo, treft u op de hierna volgende pagina(s).

DATUM	LITERATUUR EN ONLINE BRONNEN:	GEMEENTELIJKE, PROVINCIALE EN NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
10-05-1940	Nierstrasz Naar aanleiding van de Duitse oorlogsdreiging werd aan de Maas de Maaslinie opgeworpen. Deze linie werd bewapend met zogenaamde kazematten. Ook nabij het onderzoeksgebied stonden kazematten, al was het aan de overkant van de Maas. ¹			Geen. Van gevechten of militaire werken in of nabij het onderzoeksgebied zijn geen feitelijke informatie achterhaald. .
20-05-1940	Eversteijn Bombardement op Duitse stellingen op de rechteroever van de Maas tussen Tegelen en Venlo. ²			Geen. Het beschreven gebied is erg ruim en derhalve niet feitelijk herleidbaar naar het onderzoeksgebied.
28-05-1940	Kurstjens Bombardement op Tegelen. Er vallen bommen in de tuin van het St. Antoniuspensionaat van de Nieuwe Munt aan de Venloscheweg, de Roermondsestraat, de Kenzenstraat en in het Maasveld achter de Veldstraat. ³			Geen. De beschreven locaties bevinden zich op ruim een kilometer ten zuiden van het onderzoeksgebied.
19-06-1940	Kurstjens Bombardement met brandbommen op Tegelen. Getroffen werd te Steyl de Allandsweg tot bij het ziekenhuis, Maasveld en Posthuisstraat. ⁴			Geen. De beschreven locaties bevinden zich op ruim anderhalve kilometer ten zuiden van het onderzoeksgebied.
28-09-1940	Eversteijn Bombardement op Tegelen. Getroffen werd het gebied tussen de Maas en de Veldweg. ⁵			Geen. Het beschreven gebied is erg ruim en derhalve niet feitelijk herleidbaar naar het onderzoeksgebied.
15-02-1941	Eversteijn Bombardement op Tegelen. Getroffen werd het terrein tegenover huize Gusto ten noorden van de Boskampweg bij de Maas. ⁶	NIOD <i>“Am 15.2.41, um 23.30 Uhr, in Tegelen (Limburg), 1 Sprengbomben abgeworfen, nicht explodiert. Liegt in Einem Garten einer Villa. Wohnung geräumt.”</i> <i>“Um 6.30 Uhr, in Tegelen (Limburg), 4 Sprengbomben in Nähe Ziegelei auf Ackerland abgeworfen. Kein Schaden.”</i>⁷ Gemeentearchief Venlo In het gemeentearchief van Venlo is in documenten omtrent het onderwerp ‘herstel van oorlogsschade te Tegelen’ een kaart aangetroffen met daarop aangegeven de locaties waar in de gemeente Tegelen afwerpmunitie is neergekomen. Bij de voormalige steenfabriek staan de vier genoemde inslaglocaties aangegeven:⁸ 	Bundesarchiv-Militärarchiv <i>“Tegelen. 4 Sprengbomben. Abwurf auf Ackerland, kein Schaden.”</i>⁹	Geen. Huize Gusto lag ten tijde van de Tweede Wereldoorlog op de plaats waar nu de Fontys Hogeschool is (grenzend aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied, tegenover de Tegelseweg). De passgae uit literatuur en het eerste Duitstalige citaat benoemen als locatie van de blindganger, specifiek het terrein van de villa. Daarnaast spreken de Duitstalige bronnen op deze zelfde dag over vier neergekomen bommen nabij de steenfabriek. De locatie van de neergekomen bommen is uiteindelijk op basis van archiefmateriaal van de plaats Tegelen definitief vastgesteld, waarbij geconcludeerd is dat er geen betrokkenheid van het onderzoeksgebied is vast komen te staan.

¹ Nierstrasz, V., *De Verdediging van Noord-Limburg en Noord-Brabant, mei 1940* (Den Haag, 1953)

² Eversteijn, T., ‘Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945’ (niet gepubliceerd), 103.

³ Kurstjens, W., *Tegelen in de Tweede Wereldoorlog* (Venlo 2005), 37.

⁴ Ibidem

⁵ Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 325

⁶ Ibidem, 523

⁷ NIOD, waarvan: 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS-und Polizeiführer Nord-West), (1938) 1940-1945, inv. nr. 1328.

⁸ Gemeentearchief Venlo, 243 gemeentesecretarie Tegelen 1905, 1930-2000, 2004, waarvan: 5103: Herstel van oorlogsschade, 1946 - 1955

⁹ Bundesarchiv – Militärarchiv, RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab waarvan: Lagemeldungen, Lageberichte.

17-08-1941			"Tegelen (Limburg): 50 Sprengbomben. Zahlreiche Brandbomben.1 Ziegelei abgebrannt. 17 Wohnhäuser eingestürzt. 9 Leichtverletzte." ¹⁰	De locatie waar de afwerpmunitie in de nacht van 16 op 17 augustus 1941 zouden zijn neergekomen, betreft de locatie van de voormalige steenfabriek (Ziegelei), waarbij ook woonhuizen zouden zijn getroffen. Aangezien het onderzoeksgebied weliswaar in de nabijheid lag, maar geen bebouwing in de vorm van woonhuizen had, is deze indicatie niet feitelijk herleidbaar naar het plangebied.
01-08-1942	Eversteijn Bombardement met brandbommen op Tegelen. Getroffen werd de omgeving van het St. Joseph Klooster en Wambach nabij de Kalderkerkenweg. ¹¹			Geen. De beschreven locatie bevindt zich op ruime afstand van het onderzoeksgebied.
07-09-1942	Kurstjens In de nacht van 6 op 7 september 1942 wordt een Brits toestel (Halifax) aangeschoten bij een luchtgevecht boven Venlo. Alvorens in Tegelen neer te storten, werpt hij enkele brisantbommen af in het open veld nabij steenfabriek Canoy-Herkens. ¹²	Gemeentearchief Venlo In het gemeentearchief van Venlo is een beschrijving achterhaald van de bommenafworp in de nacht van 6 op 7 september 1942. Deze omschrijving vermeldt dat een brandend toestel haar bommenlast had laten vallen in een open veld ten noorden van de steenfabrieken bij de grens van Venlo en Tegelen. Verder is vermeld dat er in dit open veld zeven brisantbommen zijn neergekomen, welke allen waren gedetoneerd." ¹³		Mogelijk. De voormalige steenfabriek bevond zich ter hoogte van de Venloseweg 77, in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied.
DATUM LUCHTFOTO	RUNNUMMER	BEELDNUMMER(S)	OPNAMEHOOGTE EN KWALITEIT	WAARNEMINGEN
12-10-1944	400-1281	3175	1:30.000, goed	Op de luchtfoto van 12 oktober 1944 wordt bevestigd dat het Duitse leger verdedigingswerken heeft opgericht aan de oostelijke zijde van de Maas. Binnen het onderzoeksgebied zijn loopgraven en tankgrachten waar te nemen. Direct ten noorden van het onderzoeksgebied (ter hoogte van de huidige parkeerplaats van het ziekenhuis) zijn twee inslagen van afwerpmunitie waargenomen.
DATUM	LITERATUUR EN ONLINE BRONNEN:	GEMEENTELIJKE, PROVINCIALE EN NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
13-10-1944 t/m 26-11-1944	Keulards en Blondel In deze periode vonden er vele luchtaanvallen op de Maasbruggen in Venlo plaats. Ondank het vooraf duidelijk vastgestelde doel, vonden er vele misworpen plaats, waardoor er afwerpmunitie in de Maas en in de bewoonde delen van Venlo terecht kwamen. ¹⁴ Op 26 november werden de bruggen door terugtrekkende Duitse troepen opgeblazen.			Nee. Het doel van de luchtaanvallen bevond zich op circa 1500m van het onderzoeksgebied af. Hoewel bekend is dat er in de wijde omtrek van de bruggen afwerpmunitie is neergekomen, zou eventuele betrokkenheid van het onderzoeksgebied moeten blijken uit luchtfotoanalyse, hetgeen niet het geval is.
20-10-1944		Nationaal Archief Den Haag In het Nationaal archief in Den Haag is een beschrijving aangetroffen van het feit dat tussen Venlo en Tegelen sprake is van een hoge concentratie tankvallen en loopgraven. ¹⁵		Ja. Bevestigd wordt dat dat de Duitse troepen in het gebied verdedigingswerken hebben aangelegd.

¹⁰ Bundesarchiv – Militärarchiv, RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab waarvan: Lagemeldungen, Lageberichte.

¹¹ Eversteijn, Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 1190

¹² Kurstjens, Tegelen in de Tweede Wereldoorlog, 40.

¹³ Gemeentearchief Venlo, 228 gemeentesecretarie Venlo, 1939-1945, waarvan: 1033-1036: Mededelingen aan de hoofdinspectie voor de luchtbescherming en Duitse instellingen van bijzondere gebeurtenissen

¹⁴ Keulards, H., Bombardementen op de Maasbruggen te Venlo: oktober-november 1944 (Venlo 1984) en Blondel, M., Die Swaere Noodt: Kroniek van een belegerde stad (Venlo 1945).

¹⁵ Nationaal Archief, 2.13.71 Archieven van het Ministerie van Defensie te Londen 1940-1941 – Ministerie van Oorlog te Londen (1941-1945), Departement van Oorlog: Bureau Londen (1945-1947), (1933) 1940-1947 (1974), waarvan: 2098, Provincie Limburg, 1940-1945

DATUM LUCHTFOTO	RUNNUMMER	BEELDNUMMER(S)	OPNAMEHOOGTE EN KWALITEIT	WAARNEMINGEN
19-11-1944	16-1374	3014	1:16.000, goed	Op dit beeld zijn in vergelijking met het beeld van oktober 1944 geen aanvullende inzichten opgedaan.
DATUM	LITERATUUR EN ONLINE BRONNEN:	GEMEENTELIJKE, PROVINCIALE EN NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
25-02-1945		NIMH Den Haag In een archiefstuk betreffende militaire activiteiten in het gebied tussen Venlo en Tegelen, wordt op 25 februari 1945 melding gemaakt van een grote hoeveelheid militaire stellingen als tankgrachten en loopgraven in het gebied tussen de bebouwde delen en de Maas. ¹⁶		Ja. Bevestigd wordt dat dat de Duitse troepen in het gebied verdedigingswerken hebben aangelegd.
November 1944 tot en met maart 1945	Kurstjens Als reactie op de naderende Geallieerde troepen, besloten de Duitsers vanaf september 1944 om de oostelijke oevers van de Maas in te richten als verdedigingslinie. Vanaf november 1944 begonnen de daadwerkelijke gevechtshandelingen ter bevrijding van deze regio. Vanaf 24 november werd het gebied rond Tegelen tot verboden gebied verklaard, in verband met de (verder nog te verwachten) gevechtshandelingen.¹⁷ Internet Op 3 december werd Blerick door de Geallieerden bevrijd, nadat het gebied zeer intensief met artillerie was beschoten. Huize Gusto, gelegen tegenover het onderzoeksgebied, werd op deze dag door artillerievuur verwoest.¹⁸ Keulards Na de bevrijding van de westelijke kant van de Maas, bleef de frontlijn van de gevechten langs de Maas liggen. Uiteindelijk werd de oostelijk kant van de Maas (waaronder het onderzoeksgebied) begin maart 1945 door Geallieerde legers bevrijd.¹⁹			Ja. Het onderzoeksgebied heeft tijdens de beschreven frontperiode deel uitgemaakt van beschoten gebied. Tevens wordt bevestigd dat de Duitse troepen in het gebied verdedigingswerken hebben aangelegd.
DATUM LUCHTFOTO	RUNNUMMER	BEELDNUMMER(S)	OPNAMEHOOGTE EN KWALITEIT	WAARNEMINGEN
22-03-1945	140-1714	3054	1:12.000, voldoende	Op dit beeld zijn in vergelijking met het beeld van oktober en november 1944 geen aanvullende inzichten opgedaan.

Tabel 2: Overzichtstabel oorlogshandelingen/indicaties met verwijzingen naar (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

¹⁶ NIMH, 575 Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog / rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan bureau inlichtingen Londen (collectie 575) 1940-1945, waarvan: 269: Sterkte, verplaatsingen, legering Duitse troepen te Venlo, Velden, Tegelen, Belfeld, Reuver, Melick en Vlodrop.

¹⁷ Kurstjens, *Tegelen in de Tweede Wereldoorlog*, 70-71.

¹⁸ Informatie afkomstig van: <http://www.soree.info/digi-albums/villa-straatman/mobile/index.html#p=21> (geraadpleegd: 22 oktober 2020)

¹⁹ Keulards, *Bombardementen op de Maasbruggen*, 133.

4. Vooronderzoek na oorlogse ontwikkelingen

In het onderzoeksgebied kunnen na de oorlog activiteiten hebben plaatsgevonden die de kans op de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten kunnen beïnvloeden. Deze activiteiten kunnen bijvoorbeeld zijn: ontgravingen, de aanleg van wegen en watergangen, agrarische activiteiten, het aanleggen van kabels en leidingen, bouw van opstallen etc. Bij deze handelingen mag normaliter veronderstelt worden dat eventuele aangetroffen Oorlogsresten zouden zijn gemeld en geruimd. In dit hoofdstuk wordt nagegaan in hoeverre dergelijke contra-indicaties kunnen worden achterhaald en in hoeverre deze zich mogelijk anderszins hebben voorgedaan.

4.1 Indeling en opzet

In dit hoofdstuk wordt ten eerste het uitgangspunt voor de beoordeling van de relevantie van een contra-indicatie toegelicht (*paragraaf 4.2*). Hierop volgend wordt per bronsoort tekstueel samengevat welke contra-indicaties er tijdens het onderzoek zijn achterhaald (*paragraaf 4.3*). De contra-indicaties die relevant zijn voor het onderzoeksgebied zullen uiteindelijk bij de afbakening van verdachte gebieden (*hoofdstuk 5*) op uiteindelijke relevantie worden beoordeeld.

4.2 Uitgangspunten voor de beoordeling van de relevantie van een contra-indicatie

Bij het beoordelen of de bij het contra-indicatieonderzoek achterhaalde informatie relevant is wordt het selectie criterium uit het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten toegepast:

‘Contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten in het onderzoeksgebied.’⁸

Indien de locatieverwijzing niet verwijst naar (de omgeving van) het onderzoeksgebied of op een andere wijze een relatie met het onderzoeksgebied heeft, dan wordt de achterhaalde informatie niet in de rapportage opgenomen of als niet relevant beoordeeld. Hierdoor worden het onderzoek zo feitelijk mogelijk gehouden.

4.3 Achterhaalde contra-indicaties uit het geraadpleegde bronnenmateriaal

4.3.1 Achterhaalde gegevens uit het gemeentelijk / provinciaal archief

Bij bestudering van het gemeentelijk archief van Venlo is (naast het achterhalen van gegevens omtrent oorlogshandelingen) tevens getracht informatie te achterhalen die meer inzicht geven over eventuele na oorlogse activiteiten in het gebied. Over de directe omgeving van het onderzoeksgebied bleek documentatie aanwezig (de aanleg van de A73, de realisatie van het nabijgelegen ziekenhuis bijvoorbeeld). Over het plangebied zijn geen bruikbare gegevens achterhaald.

4.3.2 Achterhaalde gegevens uit krantenartikelen en / of online bronnen

Uit bestudering van het online krantenarchief Delpher zijn geen gegevens gevonden die bijdragen aan de beantwoording van de vraag of er binnen het plangebied contra-indicaties aanwezig zijn die het risico op het aantreffen van Ontploffbare Oorlogsresten verkleinen.

4.3.3 Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)

In het onderzoeksgebied zijn geen gebouwen aanwezig, waardoor na oorlogse bodemactiviteiten hieromtrent niet verwacht hoeven te worden.

⁸ Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten, 18.

4.3.4 KLIC-melding

Ten behoeve van het in kaart brengen van contra-indicaties, is medio oktober 2020 door Xplosure een KLIC-melding gedaan bij het Kadaster te Zwolle.⁹ De verzamelkaart van de KLIC-melding is middels ArcGIS Pro op de huidige topografie geplaatst, waardoor in beeld is gebracht waar er zich ondergrondse infrastructuur bevindt. Resultaat van deze KLIC-melding is de wetenschap dat er zich in en rond het te bewerken gebied ondergrondse infrastructuur bevindt. Ondergrondse infrastructuur behorende bij de Tegelseseweg / N271 is hierbij buiten beschouwing gelaten. De eigenaren van kabels en leiding in het onderzoeksgebied betreffen:

- NV Waterleiding - waterleiding)
- Gemeente Venlo - riool, vrijverval
- Waterschapsbedrijf - riool, vrijverval
- Enexis - laagspanning
- Gemeente Venlo - laagspanning
- NV Waterleiding - laagspanning
- Rijkswaterstaat - laagspanning
- Waterschap Limburg - laagspanning

Om de aanwezigheid van kabels en leidingen in relatie te brengen met het plangebied, is het volgende overzicht opgesteld (KGT00720_XPS2)

⁹ Vermeld dient te worden dat de van het Kadaster ontvangen en verwerkte gegevens over ondergrondse infrastructuur een geldigheidsduur hebben van maximaal 20 werkdagen na aanvraag.

Ondergrondse infrastructuur (kabels, leidingen en kunstwerken)

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



Datum:
13 november 2020

Project:
KGT00720

Opdrachtgever:
Kragten

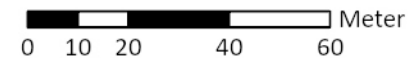
Tekening Nr:
KGT00720_XPS2

Copyright 2020 Xplosure

Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Ondergrondse infra of kunstwerken

Schaal:
1:1.500



Esri Nederland, Community Map Contributors

Esri Nederland, Community
Map Contributors

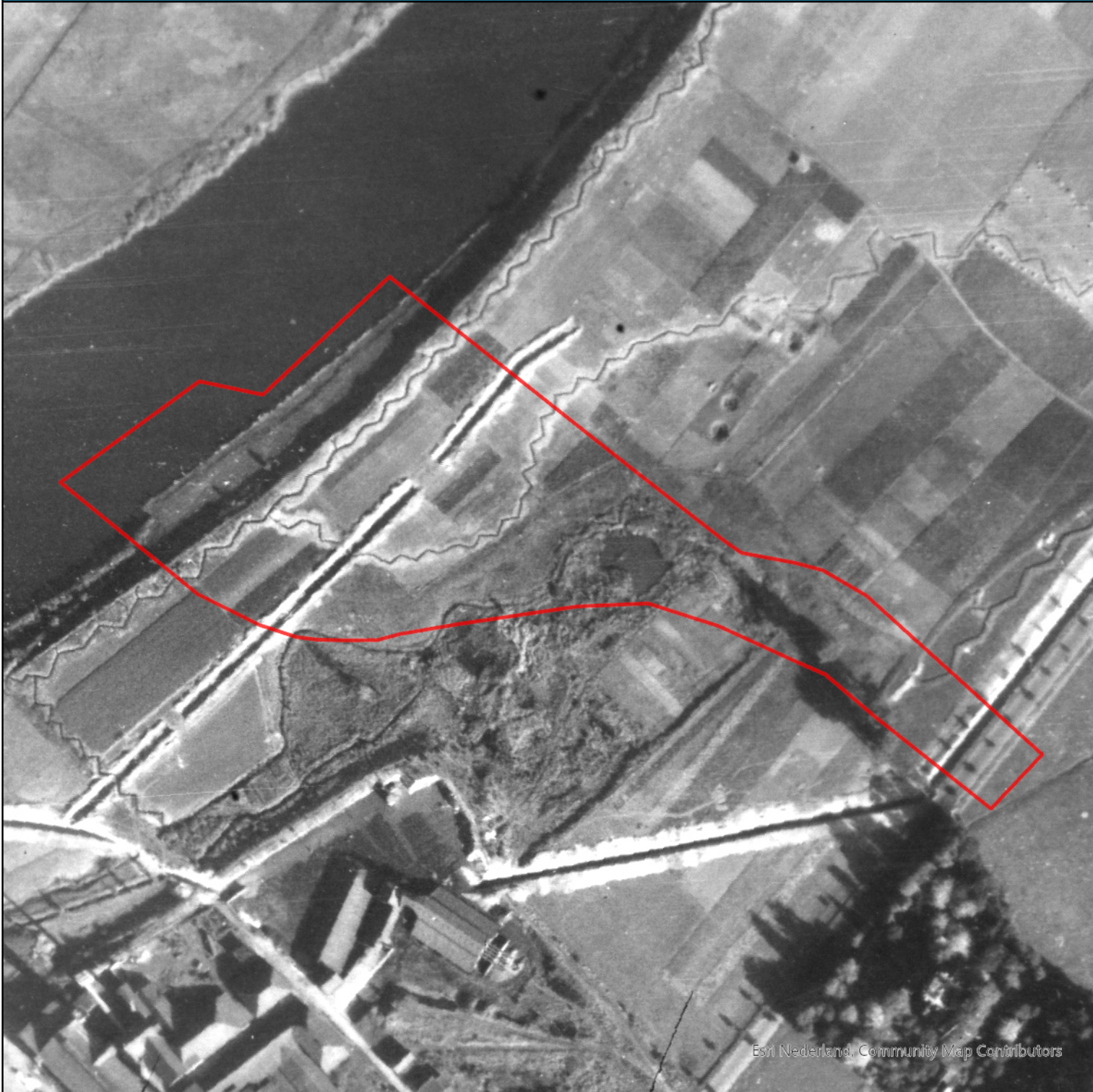
4.3.5 Beeldvergelijking

Het vaststellen van grondroerende activiteiten gebeurt in dit onderzoek deels aan de hand van beeldvergelijking van satellietbeelden met luchtfoto's uit het tijdvak 1939-1945. Op deze manier wordt getracht om zichtbare veranderingen aan het landschap te achterhalen en zodoende eventuele risico verlagende factoren (contra-indicaties) bij de definitieve risicobepaling te kunnen wegeen.

Uit de beeldvergelijking, waarbij gebruik is gemaakt van dezelfde beelden als behandeld bij de luchtfotoanalyse, valt op te maken dat er binnen het plangebied in de naoorlogse periode bodemingrepen hebben plaatsgevonden. Zo zijn er zichtbare opsporen van de volgende handelingen:

- Afgravingen bij de aanleg van waterpartijen;
- De aanleg van verharde paden;
- Beplanting van bomen.

Op het hierna volgende overzicht is een vergelijking inzichtelijk gemaakt tussen (de omgeving van) het plangebied tijdens de oorlogsjaren en het plangebied anno nu (KGT00720_XPS3).



Legenda
 Onderzoeksgebied

Schaal: 1:2.639
0 15 30 60 90 Meter

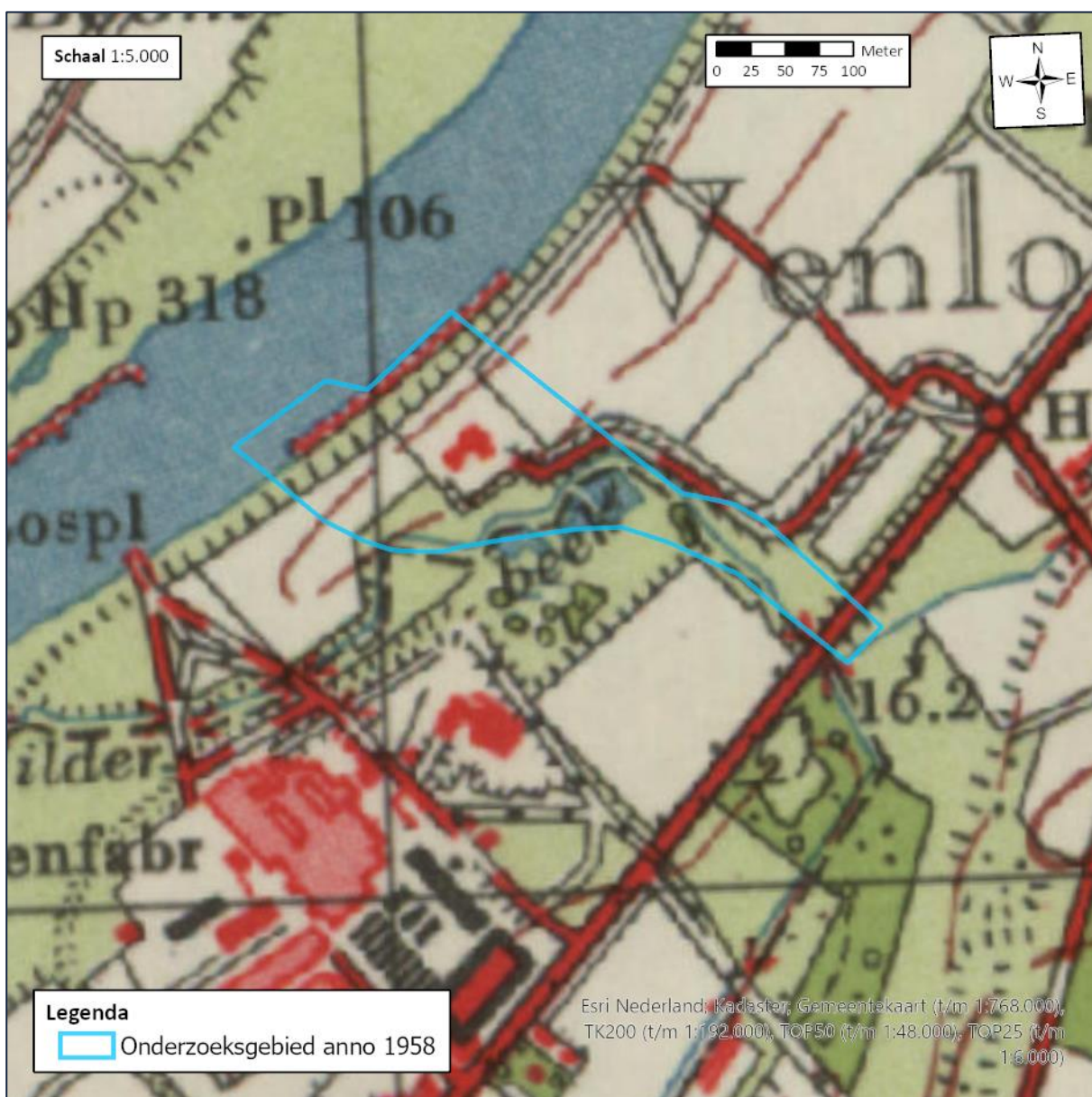


Datum: 13 november 2020	Project: KGT00720
Opdrachtgever: Kragten	Tekening Nr: KGT00720_XPS3
Copyright 2020 Xplosure	

4.3.6 Vergelijking naoorlogs kaartmateriaal

Om te voldoen aan het Certificatieschema en om mogelijke naoorlogse bodemactiviteiten op basis van aanvullend beeldmateriaal vast te kunnen stellen, is gebruik gemaakt van materiaal afkomstig van het Kadaster te Zwolle. Per verschijning van nieuw, relevant en naoorlogs kaartmateriaal in 1963, 1974 en 1998 wordt in deze paragraaf een overzicht getoond. Vergelijking hiertussen maakt het mogelijk om de naoorlogse gebiedsontwikkeling vast te kunnen stellen. Uit de kaartvergelijking valt op te maken dat de loop van de huidige weg grotendeels hetzelfde is gebleven, maar dat verschillen die aan de hand van de beeldvergelijking zijn geconstateerd, ook op het geanalyseerde kaartmateriaal konden worden waargenomen.

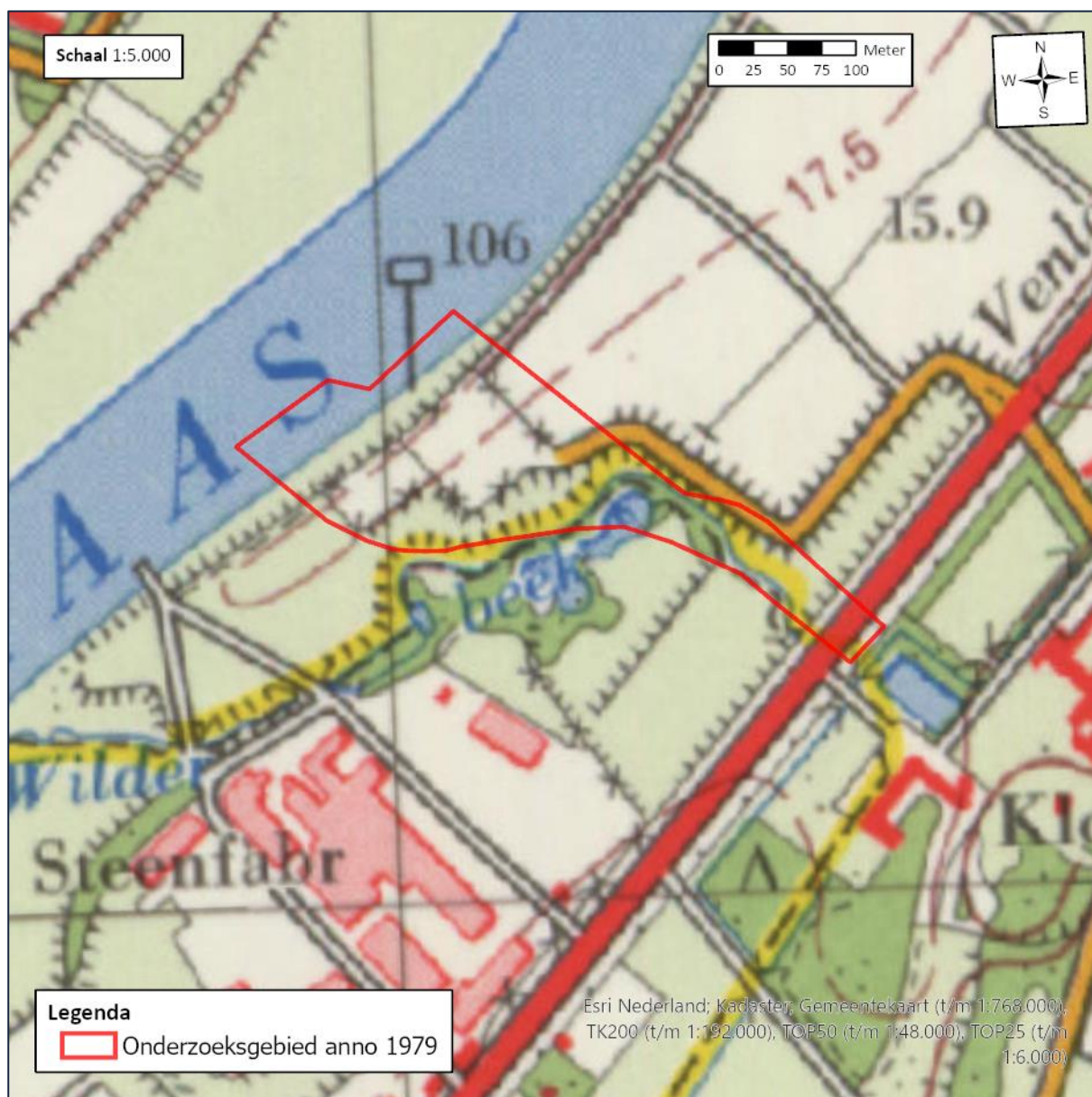
De kaarten waarmee de vergelijking heeft plaatsgevonden, zijn per jaar op de hierna volgende pagina's afgebeeld (KWU00120_XPS8 t/m KWU00120_XPS10)



XPS00720_XPS4: Topografische situatie van het plangebied anno 1958. Opvallend aan dit overzicht is dat er centraal in het plangebied een gebouw (in rood) aangegeven is.



XPS00720_XPS5: Topografische situatie van het plangebied anno 1967. In vergelijking met de situatie in 1958 lijken er weinig veranderingen in het plangebied plaatsgevonden te hebben.



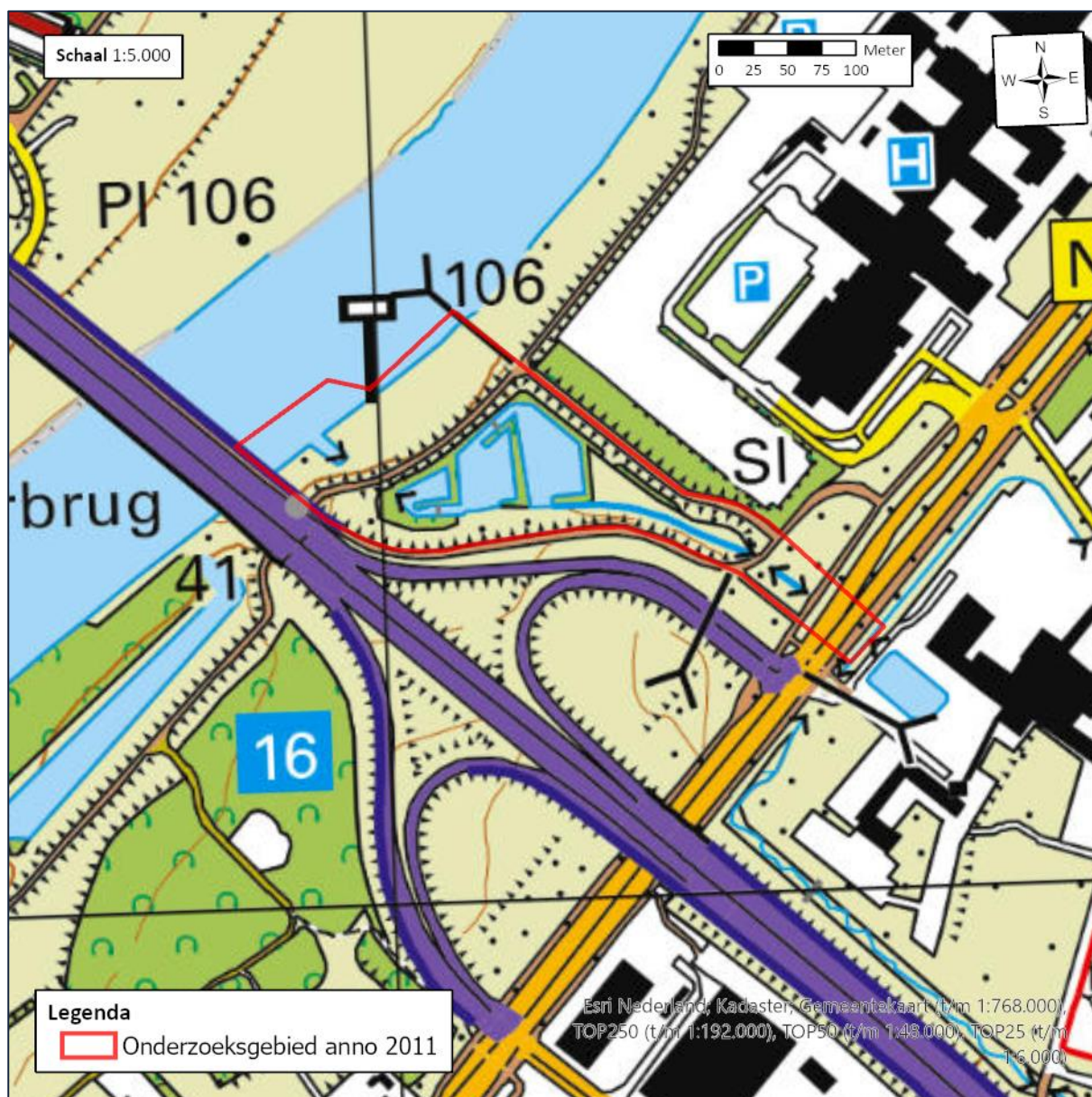
XPS00720_XPS5: Topografische situatie van het plangebied anno 1979. In vergelijking met de situatie in 1967 valt op de het eerder waargenomen gebouw is verdwenen.



XPS00720_XPS7: Topografische situatie van het plangebied anno 1988. In vergelijking met de situatie in 1979 valt op dat grenzend aan het onderzoeksgebied in de periode tussen 1979-1988 het huidige ziekenhuis is gerealiseerd.



XPS00720_XPS8: Topografische situatie van het plangebied anno 1998. In vergelijking met de situatie in 1988 zijn er veel veranderingen te constateren. Zo is ten zuiden van het gebied de huidige A73 en de brug over de Maas gerealiseerd. Ook is de Tegelseweg aan veranderingen onderhevig geweest. Verder zijn binnen het plangebied waterpartijen waarneembaar en zijn paden aangelegd. Ook staan er (d.m.v. zwarte pijlen) locaties van gerealiseerde duikers aangegeven.



XPS00720_XPS9: Topografische situatie van het plangebied anno 2011. In vergelijking met de situatie in 1998 zijn er geen veranderingen meer waarneembaar.

5. Afbakening verdacht gebied

5.1 Evaluatie afweging indicaties en contra-indicaties

Bij het indicatieonderzoek zijn feitelijke gegevens naar voren gekomen waaruit blijkt dat het gebied in de periode 1940-1945 bij oorlogshandelingen betrokken is geweest. Van een verhoogd risico op het aantreffen van mogelijk achtergebleven Ontplobbare Oorlogsresten zijn dan ook feitelijk herleidbare bewijzen gevonden, te weten:

- In het onderzoeksgebied zijn vanaf september 1944 militaire stellingen in de vorm van loopgraven en anti-tankgrachten aangelegd;
- Het onderzoeksgebied heeft in de periode november 1944 – maart 1945 tot frontgebied behoord, waarbij beschietingen met artillerie hebben plaatsgevonden;
- Op basis van naoorlogse ruiming kan gesteld worden dat de voor het onderzoeksgebied relevante vondsten van aangetroffen munitieartikelen rookgranaten van het kaliber 25-ponder betroffen;
- In 1946 is tijdens ploegwerkzaamheden een Duitse antitankmijn aangetroffen. Als locatie is in mijnrapporten van de EOD een vierkant aangegeven welke deel overlap heeft met het onderzoeksgebied. Of er meer mijnen verwacht moeten worden, wordt uit het legrapport niet duidelijk, omdat er een spontane vondst betrof.

Op het overzicht op de hierna volgende pagina zijn op de 'indicatiekaart' (*KGT00720_XPS10*) voorgaande beschrijvingen inzichtelijk gemaakt.

Naast de indicaties, is uit het contra-indicatieonderzoek tevens gebleken dat er in het te bewerken gebied al naoorlogse bodemactiviteiten hebben plaatsgevonden. Zo zijn met name voor de periode 1988-1998 diverse activiteiten achterhaald, zoals de ontgraving van gebiedsdelen in het kader van de aanleg van waterpartijen, de realisatie van kabels en leidingen in het gebied en de aanleg van verhardingen. Ook zijn er in deze periode meerdere kunstwerken (in de vorm van duikers) in het gebied aangelegd. De in het onderzoeksgebied gedane vondsten van explosieven hebben dan ook in deze periode (locatie Vikingweg in 1992 en 1993) plaatsgevonden.

Geconcludeerd kan dus worden dat er in de periode dat de aangrenzende A73 werd gerealiseerd, tevens veranderingen binnen het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Bij deze veranderingen hebben bodemroerende werkzaamheden plaatsgevonden. Voor de geconstateerde werkzaamheden is echter geen exacte maatvoering bekend.

Op de kaart op pagina 31, tref u op de 'contra-indicatiekaart' (*KGT00720_XPS11*) een overzicht van de locaties waar op basis van beeld- en kaartmateriaal naoorlogse veranderingen zijn geconstateerd.

Indicatiekaart

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



Datum:
13 november 2020

Project:
KGT00720

Opdrachtgever:
Kragten

Tekening Nr:
KGT00720_XPS10

Copyright 2020 Xplosure

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Krater afwerpmunitie
- Militaire loopgraaf
- Tankgracht
- Inslagengebied

Schaal:
1:2.000

Meter



Esri Nederland, Community Map Contributors

Esri Nederland, Community
Map Contributors

Contra-indicatiekaart

CONTACTGEGEVENS
E-mail: info@xplosure.nl
Telefoon: 026-4450099
www.xplosure.nl

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



Datum:
13 november 2020

Project:
KGT00720

Opdrachtgever:
Kragten

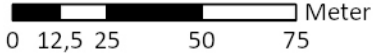
Tekening Nr:
KGT00720_XPS11

Copyright 2020 Xplosure

Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Graafwerkzaamheden
-  Ondergrondse infrastructuur
-  Verhardingen

Schaal:
1:2.000



Meter



Esri Nederland, Community Map Contributors

Esri Nederland, Community
Map Contributors

5.2 Horizontale en verticale afbakening verdacht deelgebied

Zowel het vigerende WSCS-OCE als de op korte termijn verwachte opvolging hiervan, het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten (juni 2020), geven beschrijvingen van afbakeningsmethoden per achterhaald type indicatie. Om de onderzoeksresultaten zo toekomstbestendig mogelijk te laten zijn, worden hieronder de relevante afbakeningsmethodieken uit het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse opgenomen en gewogen, met als doel een definitieve afbakening van verdachte (deel)locaties binnen het te bewerken gebied te kunnen opstellen.

1. Achterhaalde indicatie: aantreffen antitankmijn bij ploegwerkzaamheden in 1946

Voor wat betreft de in 1946 aangetroffen antitankmijn in / nabij het onderzoeksgebied, is in het certificatieschema het volgende opgenomen:

INDICATIE	MIJNENVELD
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Geregistreerd mijnenveld of gebied waar ooit de aanwezigheid van landmijnen is vermoed.
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD 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 mijnenveld meerdere keren op aanwezigheid van mijnen is onderzocht; - de nauwkeurigheid van de aangegeven begrenzing van het mijnenveld; - verschijningsvorm; - welke voor de hand liggende dumplocaties er in de nabijheid van het mijnenveld aanwezig zijn geweest; - of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen op de locatie van het mijnenveld of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze CE heeft/hebben met het mijnenveld.

Tabel 3: De in het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse opgenomen uitgangspunten voor het beargumenteerd afbakenen van verdacht gebied inzake mijnenvelden.

Xplosure is van mening dat het onvoldoende feitelijk vaststaat dat er binnen het onderzoeksgebied nog meer mijnen aanwezig zouden moeten zijn. Reden hiervoor is het feit dat er voor het gebied geen legrapport bekend is, waarop zaken als precieze leglocatie en –aantallen opgenomen zouden moeten zijn. De locatie op de mijnenkaart is aangegeven op basis van de spontaan, tijdens ploegwerkzaamheden aangetroffen antitankmijn en overlapt bovendien enkel een deel van het onderzoeksgebied. Op basis van dit gebrek aan feitelijke (mijnenveld)gegevens, geldt de in 1946 aangetroffen mijn als spontane / toevalsvondst beschouwd te worden en dient het onderzoeksgebied voor wat betreft deze indicatie als **onverdacht** beschouwd te worden.

2. Achterhaalde indicatie: het onderzoeksgebied heeft in de periode november 1944 – maart 1945 tot beschoten gebied behoord.

INDICATIE	ARTILLERIEBESCHIETING
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Beschieting door grondgebonden geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpsystemen of beschieting door scheepsgeschut.
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD 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

Tabel 4: De in het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse opgenomen uitgangspunten voor het beargumenteerd afbakenen van verdacht gebied inzake artilleriebeschietingen.

Xplosure is van mening dat er een relatie is tussen de achterhaalde historische informatie uit literatuur en archiefonderzoek (waarbij is vastgesteld dat het onderzoeksgebied in de periode november 1944 – maart 1945 onderdeel heeft uitgemaakt van een frontgebied) en het aantreffen van verschoten artilleriemunitie van artillerie met het kaliber 25-ponder (rook) in en om het onderzoeksgebied. Aangezien het geen enkele vondst, maar een veelheid aan vondsten betreft, is hier sprake van een causaal verband en dient er bij verder bodemingrepen in het plangebied rekening gehouden te worden met het aantreffen van meer van dergelijke typen en kalibers Ontpofbare Oorlogsresten. Op basis van de achterhaalde gegevens en het verband tussen de historische informatie omtrent oorlogshandelingen met de naoorlogs aangetroffen munitieartikelen, acht Xplosure het plangebied feitelijk **verdacht** op het aantreffen van verschoten artilleriemunitie van het kaliber 25-ponder (rook). Op basis van ervaring kan gesteld worden dat de te verwachten diepte van dergelijke objecten bepaald kan worden op 2,5m –MV.¹⁰

¹⁰ Hierbij wordt uitgegaan van de maaiveldhoogte ten tijde van de daadwerkelijke oorlogshandelingen. Naoorlogse vergravingen of ophogingen zijn bij de bepaling van de verticale afbakening dus niet meegenomen.

3. Achterhaalde indicaties: de aanwezigheid van militaire loopgraven en tankgrachten binnen het onderzoeksgebied

INDICATIE	MILITAIR OBJECT
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Gebouw, bouwwerk of cluster van gebouwen en/of bouwwerken, al dan niet voorzien van wapens en/of Conventionele Explosieven (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; ▪ communicatieloopgraaf; ▪ schuilloopgraaf; ▪ 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 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 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.
--	--

Tabel 5: De in het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse opgenomen uitgangspunten voor het beargumenteerd afbakenen van verdacht gebied inzake militaire objecten als loopgraven , tankgrachten etc..

Voor Xplosure staat niet vast dat de waargenomen militaire loopgraven en tankgrachten bemand / bevochten of verdedigd zijn. De militaire objecten zie zijn waargenomen maakten onderdeel uit van een grootschalige verdedigingszone aan de oostkant van de Maas en hadden tot algeheel doel om een eventuele Geallieerde opmars tegen te houden. Voor zover bekend is deze militaire zone vanuit de westzijde van de Maas door Geallieerde legers met artillerie beschoten en is van man-tegen-man gevechten geen sprake geweest. Het is dan ook niet feitelijk vastgesteld dat de militaire werken bemand zijn geweest, waardoor het evenmin vast is komen te staan dat er eventueel Ontpofbare Oorlogsresten in de voormalige grachten zijn achtergelaten. Door de afwezigheid van dergelijke informatie, dient geconcludeerd te worden dat de locaties van de loopgraven en tankgracht enkel onderdeel uitmaakten van beschoten gebied, en dat van achterlating van munitieartikelen enkel de conclusie feitelijk onverdacht van toepassing is.

5.3 Mogelijk aan te treffen munitieartikelen

Gezien voorgaande conclusies, is de feitelijk te onderbouwing verdenking binnen het onderzoeksgebied op het moment van schrijven het mogelijk aantreffen van:

- Verschoten rookgranaten van het kaliber 25-ponder (evt. met tijdschokbuis No 221).

Uiteraard is het volledig uitsluiten van andere munitietypen niet mogelijk. Xplosure ziet het echter wel als haar taak om een zo feitelijk als mogelijk te onderbouwen verwachting weer te geven, op basis waarvan eventuele nadere opsporing aangevangen kan worden. Indien er tijdens opsporingswerkzaamheden reden wordt gevonden om deze paragraaf uit te breiden met andere of aanvullende mogelijk aan te treffen munitieartikelen, dan kan dit op basis van voortschrijdend inzicht ten alle tijden overwogen worden.

6. Leemten in kennis

- Van eventuele meldingen of ruiming van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied zijn over de periode 1940-1944 en 1948-1970 geen gegevens meer bekend bij de EOD en het SSA;
- Bepaalde indicaties die zijn aangetroffen in literatuur, archiefstukken en meldingsrapportages van de EOD zijn niet te herleiden naar een specifieke locatie. Met name de ruimrapporten die verwijzen naar een grote of uitgestrekte gebieden als 'Tegelseweg' zijn hier een voorbeeld van.

7. Conclusie en advies

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

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

Op basis van het indicatie-onderzoek zijn er feitelijk herleidbare gegevens achterhaald waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied in de periode november 1944 – maart 1945 bij beschietingen van artillerie betrokken is geweest. Andere indicaties als een in 1946 aangetroffen antitankmijn en aangelegde loopgraven en tankgrachten zijn na evaluatie door gebrek aan feitelijke relevantie verder buiten beschouwing gelaten.

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

Op basis van het contra-indicatieonderzoek is vastgesteld dat er in de periode 1988-1998 in het onderzoeksgebied bodemactiviteiten hebben plaatsgevonden. Deze bodemingrepen bestonden uit graafwerkzaamheden, de aanleg van kabels en leidingen en realiseren van verhardingen. Maatvoering is hiervan echter niet achterhaald.

3. Indien er sprake is van 'verdacht' gebied wat is dan de te verwachten het hoofdsoort, de subsoort, het kaliber / de gewichtsklasse, de nationaliteit en de verschijningsvorm van de mogelijk aanwezige CE en voor de hoofdsoort afwerpmunitie: tevens het type ontstekingsinrichtingen en het verwachte aantal.

Op basis van het onderzoek is geconcludeerd dat in het plangebied een feitelijk te onderbouwen verdenking is op het aantreffen van verschoten rookgranaten van het kaliber 25-ponder (evt. met tijdschokbuis No 221). De maximale diepte waarop dergelijke objecten kunnen worden aangetroffen is (op basis van ervaring) vastgesteld op een diepte van ca. 2,5m –MV. Locaties die in de naoorlogse periode al tot een dergelijke diepte zijn afgegraven kunnen diensgevolge als onverdacht worden aangemerkt.

Xplosure adviseert u om het opsporingsproces binnen de daadwerkelijk te ontgraven gebieden voort te zetten en de achterhaalde informatie en de getrokken conclusies uit dit onderzoek daarbij te betrekken. Alvorens tot opsporing zou worden overgegaan, zou het definitieve plan voor de uit te voeren bodemingrepen als het ware over deze onderzoeksresultaten gelegd kunnen worden, waardoor een Projectgebonden Risicoanalyse (PRA) ontstaat. Op deze manier wordt een onderbouwd beeld gecreëerd van de aard en omvang van de noodzakelijke opsporingsinspanningen. De daadwerkelijke opsporing kan ofwel middels oppervlakedetectie (gevolgd door puntsgewijze benadering van verdachte objecten), ofwel middels gecontroleerde ontgraving plaatsvinden. Eén en ander is afhankelijk van de definitieve gebiedsindeling en bijbehorende uitvoeringsplannen.

8. Bijlagen

Bijlage 1: Verantwoording en bevindingen van / in geraadpleegde bronnen

Literatuur en rapportages

Aan de start van het bronnenonderzoek wordt op basis van literatuuronderzoek een lijst opgesteld met oorlogshandelingen die relevant zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied (indicaties). Deze lijst bevat tevens een verwijzing naar de data waarop de oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden. Om een totaalbeeld te krijgen van mogelijk relevante oorlogshandelingen in en nabij het onderzoeksgebied is onder meer de onderstaande, deels locatiespecifieke literatuur geraadpleegd. In de geraadpleegde literatuur kunnen verwijzingen naar oorlogshandelingen worden aangetroffen welke op basis van de locatiebeschrijvingen herleidbaar zijn naar het onderzoeksgebied. Deze feitelijk herleidbare indicaties zijn in het chronologisch overzicht in *paragraaf 3.4* opgenomen. Verdere verificatie van de relevantie en herleidbaarheid vindt plaats middels archiefonderzoek en luchtfotoanalyse.

Gedrukte literatuur

- Blondel, M., *Die Swaere Noodt: Kroniek van een belegerde stad* (Venlo 1945).
- Blondel, M., *Oorlog en herstel in Noord-Limburg 1940-1950, een herinnering in foto's* (Venlo 1981).
- Keulards, H., *Bombardementen op de Maasbruggen te Venlo : oktober-november 1944* (Venlo 1984).
- Kurstjens, W., *Tegelen in de Tweede Wereldoorlog* (Venlo 2005).
- Lokven, M. van en H. Hermsen, *Drie bewogen maanden (oktober, november, december 1944) in Venlo* (Venlo 2008).
- Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen 1940 2 delen* ('s-Gravenhage 1970).
- Nierstrasz, V.E., *De verdediging van Noord-Limburg en Noord-Brabant, Mei 1940* (Den Haag 1953).
- Weelen, P., *Limburg bevrijd* (Ljubljana 1995).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog, deel 1* (Den Haag 1990).
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...: kroniek van een luchtoorlog, deel 2* (Den Haag 1993).

Niet gedrukte literatuur

- Eversteijn, T., 'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945' (niet gepubliceerd).

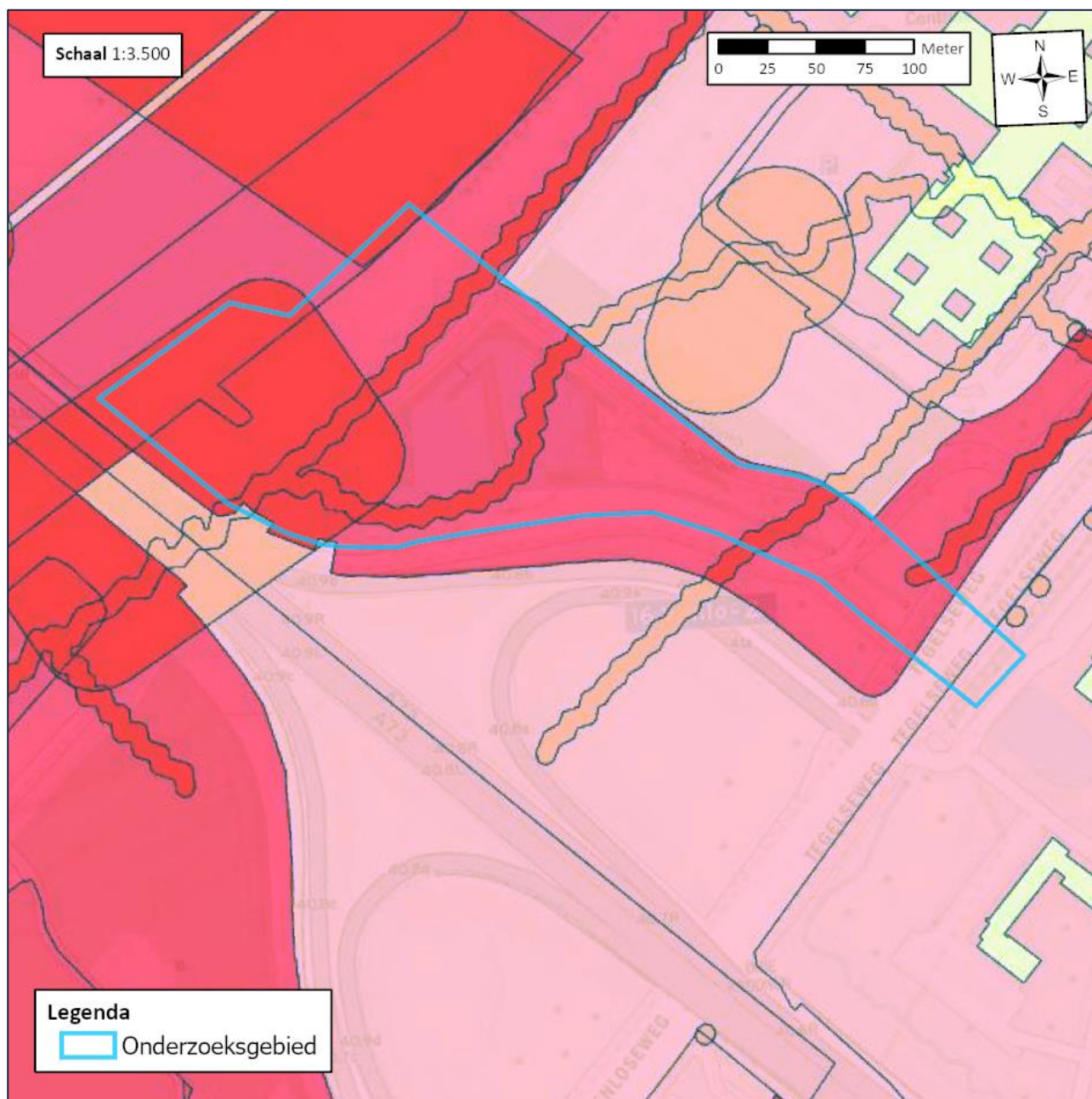
Reeds uitgevoerde vooronderzoeken

Conform de eisen die in het Certificatieschema worden gesteld aan een vooronderzoek 40-45, is een inventarisatie gemaakt van reeds uitgevoerde bureaustudies.¹¹ Deze inventarisatie is gemaakt met behulp van informatie afkomstig van de branchevereniging Vereniging voor Explosievenopsporing (VEO). Uit deze inventarisatie is gebleken dat er voor (de directe omgeving van) het onderzoeksgebied enkele eerdere onderzoeken bekend zijn, te weten:

- Bombs Away, CE-Bodembelastingkaart gemeente Venlo (Utrecht, 05-05-2017, projectcode 16p080)
- T&A Survey BV, *Traject ziekenhuis te Venlo* (Amsterdam, 01-01-2013, projectcode GPR3183)

Uit door de gemeente Venlo beschikbaar gesteld kaartmateriaal is gebleken dat er op basis het voorgenoemde onderzoek voor wat betreft het grootste deel van het projectgebied een verdenking bestaat op de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten. Welke verschijningsvormen, soorten of kalibers het zou kunnen betreffen wordt uit het openbaar gemaakte kaartmateriaal niet duidelijk.

¹¹ Net als met het andere bronnenmateriaal, is het aan de onderzoeker van de bureaustudie zijn / haar professionele en vakinhoudelijke keuze om niet, deels of volledig gebruik te maken van de genoemde onderzoeken van derden. Enkel wanneer een duidelijke, objectieve en herleidbare meerwaarde wordt verwacht, zal het rapport van derden (daar waar relevant) door Xplosure worden betrokken in het voorliggende onderzoek.



Afbeelding KGT00720_XPS12 overzicht van het onderzoeksgebied met daarbinnen locaties met een verhoogd (oranje en roze) en hoog (rood) risico op de aanwezigheid van achtergebleven Ontplobbare Oorlogsresten.

Overige rapportages / documentatie

- *Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid, Jaarplan 2015 (Den Haag 2014);*
- *Staatsblad van het Koninkrijk der Nederlanden, Besluit van 28 november 2019 tot wijziging van het Arbeidsomstandighedenbesluit (...), Staatsblad 471 (november 2019)*
- *Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen, Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplobbare Oorlogsresten (versie 2020-02)*

Informatie uit krantenartikelen of online bronnen

Ten behoeve van onderzoek naar contra-indicaties in de vorm van explosievenruiming over de periode 1940-1972 is, naast diverse andere digitale bronnen, gezocht naar krantenberichten via de online zoekmachine Delpher. Verder is in het Nationaal Archief het archief 2.04.110 Korps Hulpverleningsdienst van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 1945-1974 geraadpleegd. Na de Tweede Wereldoorlog werd in februari 1946 het Korps Hulpverleningsdienst geformeerd uit personeel, voornamelijk afkomstig uit de Luchtbeschermingsdienst van verschillende gemeenten. Dit Korps werd verdeeld in afdelingen en gesteld onder de verantwoordelijkheid van de minister van Binnenlandse Zaken. Het KHD was behulpzaam bij de ruiming van achtergebleven munitie en kreeg daartoe enige opleiding van militaire instanties. Ook had de KHD een voorlichtingstaak aan kinderen over zwerfmunitie. In 1955 werd de Organisatie Bescherming Bevolking opgericht, waaronder het KHD kwam te vallen. In 1971 werd de taak van de KHD overgedragen aan de EOD. Door middel van het raadplegen van delen van het archief van de Hulpverleningsdienst is getracht inzicht te verkrijgen in mogelijke ruiming van CE in de periode van ca. 1947 tot en met het begin van de jaren '70 van de vorige eeuw.

GERAADPLEEGDE WEBSITES	
Titel:	Vindplaats:
Beeldbank Tweede Wereldoorlog	https://www.beeldbankwo2.nl/
Delpher	http://www.delpher.nl
Vereniging van Explosievenopsporing	http://explosievenopsporing.nl
Gemeentenatlas	http://gemeentenatlas.nl
Inspectie SZW	http://inspectieszw.nl
Wil Soree	http://www.soree.info/digi-albums/villa-sstraatman
Topotijdreis	http://topotijdreis.nl
Verliesregister Studiegroep Luchtoorlog	http://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl

Tabel 6: Overzicht van geselecteerde en geanalyseerde websites.

2.04.110 ARCHIEF KORPS HULPVERLENINGSDIENST VAN HET MINISTERIE BINNENLANDSE ZAKEN 1945-1974	
Inv.nr.:	Omschrijving:
20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. Zonder datum
21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1945-1947
22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1957-1959
27	Register met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig. 1965-1970
28	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst. 1947-1970

Tabel 7: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken uit het Nationaal Archief te Den Haag voor wat betreft het Archief van het Korps Hulpverleningsdienst van het Ministerie van Binnenlandse Zaken.

In de geraadpleegde krantenartikelen en online bronnen is geen informatie gevonden die een bijdrage levert aan de beantwoording van de vraag of er zich in of nabij het plangebied Ontploffbare Oorlogsresten kunnen bevinden. Wel is een beschrijving gevonden omtrent de verwoesting van Huize Gustu op 3 december 1944, welke gelegen was in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied. Dit gegeven is in het chronologisch overzicht van de achterhaalde indicaties opgenomen.

Archieven: gemeentelijk, regionaal en provinciaal

Bij het raadplegen van het gemeentelijke archief dienen ten minste de stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde Ontploffbare Oorlogsresten 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 Ontploffbare Oorlogsresten en oorlogsschaderapporten geraadpleegd. Indien er indicaties zijn voor de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten dient in het gemeentelijke en provinciaal archief voorts te worden gezocht naar gegevens over relevante naoorlogse ontwikkelingen (contra-indicaties), tenzij met de opdrachtgever overeen is gekomen dat dergelijk onderzoek geen deel uitmaakt van de opdracht. Indien deze gegevens niet aanwezig zijn, dient dit te worden vermeld in de rapportage.

Voor het onderzoek 'Monding Wylrebeek te Venlo' zijn de volgende gemeentelijke, regionale en provinciale archieven geraadpleegd:

Gemeentearchief Venlo

Voor het onderzoek Monding Wylrebeek te Venlo is gebruik gemaakt van het gemeentearchief van Venlo. Bij deze archiefstudie, welke in oktober 2020 is uitgevoerd, zijn de volgende documenten bestudeerd:

228 GEMEENTESECRETARIE VENLO, 1939-1945	
Inv.nr.:	Omschrijving:
678-679	Aangelegenheden inzake aangerichte oorlogsschade aan woningen en andere bouwwerken in het algemeen
976	Brandstichtende middelen afgeworpen uit vliegtuigen, 1940-1944
980	Opruimen van oorlogstuig, 1939-1943
1031-1032	Overige mededelingen van het hoofd van de gemeentelijke luchtbeschermingsdienst aan de burgemeester inzake bominslagen en andere bijzondere gebeurtenissen
1033-1036	Mededelingen aan de hoofdinspectie voor de luchtbescherming en Duitse instellingen van bijzondere gebeurtenissen

Tabel 8: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken uit het gemeentearchief van Venlo voor wat betreft munitiegerelateerde informatie uit de periode 1939-1945.

243 GEMEENTESECRETARIE TEGELEN 1905, 1930-2000, 2004	
Inv.nr.:	Omschrijving:
4280	Stukken betreffende de organisatie van de luchtbescherming, 1942-1946
4677	Herstel van oorlogsschade aan het veer, 1945-1947
5101	Afhandeling van oorlogs- en bezettingsschade, de vergoedingen alsmede de verrekening met het departement, 1942 - 1946
5103	Herstel van oorlogsschade, 1946 - 1955
5104	Register van oorlogsschade, 1944 - 1946

Tabel 9: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken uit het gemeentearchief van Venlo voor wat betreft munitiegerelateerde informatie uit de periode 1939-1945.

402 GEMEENTESECRETERIE VENLO 1965, 1979 - 1988, 2000	
Inv.nr.:	Omschrijving:
2381	Verstrekking en kennisname van inlichtingen inzake opsporing, ruiming en vernietiging van explosieven, 1979-1988.
2387	Opsporing, ruiming en vernietiging van explosieven op diverse locaties, 1986-1988.
2381	Verstrekking en kennisname van inlichtingen inzake opsporing, ruiming en vernietiging van explosieven, 1979-1988.

Tabel 10: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken uit het gemeentearchief van Venlo voor wat betreft munitiegerelateerde informatie uit de periode 1939-1945.

Regionaal Historisch Centrum Limburg

Informatie omtrent het Militair Gezag van de Provincie Limburg in de periode 1944-1947, is te vinden in het Regionaal Historisch Centrum Limburg in Maastricht. Het historisch centrum is in september 2020 is bezocht. In het archief zijn de volgende documenten bestudeerd.

07.E09 MILITAIR GEZAG LIMBURG, 1944-1947	
2.1	Archieven P.M.C. Limburg
14	Wapens onder burgerbevolking – correspondentie en rapporten betreffende
41	Luchtbescherming en Brandweer-algemeen
42	Mijnen en projectielen, aangiften, opruiming en rapporten betreffende.-
43	Mijnen, projectielen en ander oorlogstuig-correspondentie betreffende.-

Tabel 11: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken uit het Nationaal Archief te Den Haag voor wat betreft de documenten van het Militair Gezag in Zuid-Holland in de periode 1944-1947

Feitelijk herleidbare indicaties zijn in het chronologisch overzicht in paragraaf 3.4 opgenomen.

Archieven: Nationaal

Nationaal Archief Den Haag

In het Nationaal Archief is archief 2.04.53.15 *Ministerie van Binnenlandse 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. Luitenant-generaal b.d. P.H.A. de Ridder werd destijds aangesteld als inspecteur. In 1942 verving de Duitse bezetter de Wet tot Bescherming van de Bevolking tegen Luchtaanvallen door de Luchtbeschermingsverordening. Dit bracht de luchtbescherming sterker onder de controle van de bezetter. De inspectie werd uitgebreid en overgeheveld naar het directoraat-generaal van Politie van het ministerie van Justitie. Luitenant-kolonel A. van Batenburg werd aangesteld als hoofdinspecteur. Na de bevrijding volgde op 15 juli 1945 algemeen ontslag van het personeel van de inspectie.

Het archief bevat stukken over de eigen organisatie, correspondentie met de Duitse bezetter, met overheidsinstellingen over maatregelen om objecten te beschermen en met bedrijven die luchtbeschermingsartikelen leverden. Tot de onderwerpen die aan de orde komen behoren voorlichtingsmateriaal voor de bevolking, rapporten over luchtactiviteiten, maatregelen voor de bescherming van kunstschaten, monumenten, scholen

en kerken, regels voor verduistering, voorschriften voor schuilkelders, sirenes, gasmaskers, de organisatie van de luchtbescherming, oefeningen, cursussen en evacuatieplannen.

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

Ook 2.13.71 *Archieven van het Ministerie van Defensie te Londen [1940-1941]; Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)* is geraadpleegd met betrekking tot mogelijk relevante gegevens voor het onderzoeksgebied. Dit betreft het archief van het ministerie van Defensie (later Oorlog) dat vanaf 14 mei 1940 in Londen was gevestigd. Het hield zich onder meer bezig met luchtvaart, militaire operaties en inlichtingen uit Nederland. Ook een onderzoek naar het verloop van de Meidagen van 1940 en de voorbereiding van de terugkeer naar Nederland behoorde tot het takenpakket. Het Bureau Londen hield zich na de bevrijding bezig met de afwikkeling van zaken in Engeland, waarna het in 1947 werd opgeheven.

2.04.53.15 INSPECTIE BESCHERMING BEVOLKING LUCHTAANVALLEN		
Inv.nr.:	Omschrijving:	
69-79	Meldingen en proces-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten, 1940-1941	
	79	Limburg

Tabel 12: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken uit het Nationaal Archief te Den Haag voor wat betreft de documenten van de Inspectie Bescherming Bevolking Luchtaanvallen.

2.13.210 MINISTERIE VAN DEFENSIE: COMMISSIE VAN PROEFNEMING		
Inv.nr.:	Omschrijving:	
23	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontpofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, 1940	

Tabel 13: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken uit het Nationaal Archief te Den Haag voor wat betreft de Commissie van Proefneming.

2.13.71 ARCHIEVEN VAN HET MINISTERIE VAN DEFENSIE TE LONDEN 1940-1941 - MINISTERIE VAN OORLOG TE LONDEN [1941-1945]; DEPARTEMENT VAN OORLOG: BUREAU LONDEN [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)		
Inv.nr.:	Omschrijving:	
1788-2107	2098	Provincie Limburg, 1940-1945

Tabel 14: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken uit het Nationaal Archief te Den Haag voor wat betreft het Ministerie van Oorlog in Londen.

NIOD Instituut voor Oorlogs- Holocaust- en Genocidenstudies Amsterdam

Bij het NIOD, is het archief van 'Generalkommissar für das Sicherheitswesen en Höhere SS- und Polizeiführer' geraadpleegd. Als Generalkommissar für das Sicherheitswesen en Höhere SS- und Polizeiführer was Hanns Albin Rauter (1892-1949) belast met de "openbare orde en veiligheid". De SS, de Befehlshaber der Sicherheitspolizei und des SD en het totale Nederlandse politieapparaat ressorteerden onder hem. Rauter was als Generalkommissar ondergeschikt aan Seyss-Inquart, maar in zijn hoedanigheid als Höhere SS- und Poli-

zeiführer, waardoor hij rechtstreeks in contact stond met Reichsführer SS Heinrich Himmler, wist hij een zelfstandige positie te verwerven. Tevens is het archief van het Departement van Justitie tussen 1940 en 1945 geraadpleegd, te weten: *216k Departement van Justitie (1935) 1940-1945 (1950)*. De archiefonderdelen van het Departement van Justitie, behorende tot de Collectie Nederlandse Overheidsinstellingen, zijn gesplitst in het eigenlijke departement en de diensten die onder het departement ressorteerden. De afdeling "departement" vormt slechts een fractie van het geheel. Van het daarop volgende gedeelte, hoofdzakelijk daterend van 1943 af, heeft het overgrote merendeel der stukken betrekking op de Gewestelijke Politiepresidenten, de Politie en de Marechaussee. Deze stukken zijn echter van weinig betekenis en handelen hoofdzakelijk over routine-aangelegenheden als brand, diefstal, overvallen, opsporingen etc. De gebruikelijke ordening volgens het zgn. "herkomstprincipe" bracht met zich mee, dat men hier en daar dublures aantreft. Zo heeft bijv. de Rijksvreemdelingendienst zowel onder de Rijksrecherchecentrale van het Directoraat-Generaal van Politie als onder die van de Gevolmachtigde voor de Reorganisatie van de Nederlandse Politie geressorteed. Onder beide rubrieken vindt men dus stukken van de RVD. In een enkel geval is van de ordening volgens dit principe afgeweken; dit was o.m. het geval bij de stukken welke betrekking hebben op de luchtbescherming. Behalve documenten, afkomstig van de afdeling Luchtbescherming zelf, bevinden zich hieronder namelijk ook rapporten, correspondentie etc. van de afdelingen Politie, Marechaussee e.d. Deze zouden dus eigenlijk bij genoemde afdelingen dienen te worden ondergebracht, doch ter vermijding van tijdrovende verschuivingen binnen het archief werd besloten, deze stukken, die als één geheel ontvangen werden, bijeen te laten.

077 GENERALKOMMISSARIAT FÜR DAS SICHERHEITSWESEN (HÖHERE SS- UND POLIZEIFÜHRER NORD-WEST), (1938) 1940-1945	
Inv.nr.:	Omschrijving:
1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943

Tabel 15: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken uit het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam voor wat betreft het Archief van het Generalkommissariat.

216K DEPARTEMENT VAN JUSTITIE, (1935) 1940-1945 (1950)	
Inv.nr.:	Omschrijving:
180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944
181	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Aalsmeer-Apeldoorn.
182	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Arcen-Arnhem.
183	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Baarn-Burgh.
184	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Capelle a/d IJssel-Dwingeloo.
185	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Echt-Zwolle
186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen

Tabel 16: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken uit het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam voor wat betreft het Archief van het Departement van Justitie.

De collectie “Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940–1945)” met collectienummer 575 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) dient conform het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplobbare Oorlogsresten te worden geraadpleegd. De collectie “Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940” met collectienummer 409 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie hoeft enkel te worden geraadpleegd indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat grondgevechten hebben plaatsgevonden in de periode mei 1940.

Enkel uit de inventaris van de collectie 575 zijn enkele documenten geselecteerd die relevant zouden kunnen zijn voor (de omgeving van) het onderzoeksgebied, te weten:

575 DUITSE VERDEDIGINGSWERKEN EN INUNDATIES VAN NEDERLANDS GRONDGEBIED IN DE OORLOG/ RAPPORTEN VAN MILITAIRE AARD VANUIT BEZET NEDERLAND AAN BUREAU INLICHTINGEN LONDEN 1940-1945			
Inv.nr.:	Omschrijving:		
269	E/1045/45	05-02-1945	Sterkte, verplaatsingen, legering Duitse troepen te Venlo, Velden, Tegelen, Belfeld, Reuver, Melick en Vlodrop
495	E/583-44		Stellingen te VENLO e.o. met schets
496	E/938-44		Stellingen te VENLO

Tabel 17: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken uit het Nederlands Instituut voor Militaire Historie in Den Haag voor wat betreft het Archief van Duitse verdedigingswerken.

De Explosieven Opruimingsdienst en het Semi-statisch Informatie Beheer Defensie

Voor deze bureaustudie is ten behoeve voor verder inzicht betreffende eerdere gedocumenteerde ruimingen van Ontplobbare Oorlogsresten in of nabij het onderzoeksgebied het archief van de Explosieven Opruimings-Dienst Defensie (EOD) te Soesterberg bestudeerd. De EOD is eigenaar van twee archieven: het Mijneveld-register en het archief met de ‘Uitvoeringsopdrachten (UO’s)’ – ook betiteld als ‘Melding Opdracht Ruimrapportage Afdoening (MORA’s)’; de zgn. ruimrapporten.

Voor dit onderzoek is een overzicht van de UO’s/MORA’s van het onderzoeksgebied ontvangen. Uit de praktijk is gebleken dat door de EOD en haar voorgangers het dichtstbijzijnde adres in de omgeving van de vindplaats als locatie aanduiding wordt gehanteerd. Dit kan betekenen dat het gemelde of geruimde object op een locatie (bijvoorbeeld in akkerland achter het vermelde adres) is gevonden zodat naderhand slechts bij benadering de locatie kan worden aangegeven. Om de door de EOD opgegeven adressen en plaatsaanduidingen te lokaliseren is gebruik gemaakt van Google Maps. Er heeft beperkte controle plaatsgevonden of de hieraan ontleende adresgegevens corresponderen met mogelijk in de loop van de jaren veranderde huisnummering, straatnamen of perceelindelingen. Verder zijn te globale locatieaanduidingen en ruimingen waarbij geen CE zijn aangetroffen (bijvoorbeeld “schroot”) niet meegenomen.

Bij het raadplegen van de overzichtslijsten van de EOD, heeft Xplosure de meldingslocaties geanalyseerd op de aanwezigheid van (voor dit specifieke onderzoeksgebied) relevante locatieaanduidingen zoals Tegelseweg, Venloseweg, Vikingpad, Ziekenhuis, Gelissenstraat, A73 etc.

MELDINGS- EN RUIMGEGEVENS VAN VERDACHTE OBJECTEN / ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN (1971 – 2019)		
Nummer	Locatie	Aangetroffen
19711846	Tegelseweg en de Horsterweg	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB); 1x brisantgranaat.

19721790	Hulsterweg (begraafplaats)	1x nevelgranaat
19721958	Tegelseweg	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19721959	Tegelseweg	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19722930	Nabij de Tegelseweg	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19730129	Geliskensdijkweg 50	1x raketmotor 15cm (leeg)
19730994	Tegelseweg 217	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB); 1x brisantgranaat 7,5 cm.
19732452	Tegelseweg	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19760343	Tegelseweg 191	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19760677	Tegelseweg	Rapport niet aangeleverd
19761943	Oude Tegelseweg	Rapport niet aangeleverd
19762742	Tegelseweg	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19782607	Geliskendijkweg	Rapport niet aangeleverd
19782733	Tegelseweg	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19782752	Tegelseweg	2x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19782898	Tegelseweg	1x brisantbom MC 1000 lbs m/pistool No 30 (GB).
19790446	Tegelseweg	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19791462	Tegelseweg/Danoweg	2x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19791495	Tegelseweg 116	Rapport niet aangeleverd
19791890	Tegelseweg	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19792403	oude Tegelseweg	Rapport niet aangeleverd
19793053	Bouwplaats Tegelseweg	Rapport niet aangeleverd
19793302	Tegelseweg, achter Villa Straatman	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB); 1x staartstuk van 3" mortier (GB).
19800594	Tegelseweg	3x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB); 1x rookpot van 25 pr (GB).
19801388	Tegelseweg	1x brandbom van 30 lbs m/schokbuis No 38 (GB).
19802718	Tegelseweg	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19802993	Tegelseweg	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19803184	Tegelseweg 210	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19803329	Tegelseweg	4x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19810156	ziekenhuis	Rapport niet aangeleverd
19810248	Tegelseweg	Rapport niet aangeleverd
19810642	Tegelseweg	"Explosief niet meer te vinden"
19810968	Tegelseweg bouw nieuw ziekenhuis	Gemelde granaat niet meer te vinden.
19811052	Gelissenstraat prof	"Granaat al eerder geruimd."
19812250	t.o. Tegelseweg 210	Rapport niet aangeleverd
19812799	Tegelseweg 207	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19821981	Tegelseweg	1500 st kleinkalibermunitie.
19823360	Tegelseweg 208	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19823880	Tegelseweg	10x brisantpantsergranaat van 8,8 cm (D); 12x brisantpantsergranaat van 7,5 cm (D); 5x brisantpantsergranaat van 4,5 cm (D); 3x pantsergranaat van 17 pr (GB); 1x pantsergranaat van 6 pr (GB); 3x brisantgranaat van 7,5 cm (D); 1x restant van brisantbom van 20 lbs (GB).
19830662	Gelissensingel prof	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19831602	ziekenhuis	Rapport niet aangeleverd
19832394	Ziekenhuis (in aanbouw)	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19833376	Ziekenhuis (in aanbouw)	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19833898	Geliskensdijkweg	1x brisantgranaat van 10,5cm
19873065	Tegelseweg	3x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19873172	Hulsterweg (nabij begraafplaats)	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19873259	Holsterweg	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19881963	Tegelseweg	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19883075	Geliskensdijkweg (zandweg)	1x brisantgranaat van 10,5cm

19900131	Bouwplaats 'Hoge School' Hulsterweg	Rapport niet aangeleverd
19910457	Hulsterweg 2-6	1x rookpot afkomstig van 25 Pr. (GB)
19921123	Tegelseweg	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB); 1x brisantgranaat van 17pr (GB).
19922392	Hulsterweg 2 t/m 6	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19922588	Vikingweg	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19930123	Pr. Gelissensingel	1x rookgranaat van 25 Pr, verschoten (GB).
19930463	Vikingweg	3x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB);
19932385	Nieuwe brug nabij de tegelseweg	Rapport niet aangeleverd
19950890	Tegelseweg, Venlo	2x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19951361	Tegelseweg, Venlo	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19951424	Nieuwe A73	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
19952308	Hulsterweg	1x rookgranaat van 25 Pr, verschoten (GB).
20031000	Hulsterweg	1x rookgranaat van 25 Pr, verschoten (GB).
20050748	Vicuri ziekenhuis, Tegelseweg 210 Venlo	Geen explosieven
20060688	Tegelseweg 210 te Venlo.	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
20070148	tegelseweg 210 Viecuri Ziekenhuis	1x rookgranaat van 25 Pr, zonder rookpotten (GB).
20081463	Hulsterweg	Geen explosief
20101432	Hulsterweg 2	1x Rookgranaat; 25 pdr met tijdschokbuis No 221 (verschoten)
20101599	Tegelseweg 255	1x Rookgranaat; 25 pdr met tijdschokbuis No 221 serie (verschoten)
20111908	Hulstweg en kruising met de Ariënsstraat	1x Rookgranaat; 25 pdr met tijdschokbuis No 221 B1 (verschoten)
20120332	Hulsterweg 82	1x Rookgranaat; 25 pdr met tijdschokbuis No 221 B (UK) (verschoten)
20120337	Oude Venloseweg	1x Pantsergranaat; 17 pdr (UK) (verschoten)
20130455	Tusen A73 en park	1x Brisantgranaat; 25 pdr zonder ontsteker (verschoten, leeg)
20140270	Wylrehofweg	1x Rookgranaat; 25 pdr met restant tijdschokbuis No 221 (UK) (verschoten)
20142046	Tegelseweg	Rookgranaat; 25 pdr met restant ontsteker (verschoten, leeg)
20150728	Horsterweg t.o. 406	1x Rookgranaat; 25 pdr met tijdschokbuis No 221 serie (verschoten)
20161974	Hulsterweg, tegenover poort 3	1x Rookgranaat; 25 pdr met restant tijdschokbuis No 221 serie (UK) (verschoten)
20181322	Hulsterweg 1	1x Rookgranaat; 25 pdr met tijdschokbuis 221 serie verschoten
20190685	Venloseweg 33	3x Rookgranaat; 25pdr met tijdschokbuis No221 (verschoten) (leeg)

Tabel 18: De geselecteerde en geanalyseerde meldings- en ruimrapporten uit (de omgeving van) het onderzoeksgebied over de periode 1971-2019.

Op basis van het bovenstaande overzicht dient gesteld te worden dat er in en om het onderzoeksgebied vonden van conventionele explosieven zijn gedaan. De meest van toepassing zijnde verschijningsvorm en kalibers is de verschoten 25-ponder rookgranaat. In alle gevallen waren de rookpotten welke in dergelijke granaten zitten, er uit gevallen en waarschijnlijk ontbrand.

Een nadeel van het meldings- en ruimarchief van de EOD is dat deze niet volledig is: over de meldingen/ruimingen tussen 1940-1944 en 1947/1948-1971 zijn bij de EOD en het Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie van Defensie (SIB) nauwelijks gegevens beschikbaar. Eventuele meldingen of ruimingen van (vermoede) explosieven in of direct grenzend aan het onderzoeksgebied over de periode medio 2010-2019 zijn digitaal

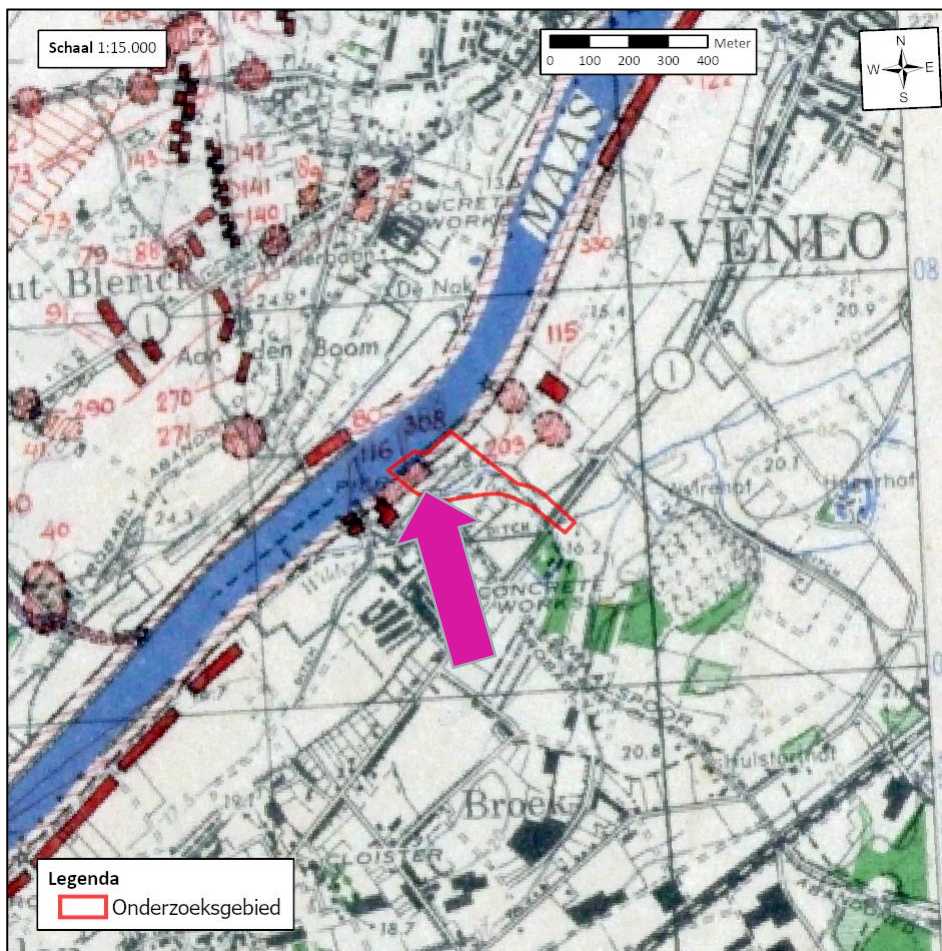
raadpleegbaar bij de EOD. Het SIB te Rijswijk beschikt nog wel over het archief van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (M.M.O.D). Deze dienst was in de periode 1945-1947 verantwoordelijk voor het opruimen van mijnen en achtergelaten munitie, waardoor een klein deel van de leemten in kennis opgevuld is. Het archief van de M.M.O.D bestaat uit meldingen, kaarten, plattegronden en ruimingrapporten uit diverse Nederlandse gemeenten en is voor deze studie eveneens geraadpleegd voor de locatie Tegelen:

ARCHIEF MIJN- EN MUNITIEOPRUIMINGSDIENST (M.M.O.D.)	
Inv.nr.:	Omschrijving
Doos 43	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 43 A t/m 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 19: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken van het Semi-statisch Informatie Beheer (SIB) van het Ministerie van Defensie.

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

Na de oorlog zijn de mijnenvelden in Nederland (voor zover bekend) in kaart gebracht in zogenaamde “mijnenboeken”. Deze mijnenkaarten zijn in het bezit van de EOD. Voor deze bureaustudie is bij de EOD na-vraag gedaan of er voor het onderzoeksgebied mijnenvelden zijn gedocumenteerd. Voor het onderzoeksgebied is één mijnen gerelateerd gebied aangegeven (op onderstaande kaart met de paarse pijl aangeduid.)



KG00720_XPS13: Fragment uit het relevante mijnenboek, waarop middels ArcGIS Pro aangegeven het onderzoeksgebied 'Monding Wylrebeek te Venlo'. Op het fragment is één mijnen gerelateerde locatie binnen het projectgebied aangegeven.

Xplosure heeft bij de Explosieven Opruimingsdienst nadere gegevens opgevraagd omtrent dit mijnenveld met kennummer 308. Uit de aangeleverde leg- en ruimrapport is gebleken dat er binnen het aangegeven gebied bij ploegwerkzaamheden een Tellermine no.38 is aangetroffen. Hierop hebben op 28 juni 1946 Geallieerde troepen het explosief verwijderd. Uit de documenten is niet gebleken dat er hier op volgend is gezocht naar meer van dergelijke mijnen. Omdat er geen sprake is van een legrapport, is nadere, feitelijke informatie niet voorhanden en betreft het mogelijk een spontane vondst.

Archieven: Internationaal

Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg

In het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg is de collectie Lageberichte van de Luftwaffenführungsstab geraadpleegd, die meldingen bevat over bomafwerpen op Nederlands grondgebied in de periode 10 mei 1940 – 10 november 1941. Uit raadpleging van dit archief (RL 2-II Generalstab Der Luftwaffe / Luftwaffenführungsstab) is gebleken dat er voor het onderzoeksgebied een tweetal meldingen relevant zijn voor de omgeving van het onderzoeksgebied. Het betroffen meldingen van bombardementen in februari en augustus 1941, welke na analyse niet direct herleidbaar bleken naar het plangebied.

The National Archives te Londen

Voor deze bureaustudie is in archiefmateriaal afkomstig van The National Archives te Londen een relevante onderzoeksinspanning geleverd aangaande het verzamelen van informatie over door de Royal Air Force uitgevoerde luchtaanvallen in het onderzoeksgebied of de directe omgeving. Hierbij is de periode 10 mei 1940 – 8 mei 1945 in ogenschouw genomen en is onderzoek verricht in relevante stukken van meerdere onderdelen

van de Royal Airforce.¹² Het onderzoek is hierbij gericht op het vaststellen van het aantal, de hoofd- en subsoort, gewichtsklasse en het type ontsteker(s) van eventuele afwerpmunitie en raketten die tijdens de luchtaanval zijn ingezet en op de inslaglocaties daarvan.

De Geallieerden hanteerden gedurende de Tweede Wereldoorlog onder andere het zogeheten Nord de Guerre coördinatenstelsel. De gegevens uit internationaal bronnenmateriaal (zoals bijvoorbeeld *Daily Logs* of *War Diaries*) met de eventueel daarin aangehaalde coördinaten zijn door middel van Geallieerde stafkaarten herleidbaar naar een locatie.

Het volgende kaartvierkant (circa 1km²) is bij het doornemen van de Geallieerde bronnen gehanteerd:

NORD DE GUERRE COÖRDINAAT:	
QE8907	Het onderzoeksgebied

Tabel 20: De gehanteerde kaartvierkant bij het doornemen van de *Daily Logs*.

Hoewel er uit literatuur en overig archiefonderzoek geen feitelijke aanleiding is gevonden om aan te nemen dat het onderzoeksgebied bij bombardementen betrokken is geweest, is zekerheidshalve gebruik gemaakt van de *Daily Logs* van de Geallieerde 2nd Tactical Airforce (2nd TAF – een Geallieerd luchtleger welke veelvuldig in de periode september 1944-april 1945 boven Nederland actief was). Deze gegevens zijn afkomstig uit *The National Archives* te Londen. Uit deze gegevens kan in de meeste gevallen (onder andere) informatie worden gehaald omtrent de aanvalsdoelen, het verloop van de gebeurtenissen/gevechtshandelingen en de gehanteerde wapens en/of gebruikte Ontploffbare Oorlogsresten.

Alvorens de gegevens uit deze *Daily Logs* verwerkt worden, dienen de volgende zaken opgemerkt te worden. De ervaring leert dat enige terughoudendheid bij het hanteren van de gegevens uit deze bron op zijn plaats is. Coördinaataanduidingen, informatie over bommenlast en gevechts-/ bombardementsbeschrijvingen kunnen door allerlei oorzaken niet overeenkomen met de werkelijke gebeurtenissen en/of locaties. Indien voorhanden, zal door middel van ander bronnenmateriaal (zoals de Operation Record Books van de betrokken RAF squadrons) of luchtfotoanalyse wordt getracht de (beschreven locaties van de) oorlogshandelingen te verifiëren en (indien relevant) te herleiden.

Voorgenoemd kaartvierkant is bij de bestudering van onderstaande archiefdocumenten meegenomen:

AIR 37 AIR MINISTRY: ALLIED EXPEDITIONARY AIR FORCE, LATER SUPREME HEADQUARTERS ALLIED EXPEDITIONARY FORCE (AIR), AND 2ND TACTICAL AIR FORCE: REGISTERED FILES AND REPORTS	
Inv.nr.:	Omschrijving:
714	2 nd Tactical Airforce: Daily log: July.- August 1944
715	2 nd Tactical Airforce: Daily log: Sept.- Oct. 1944
716	2 nd Tactical Airforce: Daily log: Nov.- Dec. 1944
717	2 nd Tactical Airforce: Daily log: Jan.- Feb. 1945
718	2 nd Tactical Airforce: Daily log: Mar.- May 1945

Tabel 21: De geraadpleegde documenten uit AIR37 van The National Archives te Londen (Groot-Brittannië).

¹² Onderdelen van de Royal Airforce kunnen betreffen Bomber Command, Coastal Command, Fighter Command / Air Defence Britain en Second Tactical Airforce. Afhankelijk van de achterhaalde indicaties omtrent luchtaanvallen, kunnen de relevante luchtmachtonderdelen nader bestudeerd zijn.

AIR 27 AIR MINISTRY AND SUCCESSORS: OPERATIONS RECORD BOOKS, SQUADRONS	
Inv.nr.:	Omschrijving:
1744	No. 349 squadron Operations Record Book, 1943 Mar. - 1946 Aug

Tabel 22: De geraadpleegde documenten uit AIR27 van The National Archives te Londen (Groot-Brittannië).

In bovengenoemde documenten zijn geen relevante gegevens achterhaald.

Nationale en internationale luchtfotoarchieven

Voor dit onderzoek heeft Xplosure de beschikbare luchtfoto's betreffende de datums waarop de oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden geïnventariseerd. Deze inventarisatie heeft plaatsgevonden op basis van de luchtfotocollecties van The Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland / National Collection of Aerial Photography te Edinburgh (NCAP), Wageningen UR te Wageningen (WUR) en de Topografische Dienst Kadaster te Zwolle (TOPO). Daarnaast is ook bij de Duitse Luftbilddatenbank een lijst van beschikbare luchtfoto's opgevraagd, om zodoende de beschikbaarheid van relevante luchtfoto's in kaart te brengen. Van de Topografische Dienst Kadaster zijn overigens ook kaarten bestudeerd die in het kader van de achterhaalde contra-indicaties de ontwikkelingen van het onderzoeksgebied in de naoorlogse periode in beeld hebben gebracht.

Uit de geïnventariseerde luchtfoto's zijn de meest geschikte luchtfoto's geselecteerd. Bij de selectie is rekening gehouden met dekking, opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, kwaliteit van het fotobeeld en de schaal. Er is getracht om luchtfoto's te gebruiken van vóór de oorlogshandelingen, en van zo kort mogelijk ná de relevante gebeurtenis (mits van voldoende kwaliteit voor interpretatie op oorlogsschade). Uit de inventarisatie is echter gebleken dat er met name van de oorlogsjaren 1944 en 1945 beeldmateriaal voorhanden is, hetgeen gezien de oorlogshandelingen in de regio van het onderzoeksgebied gunstig is.

De volgende beelden zijn voor het onderdeel luchtfotoanalyse geselecteerd, in ArcGIS Pro verwerkt en geanalyseerd op de aanwezigheid van munitie gerelateerde bodemverstoringen of –schades:

OPNAMEDATUM	SORTIENUMMER	BEELDNUMMERS	OPNAMEHOOGTE
12-10-1944	400-1281	3175	1:3.000
19-11-1944	16-1374	3014	1:16.000
22-03-1945	140-1714	3054	1:12.000

Tabel 22: De geselecteerde, verwerkte en geanalyseerde luchtfoto's

Bovenstaande luchtfoto's zijn voor de daadwerkelijke analyse middels ArcGIS Pro op de huidige topografie geplaatst en op munitie gerelateerde bodemverstoringen geanalyseerd. Resultaat van deze analyse is het gegeven dat er op de luchtfoto's diverse loopgraven en tankgrachten zijn waargenomen. Verwerking van de waarneembare indicaties zijn weergegeven op kaartnummer *KGT00720_XPS10* van dit rapport.

Bijlage 2: Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek

Deze bijlage maakt onderdeel uit van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten en beschrijft uitgangspunten voor het beargumenteerd afbakenen van verdacht gebied.

INDICATIE	MILITAIR OBJECT
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Gebouw, bouwwerk of cluster van gebouwen en/of bouwwerken, al dan niet voorzien van wapens en/of Conventionele Explosieven (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; ▪ communicatieloopgraaf; ▪ schuilloopgraaf; ▪ 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 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 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.
--	---

INDICATIE	MIJNENVELD
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Geregistreerd mijnenveld of gebied waar ooit de aanwezigheid van landmijnen is vermoed.
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD 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 mijnenveld meerdere keren op aanwezigheid van mijnen is onderzocht; ▪ de nauwkeurigheid van de aangegeven begrenzing van het mijnenveld; ▪ verschijningsvorm; ▪ welke voor de hand liggende dumplocaties er in de nabijheid van het mijnenveld aanwezig zijn geweest; ▪ of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen op de locatie van het mijnenveld of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze CE heeft/hebben met het mijnenveld.

INDICATIE	DUMPLOCATIE VAN ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN
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 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.

INDICATIE	VLIEGTUIGCRASH
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Het neerkomen van (delen van) een militair vliegtuig, niet zijnde een geslaagde (nood)landing.
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD 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.

INDICATIE	VERNIELINGSLADING
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Vernielingslading (al dan niet in werking gesteld)
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD 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.

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 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 hoofdsoort, 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 ruiming en kort na de explosie hebben plaatsgevonden en onder welke omstandigheden/condities dat is gebeurd.
--	---

INDICATIE	ARTILLERIEBESCHIETING
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Beschieting door grondgebonden geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpsystemen of beschieting door scheepsgeschut.
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD 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 vershoten 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

INDICATIE	RAKETBESCHIETING DOOR JACHTBOMMENWERPERS
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Raketbeschieting door jachtbommenwerpers, in de Nederlandse praktijk doorgaans door Hawker Typhoons
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD 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); ▪ 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.

INDICATIE	BOMBARDEMENT MET BRISANTBOMMEN
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Luchtaanval met inzet van brisante afwerpmunitie, inclusief clusterbommen.
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD 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 afwerp in duikvlucht, een afwerp van geringe hoogte of een afwerp van grote hoogte, vliegrichting, afwerp 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.

INDICATIE	BOMBARDEMENT MET BRANDBOMMEN
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Luchtaanval met inzet van afwerpmunitie met een brandlading
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD 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.

INDICATIE	BESCHIETING DOOR Vliegtuigen
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Beschieting door vliegtuigen met boordwapens / boordgeschut
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD 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.

INDICATIE	INSLAGPUNT VAN EEN BLINDGANGER (Vliegtuigbom)
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Informatie (cf. paragraaf 3.4 onder 7a van het certificatieschema) 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 AF- BAKENEN 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 vliegsnelheid; ▪ de afwerphoogte; ▪ de ondergrondse offset; ▪ schadebeeld; ▪ de naoorlogse zoekacties.
---	--

INDICATIE	INSLAGPUNT VAN EEN V1
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Gebied dat is getroffen door een inslag van een V1
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD AF- BAKENEN 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.