



EXPLOAD

EXPLOSIEVEN ADVISEURS

Pascalweg 2E
4104 BG Culemborg
+31 (0)345 778 990
www.expload.nl

211010000
12/07/21
Definitief 1.0

PROJECTGEBONDEN
COMBINATIE-ONDERZOEK
ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

Gemaal Lange Heide
te Maasbree

ALGEMENE GEGEVENS

PROJECT EXPLOAD

Projectnummer: 211010000
Projectnaam: Maasbree-Gemaal Lange Heide-PCO

OPDRACHTGEVER

Naam: Viforis
Bezoekadres: Boven de Wolfskuil 3-B9
Postcode: 6040 LX ROERMOND
Postadres: Boven de Wolfskuil 3-B9
Postcode: 6040 LX ROERMOND
Contactpersoon:

OPDRACHTNEMER

Naam: Expload
Bezoekadres: Pascalweg 2E
Postcode: 4104 BG CULEMBORG
Postadres: Postbus 85
Postcode: 4100 AB CULEMBORG
Contactpersoon:
Telefoon: 0345 – 778990 (algemeen)
E-mailadres: projecten@expload.nl

IBAN: NL09ABNA0451910109
BIC: ABNANL2A
KVK: 54955890

DOCUMENT

Kenmerk: RAP2110101_1053D1
Status: Definitief 1.0

VERZENDLIJST

Opdrachtgever
Archief Expload

Bron afbeelding voorpagina: Beeldbank WO2, Collectie NIOD, beeldnummer 70768.



Dit rapport is goedgekeurd volgens de interne procesgang binnen Expload.



MANAGEMENTSAMENVATTING

PROJECTSPECIFICATIES

Expload heeft op 3 juni 2021 van Waterschap Limburg opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een projectgebonden combinatie-onderzoek ter plaatse van het gemaal Lange Heide in Maasbree naar de (mogelijke) aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten (OO) uit de Tweede Wereldoorlog.

Aanleiding van dit onderzoek is het her profileren van de Everlose Beek.

Het doel van dit vooronderzoek is om op beredeneerde wijze te komen tot een uitspraak over de mogelijke aanwezigheid van explosieven binnen het onderzoeksgebied. Indien dit het geval is wordt het onderzoeksgebied of een gedeelte daarvan als “verwacht” gekenmerkt. Indien deze uitspraak, op basis van het beschikbare bronnenmateriaal niet mogelijk is wordt het gebied als “onverdacht” gekenmerkt.

BELANGRIJKE CONCLUSIES EN ARGUMENTEN

Naar aanleiding van artilleriebeschietingen is een verdacht gebieden aangemerkt en afgebeeld op de bodembelastingkaart in bijlage A. De verdachte en onverdachte gebieden moeten worden beschouwd als waarschijnlijkheidsuitspraken, die zijn gedaan op basis van uitgebreid historisch bronnenonderzoek, ontwikkelde analysemethoden en expertinschattingen. De onderbouwing van de begrenzing van de verdachte gebieden en de specificaties van mogelijk aanwezige ontploffbare oorlogsresten is verwoord in hoofdstuk 4.

AANBEVELINGEN

Het vooronderzoek is de eerste fase in de procesgang van het RI&E-onderzoek. De aanwezigheid van ontploffbare oorlogsresten kan een risico vormen in het kader van de Arbo veiligheid en/of openbare veiligheid bij uit te voeren bodemroerende werkzaamheden in het onderzoeksgebied, maar dit is sterk afhankelijk van de soort explosieven, de aard en uitvoeringswijze van deze werkzaamheden en bijbehorende beheersmaatregelen. Het vaststellen van projectgebonden risico's valt buiten de scope van een vooronderzoek en is een vervolgfase in de procesgang van het RI&E-onderzoek.

Tevens adviseren wij ter informatie een afschrift van dit rapport aan het bevoegd gezag Openbare Orde en Veiligheid (OOV) van de gemeente Peel en Maas te sturen als verantwoordelijke voor de openbare veiligheid.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING.....	7
1.1	Opdracht en aanleiding	7
1.2	Het onderzoeksgebied.....	8
1.3	Uitgangspunten	9
1.4	Wettelijk kader.....	10
1.5	Risico-Inventarisatie & Evaluatie ontplofbare oorlogsresten.....	11
1.6	Doelstelling.....	13
1.7	Werkwijze PCO.....	13
1.8	Onderzoek conflictperiode	14
1.8.1	Fase 1: Inventarisatie bronnenmateriaal.....	14
1.8.2	Fase 2: analyse bronnenmateriaal	15
1.8.3	Onderzoeksvragen	16
1.9	Onderzoek na-conflictperiode.....	17
1.10	Uitvoering vooronderzoek.....	17
1.10.1	Toelichting op de procedure	17
1.10.2	Literatuur.....	17
1.10.3	Archieven.....	18
1.10.4	Luchtfoto's.....	21
1.10.5	Getuigen.....	22
2	INVENTARISATIE CONFLICTPERIODE.....	23
2.1	Onderzoeksgebied toen	23
2.2	Categorieën relevante gebeurtenissen.....	24
2.1	Grondgevechten & artilleriebeschietingen.....	24
2.2	Luchtaanvallen.....	27
2.3	Vliegtuigverliezen.....	27
2.4	Mijnenvelden.....	27
2.5	Overige indicaties	28
3	INVENTARISATIE NA-CONFLICTPERIODE	29
3.1	Naoorlogse werkzaamheden.....	29
3.2	Munitievondsten	31
4	ANALYSE BRONNENMATERIAAL	32
4.1	Relevante gebeurtenissen.....	32
4.2	Grondgevechten & artilleriebeschietingen.....	33
4.2.1	Historische achtergrond.....	33
4.2.2	Scenariovorming	34
4.2.3	Horizontale afbakening.....	34
4.2.4	Verticale afbakening	35
5	TOT SLOT	36
5.1	Conclusie.....	36
5.2	Aanbevelingen.....	37
5.3	Leemten in kennis.....	37

6	BIJLAGEN	38
	Bijlage A – Bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten	39
	Bijlage B – Bronnenlijst	41
	Publicaties	41
	Archieven.....	42
	Kaarten.....	44
	Luchtfoto's.....	44
	Bijlage C – Processchema risico-inventarisatie & -evaluatie ontplofbare oorlogsresten	45
	Bijlage D – Protocol onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten.....	47
	Bijlage E – Betrokken personen	49

LEESWIJZER

INLEIDING

Hoofdstuk 1 bevat de projectspecificaties, het onderzoeksdoel en gaat in op de wijze waarop het onderzoek is uitgevoerd.

BEVINDINGEN & ANALYSE

Hoofdstukken 2 tot en met 4 beschrijven de bevindingen en de analyse van het onderzoek conflictperiode en na-conflictperiode.

CONCLUSIES

Hoofdstuk 5 bevat de conclusies van het onderzoek m.b.t. de aanwezigheid van explosieven binnen het onderzoeksgebied en het advies hoe hiermee om te gaan tijdens de werkzaamheden.

TERMEN EN AFKORTINGEN

Voor achtergebleven explosieven zijn in het verleden diverse benamingen en afkortingen gebruikt zoals, Niet Gesprongen Explosieven (NGE), Niet Gesprongen Conventionele Explosieven (NGCE) maar ook de engelse term Unexploded Ordnance (UXO) wordt veelal gebruikt. Sinds 2007 is de term Conventionele Explosieven (CE) geïntroduceerd door het Ministerie van SZW en opgenomen in het Arbobesluit. Het Ministerie van SZW heeft besloten dat per 1 januari 2021 wordt aangesloten bij de terminologie en definities uit het protocol inzake Ontplobbare Oorlogsresten van 28 november 2003 van de Verenigde Naties (Trb. 2004, 227). De term “Ontplobbare oorlogsresten” wordt vanaf 1 januari 2021 gehanteerd als overkoepelende benaming voor alle mogelijk explosieve restanten die zijn achtergebleven na een gewapend conflict.

Om verwarring in afkortingen te voorkomen hanteert Expload in de rapportage de specifieke vaktermen zoals deze binnen het vakgebied Munitietechniek zijn omschreven. De benamingen zullen voor de duidelijkheid voluit worden geschreven zonder gebruik van vaktechnische afkortingen. Bij verwijzingen naar eerdere rapporten worden wel de oorspronkelijke benamingen en afkortingen gebruikt.

1 INLEIDING

1.1 OPDRACHT EN AANLEIDING

Expload heeft op 3 juni 2021 van Waterschap Limburg opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een projectgebonden combinatie-onderzoek opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een projectgebonden combinatie-onderzoek ter plaatse van het gemaal Lange Heide in Maasbree naar de (mogelijke) aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten (OO) uit de Tweede Wereldoorlog.

Aanleiding van dit onderzoek is het her profileren van de Everlose Beek. Bij de werkzaamheden zullen bodemroerende activiteiten plaatsvinden. Voorafgaande aan de werkzaamheden dient de mogelijke aanwezigheid van explosieven uit de Tweede Wereldoorlog onderzocht te worden om, zo nodig, in een vroeg stadium vervolgstappen te kunnen ondernemen.

Op 5 mei 1945 werd Nederland officieel bevrijd van de Duitse overheersing, wat niet betekende dat het leven weer onmiddellijk zijn normale gang kon terugvinden. Eén van de zaken die achterbleven uit WO II was een groot aantal op- en in de (water)bodem aanwezige ontplofbare oorlogsresten, zoals achtergelaten munitievoorraden, mijnenvelden en vele blindgangers van allerlei soorten munitie die tijdens het gebruik niet naar behoren hadden gefunctioneerd.

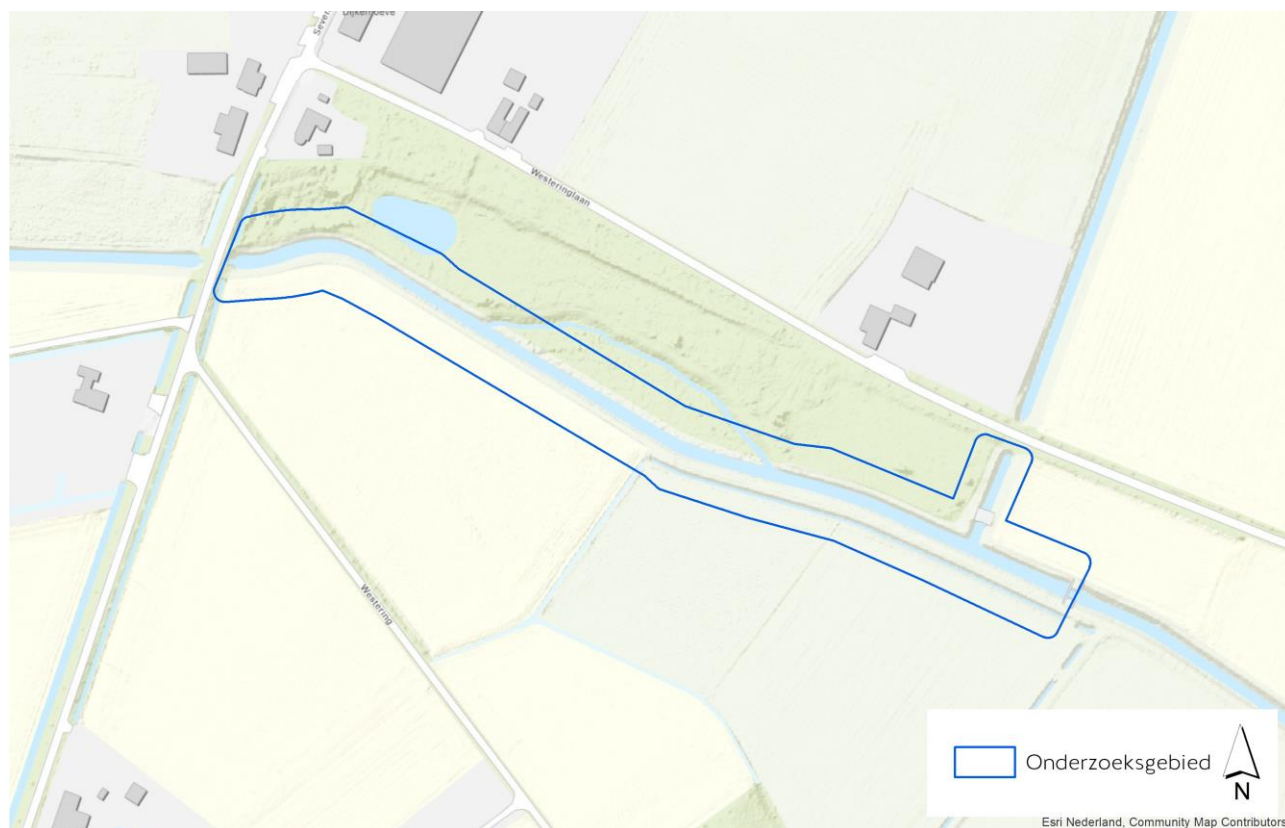
Wanneer binnen een projectgebied of de directe omgeving hiervan één of meerdere ontplofbare oorlogsresten zijn achtergebleven, kan dat een risico vormen tijdens bodemroerende werkzaamheden. Het mogelijke risico geldt voor zowel de openbare veiligheid, het betrokken personeel (Arbo veiligheid) en/of kostenverhogingen door stagnatie als men onvoorbereid ontplofbare oorlogsresten aantreft tijdens de uitvoering van het project.

De kans op een ongeval door ongecontroleerde uitwerking van achtergebleven ontplofbare oorlogsresten is statistisch gezien klein, maar het effect kan enorm zijn. Buiten het toebrengen van (ernstig) lichamelijk letsel aan meerdere personen, het aanrichten van schade aan het milieu of materiële belangen, kan het ook de maatschappij (tijdelijk) ontwrichten.

Ook kan de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten een bedreiging vormen voor het milieu door de aanwezigheid van chemische stoffen in ontplofbare oorlogsresten (b.v. springstof, pyrotechnische mengsels enz.).

1.2 HET ONDERZOEKSGBIED

Het onderzoeksgebied waarbinnen de geplande werkzaamheden gaan plaatsvinden zoals doorgegeven door Waterschap Limburg wordt weergegeven in figuur 1.



Figuur 1 Onderzoeksgebied Explod

Definitie ontplobbare oorlogsresten

Tot de ontplobbare oorlogsresten (OO) wordt elk explosief gerekend dat niet als geïmproviseerd, nucleair, biologisch of chemisch kan worden aangemerkt. Bij het opsporingsproces worden aan explosieven gelijkgesteld en als zodanig behandeld: explosieven die geen explosieve stoffen (meer) bevatten; restanten van explosieven die door leken als zodanig herkenbaar zijn; voorwerpen die door leken kunnen worden aangemerkt als explosieven; wapens of onderdelen daarvan.

1.3 UITGANGSPUNTEN

Het onderzoek is uitgevoerd conform de volgende richtlijnen:

- Arbeidsomstandighedenwet;
- Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplobbare oorlogsresten (CS-VROO; versie 1, februari 2021)

In het onderzoek is gebruik gemaakt van het volgende rapport:

- Bombs Away, Vooronderzoek Conventionele Explosieven Kwistbeek gemeente Peel en Maas, projectnummer 18P165, d.d. 14 oktober 2019.

1.4 WETTELIJK KADER

In de voorbereiding van een project waarbij de grond/waterbodem wordt geroerd is de opdrachtgever verplicht een onderzoek met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid en risico's betreffende ontplofbare oorlogsresten uit te voeren. Dit is vastgelegd in het Arbobesluit (artikelen 2.26 en 4.10 lid 1 tot en met 4).

Arbobesluit artikel 2.26

Arbobesluit artikel 2.26 omschrijft:

De Opdrachtgever is verplicht in de ontwerpfase zich ervan te vergewissen dat de betrokken werkgevers en zelfstandigen in staat zijn de verplichtingen voor de arbeidsomstandigheden die gelden in de uitvoeringsfase na te komen.

Werkgevers, zelfstandigen en opdrachtgevers, als bedoeld in artikel 2.26 Arbobesluit, dienen het risico van de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten te inventariseren en evalueren door oriënterend onderzoek uit te voeren voor aanvang van de werkzaamheden.

Arbobesluit artikel 4.10 lid 2 tot en met 4

Arbobesluit artikel 4.10 lid 2 tot en met 4 omschrijft:

- *In alle gevallen waarin gevaar voor de veiligheid of gezondheid van werknemers kan bestaan door de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, wordt, alvorens werkzaamheden worden aangevangen, hiernaar een oriënterend onderzoek ingesteld.*
-
- *Indien het oriënterend onderzoek de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten die gevaar kunnen opleveren voor de veiligheid of gezondheid van werknemers niet uitsluit wordt een nader onderzoek ingesteld.*
-
- *Indien uit het nader onderzoek blijkt dat gevaar bestaat voor de veiligheid of gezondheid van werknemers door de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, worden die ontplofbare oorlogsresten opgespoord of andere passende maatregelen getroffen om dit gevaar te voorkomen.*

Om te voldoen aan deze wetgeving bestaan verschillende onderzoeksmogelijkheden naar de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten en de mogelijke risico's die kunnen ontstaan door het uitvoeren van grondroerende handelingen binnen gebieden waar ontplofbare oorlogsresten aanwezig kunnen zijn. Dit is door Expload vertaald naar een processchema risico-inventarisatie & -evaluatie ontplofbare oorlogsresten (zie bijlage C).

1.5 RISICO-INVENTARISATIE & EVALUATIE ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

Door het invoeren van het Certificatieschema voor het Opsporen van Ontplobbare oorlogsresten (CS-OOO) bestaan er vanaf 1 januari 2021 geen officiële richtlijnen meer voor het uitvoeren van een risico-inventarisatie & evaluatie (RI&E) ontplobbare oorlogsresten. Voor een RI&E ontplobbare oorlogsresten worden over het algemeen diverse soorten onderzoeken uitgevoerd.

Het is voor zowel opdrachtgever als opdrachtnemer van belang dat de onderzoeksopdracht helder is. Daarom wordt in opdracht van SIVOON (Samenwerking Infrabeheerders voor het Veilig Omgaan met de Ondergrond in Nederland) een richtlijn opgesteld voor het opstellen van een deel RI&E ontplobbare oorlogsresten. Alhoewel de richtlijn nog in de conceptfase is, geeft het nu al een heldere weergave van de verschillende onderzoeksmogelijkheden voor het uitvoeren van een RI&E ontplobbare oorlogsresten.

Het uiteindelijke doel van de richtlijn is het opstellen van een beschrijving van het proces deel RI&E ontplobbare oorlogsresten, waarin de werkmethodes, procedures en analyserichtlijnen zijn vastgelegd die een basis vormen om te komen tot uniforme onderzoeksresultaten die herleidbaarheid zijn voor derden. Deze richtlijn wordt binnenkort van toepassing op onderzoeken die worden uitgevoerd binnen het landgedeelte van Nederland (inclusief binnenwateren).

In overeenstemming met de conceptversie van 11 december 2020 kan een RI&E ontplobbare oorlogsresten uit de volgende onderzoeken bestaan:

Oriënterend onderzoek ontplobbare oorlogsresten

Risico's die gepaard gaan met het stuiten op ontplobbare oorlogsresten beperken zich tot projecten waar grondroering plaatsvindt. Onder grondroering wordt verstaan:

Het omwoelen, omwerken, ontgraven van een bepaalde grondlaag, inclusief het veroorzaken van ondergrondse trillingen.

Bij projecten waarbij grondroering plaatsvindt, wordt vooraf onderzocht of er ontplobbare oorlogsresten in de ondergrond aanwezig kunnen zijn als het gevolg van handelingen die hebben plaatsgevonden in de conflictperiode. Voor aanvang van de werkzaamheden wordt in de ontwerp/voorbereidingsfase bij overheden en eventuele andere instanties nagegaan of er in het verleden (voor)onderzoeken of opsporingswerkzaamheden zijn uitgevoerd naar de (mogelijke) aanwezigheid van ontplobbare oorlogsresten. De partij die het onderzoek uitvoert, neemt hierover contact op met de volgende instanties:

- De gemeente(n) waarbinnen het projectgebied is gelegen.
- Wanneer in het project- of aangrenzend gebied, infrastructuur aanwezig is die in het beheer is van één of meerdere van de volgende organisaties:
 - ProRail;
 - Rijkswaterstaat;
 - Waterschap;
 - Provincie.
- De betreffende onderzoeksbureau(s) die eerdere (voor)onderzoeken hebben uitgevoerd die mogelijk relevant zijn (zie <https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart>).

Binnen het Oriënterend onderzoek worden de eerder uitgevoerde onderzoeken (indien aanwezig) getoetst op de geldigheid betreffende wet- en regelgeving en inhoudelijk op de richtlijn RI&E-ontplobbare oorlogsresten. De uitkomst hiervan wordt vastgelegd in een rapport en bevat één van de volgende eindconclusies:

1. Er is met zekerheid sprake van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen het projectgebied als er een verdacht gebied is afgebakend naar aanleiding van een uitgevoerd vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten.
2. Er is mogelijk sprake van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen het projectgebied als:
 - o er een verwachtingsgebied is afgebakend naar aanleiding van uitkomst onderzoek conflictperiode,
 - o er geen onderzoek is uitgevoerd.
3. Er is geen sprake van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen het projectgebied als:
 - o de locatie als onverdacht is aangemerkt in een uitgevoerd onderzoek conflictperiode of na-conflictperiode ontplofbare oorlogsresten.
 - o Er een vrijgave aanwezig is van een gebied/bodemlaag d.m.v. opsporing door een gecertificeerd opsporingsbedrijf.

Als er sprake is van de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen het projectgebied dan wordt een Nader onderzoek ingesteld. Als de conclusie uit het Oriënterend onderzoek is dat er met zekerheid sprake van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten is, dan beperkt het Nader onderzoek zich tot het uitvoeren van een Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten of het direct uitvoeren van een opsporingsonderzoek. Van het Oriënterend onderzoek wordt een rapport opgesteld met een advies voor het Nader onderzoek.

Nader onderzoek ontplofbare oorlogsresten

Aan de hand van de uitkomst van het Oriënterend onderzoek wordt het uit te voeren Nader onderzoek besproken met de opdrachtgever. Dit kan bestaan uit:

A. Het uitvoeren/updates/aanvullen van een onderzoek conflictperiode;

1. Het uitvoeren van een compleet onderzoek conflictperiode.
2. Het uitvoeren van een update van een onderzoek conflictperiode door wijziging van richtlijnen en/of wettelijk kader.
3. Het verzamelen en aanleveren van (aanvullend) bronnenmateriaal.
4. Het uitvoeren van een (her)beoordeling van het verzamelde bronnenmateriaal.
5. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek conflictperiode met de maximale indringingsdiepte van ontplofbare oorlogsresten t.o.v. het maaiveld conflictperiode.
6. Het uitvoeren van een aanvullend onderzoek conflictperiode met de gebruikte ontstekers van afwerpmunitie.

B. Het uitvoeren van een onderzoek na-conflictperiode;

- Onderzoek naar ontwikkelingen/werkzaamheden na de conflictperiode binnen het onderzoeks- en/of verwachtingsgebied die op basis van de beoordeling van feitenmateriaal de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uitsluiten.

C. Het uitvoeren van een risicoanalyse;

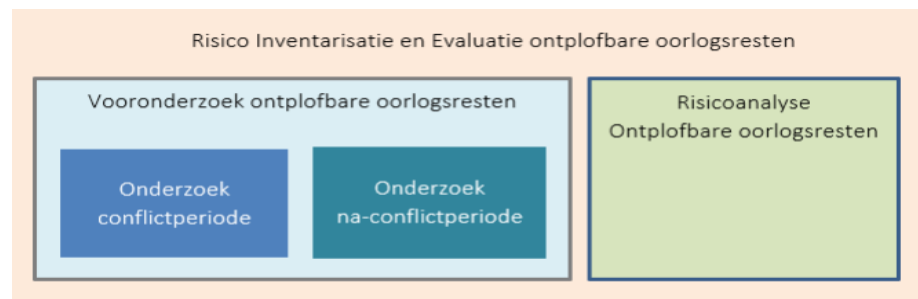
- Onderzoek naar invloeds-, gevaars- en uitwerkingsfactoren van de mogelijk aanwezige ontplofbare oorlogsresten in relatie tot de uit te voeren werk(methode) en in te zetten materieel. Daarna het vaststellen van eventuele risico's voor werknemers en derden.

D. Het uitvoeren van een projectgebonden combinatieonderzoek (Combinatie A, B en C);

- In een projectgebonden combinatieonderzoek worden alleen de relevante onderdelen van een onderzoek conflictperiode, na-conflictperiode en/of risicoanalyse uitgevoerd om een uitspraak te doen over de mogelijke risico's met betrekking tot ontplofbare oorlogsresten. Het rapport is alleen bruikbaar voor het specifieke project waarvoor de rapportage is opgesteld.

De verschillende onderzoeksmogelijkheden zijn weergegeven in het schema afgebeeld onder bijlage A. In de rapportage van het specifieke onderzoek wordt vermeld op welke wijze de informatie uit eerdere onderzoeken is verwerkt in het Nader onderzoek. Wanneer de conclusies van het Nader onderzoek afwijken van die van eerdere onderzoeken dan wordt dit toegelicht in de rapportage.

De samenhang tussen de onderzoeken in relatie tot de Risico-Inventarisatie en Evaluatie ontplofbare oorlogsresten is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2 Overzicht onderzoeken in relatie tot de RI&E ontplofbare oorlogsresten

1.6 DOELSTELLING

Doel van het onderzoek is om op beredeneerde wijze te komen tot een waarschijnlijkheidsuitspraak over de aanwezigheid van explosieven in het onderzoeksgebied. De onderzoeksresultaten worden vastgelegd in een rapport en bijbehorende bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten volgens de richtlijnen van het CS-VROO van 2021.

1.7 WERKWIJZE PCO

In deze projectgebonden combinatieonderzoek worden alleen de relevante onderdelen van een onderzoek conflictperiode en na-conflictperiode uitgevoerd om een uitspraak te doen over de mogelijke risico's met betrekking tot ontplofbare oorlogsresten. Het rapport is alleen bruikbaar voor het specifieke project waarvoor de rapportage is opgesteld.

Vanwege het ontbreken van railinfrastructuur binnen het onderzoeksgebied is het archief van ProRail niet geraadpleegd. De VEO-bommenkaart is geraadpleegd naar aanleiding hiervan is in overleg met waterschap Limburg, Bombs Away gevraagd om de beschikbare informatie van dit vooronderzoek te delen.

1.8 ONDERZOEK CONFLICTPERIODE

Het onderzoek conflictperiode stelt door middel van het inventariseren en analyseren van historisch bronnenmateriaal vast of, en eventueel waar, binnen het onderzoeksgebied rekening moet worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in de bodem. Indien dit het geval is, dan wordt beoordeeld of bepaalde gebieden binnen het onderzoeksgebied moeten worden aangemerkt als 'verwachtingsgebied'. Verwachtingsgebieden worden vervolgens afgebeeld op de bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten.

Indien er sprake is van een verdacht gebied, heeft het onderzoek conflictperiode bovendien tot doel om zo nauwkeurig mogelijk vast te stellen:

- de horizontale grenzen;
- de soorten, verschijningsvorm en aantallen explosieven;
- de minimale en maximale diepteligging explosieven.

Conform de richtlijnen van 2021 bestaat het onderzoek conflictperiode uit twee fasen: de inventarisatie van het bronnenmateriaal en de beoordeling/analyse van het bronnenmateriaal. Deze twee fasen worden hierna toegelicht.

1.8.1 Fase 1: Inventarisatie bronnenmateriaal

De inventarisatiefase van het bronnenmateriaal bestaat uit drie onderdelen:

1. Literatuuronderzoek
2. Archiefonderzoek
3. Luchtfoto-onderzoek

De inventarisatie van het bronmateriaal voor dit onderzoek conflictperiode is gericht op het onderzoeksgebied, waarbij eerst gekeken wordt naar mogelijk relevante type indicaties. Uit een eerste oriënterend onderzoek naar het onderzoeksgebied is gebleken dat de volgende indicaties en contra-indicaties mogelijk invloed hebben op het onderzoeksgebied:

1. Grondgevechten (indicatie)

Dit omvatten man-tot-man gevechten en de inzet van infanteriemunitie daarbij, zoals lichte vuurwapens, handgranaten, enz.

2. Artilleriebeschietingen (indicatie)

Beschietingen met geschut, bijvoorbeeld ter ondersteuning van een grondgevecht.

3. Luchtaanvallen (indicatie)

Luchtaanvallen omvatten naast bombardementen ook beschietingen vanuit vliegtuigen met raketten, boordwapens, enz. Als gevolg van luchtaanvallen kunnen afgeworpen of afgeschoten explosieven in de bodem terecht zijn gekomen.

4. Vliegtuigverliezen (indicatie)

Bij vliegtuigcrashes kunnen explosieven, die aan boord van het vliegtuig waren, in de bodem terecht zijn gekomen.

5. Vernielingen (indicatie)

Als gevolg van vernielingen door het Nederlandse of het Duitse leger of het verzet in WO-II of voorbereidingen daartoe kunnen vernielingsladingen zijn achtergebleven.

6. *Mijnenvelden (indicatie)*

In voormalige mijnenvelden kunnen mijnen zijn achtergebleven.

Op basis van de bovenstaande type indicaties is gericht onderzoek verricht binnen de volgende onderdelen van de inventarisatiefase:

1. Het literatuuronderzoek is gericht op de explosieven gerelateerde geschiedenis van het onderzoeksgebied. Op basis hiervan wordt een chronologie opgesteld van explosieve gerelateerde gebeurtenissen en omstandigheden die voor dit onderzoek relevant zijn.
2. Het archiefonderzoek volgt op het literatuuronderzoek. Het is gericht op het verzamelen van nadere, meer gedetailleerde gegevens betreffende explosieve gerelateerde gebeurtenissen in het onderzoeksgebied. In deze fase worden in hoofdzaak primaire bronnen geraadpleegd. De archieven waaruit deze historische informatie wordt betrokken, bevinden zich zowel in Nederland als in het buitenland.
3. Het luchtfoto-onderzoek vindt parallel aan het archiefonderzoek plaats. Het luchtfoto-onderzoek heeft tot doel de schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen en de posities van militaire werken te inventariseren en door middel van een geografisch informatie systeem (GIS) in kaart te brengen.

1.8.2 Fase 2: analyse bronnenmateriaal

Tijdens de analysefase wordt het verzamelde bronnenmateriaal beoordeeld met als doel het gemotiveerd vaststellen van:

- het feit of er binnen het onderzoeksgebied sprake is van een verwachtingsgebied ontplofbare oorlogsresten, en zo ja:
- de (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijk aanwezige explosieven;
- de horizontale en verticale afbakening (WOII) van het verwachtingsgebied.

Indien er sprake is van verwachtingsgebied(en) ontplofbare oorlogsresten, dan wordt de conclusie 'verwachtingsgebied' gerapporteerd. Indien er geen sprake is van op explosieven verdachte gebieden, dan wordt de conclusie 'onverdacht' gerapporteerd.

Uitleg verwacht en onverdacht

Het vooronderzoek is fundamenteel een theoretische aangelegenheid en resulteert in waarschijnlijkheidsuitspraken. Het verdacht c.q. onverdacht gebied is het deel van het onderzoeksgebied waarbinnen door de opstellers van het vooronderzoek wel resp. geen verhoogde kans op de aanwezigheid van explosieven is vastgesteld. De uitspraak onverdacht betekent niet dat in het gebied geen explosieven kunnen worden aangetroffen. Het betekent slechts dat het beschikbare feitenmateriaal niet wijst op de mogelijke aanwezigheid van explosieven.

Het CS-VROO (2021) vereist dat de analysefase resulteert in een bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten. Deze kaart bevat de horizontale grenzen van de verwachtingsgebieden ontplofbare oorlogsresten, gespecificeerd naar hoofdsoorten. Bij de kaart wordt een rapportage geleverd waaruit blijkt hoe de conclusies op de bodembelastingkaart tot stand zijn gekomen. In de rapportage worden, per verwachtingsgebied op de kaart, de (sub) soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijk aanwezige explosieven gespecificeerd.

1.8.3 Onderzoeksvragen

De centrale onderzoeksvraag volgt uit de doelstelling van het projectgebonden combinatie-onderzoek:

Is in het onderzoeksgebied sprake van een aantoonbaar verhoogde kans op aanwezigheid van explosieven?

Analyse bronnenmateriaal

In de analysefase van het onderzoek conflictperiode wordt voor iedere gebeurtenis of militaire situatie uit de inventarisatiefase de volgende deelvraag beantwoord:

Is de gebeurtenis of militaire situatie een indicatie van de mogelijke aanwezigheid van explosieven in het onderzoeksgebied?

Als deze vraag ontkennend wordt beantwoord, dan is de analyse voltooid. Als de vraag bevestigend wordt beantwoordt, dan wordt beoordeeld of het mogelijk is om een verwachtingsgebied af te bakenen. Als er geen verwachtingsgebied wordt afgebakend, dan wordt dit in het online platform gemotiveerd. Dit kan bijvoorbeeld samenhangen met een leemte in kennis over de precieze locatie van de gebeurtenis, waardoor het niet mogelijk is om gericht een verwachtingsgebied aan te duiden.

Als het mogelijk is om een verwachtingsgebied af te bakenen, worden tevens de onderstaande deelvragen beantwoordt:

- Wat is de horizontale begrenzing van het verwachtingsgebied?
- Wat is de verticale begrenzing van het verwachtingsgebied?
- Welke explosieven kunnen aanwezig zijn?

1.9 ONDERZOEK NA-CONFLICTPERIODE

Het onderzoek na-conflictperiode stelt door middel van het inventariseren en analyseren van historisch bronnenmateriaal vast of, en eventueel waar, binnen het onderzoeksgebied sprake was van contra-indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in de bodem. Indien dit het geval is, dan wordt beoordeeld of bepaalde gebieden binnen het onderzoeksgebied kunnen worden aangemerkt als 'overdacht' op basis van deze indicaties.

1. *Naoorlogse werkzaamheden (contra-indicatie of indicatie)*

Als gevolg van naoorlogse bodemroerende werkzaamheden kunnen explosieven uit de bodem zijn verwijderd (bij graaf- of baggerwerkzaamheden) of met een laag van elders aangevoerde grond zijn bedekt (bij ophogingen of dempingen). Bij de aanvoer van grond kunnen in uitzonderlijke gevallen explosieven zijn meegevoerd.

2. *Munitievondsten (mogelijke indicatie)*

Deze explosieven kunnen ter plaatse aanwezig zijn geweest sinds de oorlog, maar ze kunnen ook nadien op die plaats zijn gedumpt of daar op andere wijze terecht zijn gekomen.

1.10 UITVOERING VOORONDERZOEK

1.10.1 Toelichting op de procedure

Het is van belang om bij de inventarisatie van bronnenmateriaal de juiste bronnen te selecteren. Dit bronnenmateriaal bestaat, zoals al vermeld in paragraaf 1.3, uit drie fasen: 1. literatuur 2. archieven en 3. luchtfoto's. Deze onderdelen worden nader toegelicht in de volgende paragrafen uit dit hoofdstuk. Verder is vermeld of aanvullend getuigen zijn gehoord. Dit hoofdstuk sluit af met een beschrijving van de wijze waarop de ingewonnen gegevens zijn verwerkt en beoordeeld.

1.10.2 Literatuur

In het kader van het literatuuronderzoek zijn landelijke en lokale/regionale werken bestudeerd. De geraadpleegde publicaties zijn opgenomen in de bronnenlijst in bijlage B.

1.10.3 Archieven

Het CS-VROO schrijft voor dat bij het archiefonderzoek bepaalde bronnen kunnen worden geraadpleegd. Tabel 1 is een opsomming van de bronnen. Bij elke bron, in casu archiefinstelling, is vermeld of deze door Expload is geraadpleegd. Een toelichting op elk van deze bronnen volgt daarna in de sub paragrafen.

Bron	Geraadpleegd
Gemeentelijk archief	Ja
Provinciaal archief	Ja
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	Ja
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	Ja
Nederlands Instituut voor Militaire Historie	Ja
The National Archives, Londen (VK)	Ja
Bundesarchiv-Militärarchiv, Freiburg (Duitsland)	Ja
National Archives and Records Administration, College Park (USA)	Ja
Semistatistische Archiefdiensten Ministerie Defensie	Ja
Nationaal Archief, Den Haag	Ja
Krantenberichten	Ja
Kadaster	Ja
Library and Archives Canada	Ja

Tabel 1 Overzicht geraadpleegde bronnen.

Gemeentelijk archief

Het onderzoeksgebied ligt in de gemeente Peel en Maas. Tijdens WO-II was Maasbree een zelfstandige gemeente tot 2010. De dossiers van het gemeentearchief liggen in het gemeentearchief van Peel en Maas.

In het gemeentearchief zijn stukken van de luchtbeschermingsdienst geraadpleegd met betrekking tot bomafwerpen en andere aan de luchtoorlog gerelateerde gebeurtenissen. Verder zijn er stukken geraadpleegd met betrekking tot oorlogsschade en de vondsten van aangetroffen/geruimde OO.

Provinciaal archief

In het Regionaal Historisch Centrum Limburg, waar het provinciaal archief berust, is gezocht naar stukken van de luchtbeschermingsdienst, stukken over aangetroffen/geruimde ontplofbare oorlogsresten en oorlogsschaderapporten, in het bijzonder binnen de collectie van het Militair Gezag.

Semistatistische archiefdiensten van het Ministerie van Defensie

De collectie van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) 1945-1947 is geraadpleegd. Deze collectie bevat gegevens over ruiming van munitie en munitie-gerelateerde objecten in de periode 1945-1947. Geraadpleegd zijn de MMOD dossiers voor de gemeenten met de beginletter M.

Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)

In de archieven van de EOD zijn de collectie mijnenveldkaarten en de daarbij behorende mijnenveld ruimrapporten geraadpleegd.

Tevens is de database van de EOD met meldingen van aangetroffen munitie in de periode 1971 tot en met 2017 (met hiaat in de periode 2008-2010), en de daarbij behorende ruimrapporten (zogenoemde MORA's/UO's), geraadpleegd. Hierbij zijn alle meldingen geselecteerd met een locatie in gemeente Maasbree. De relevante ruimrapporten voor het onderzoeksgebied zijn ingezien en verwerkt in een geografisch informatie systeem (GIS).

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

De collectie *Generalkommissariat für das Sicherheitswesen - Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West* (toegang 077) is geraadpleegd, waarin zich een overzicht bevindt van bomafworpen en andere luchtoorlog gerelateerde gebeurtenissen op Nederlands grondgebied in de periode september 1940 - april 1941, opgesteld door de Duitse Ordnungspolizei.

Ook is de Collectie *Departement van Justitie* (toegang 216k) geraadpleegd. Hierin bevinden zich processen-verbaal met betrekking tot bomafworpen en andere luchtoorlog gerelateerde gebeurtenissen.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

De collectie *Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen* (1940-1945) met toegangsnummer 575 in het NIMH is geraadpleegd op aanwijzingen over mogelijk verdedigingswerken in en nabij het onderzoeksgebied.

Daarnaast is het een mogelijkheid om de collectie *gevechtsverslagen en rapporten mei 1940* (toegang 409) uit het NIMH te raadplegen als blijkt dat er grondgevechten hebben plaatsgevonden in mei 1940. Deze toegang is niet geraadpleegd.

Nationaal Archief

De collectie *Inspectie Bescherming Bevolking Luchtaanvallen* (toegang 2.04.53.15), waarin de berichten van gemeenten aan de Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag in de periode 1940-1943 zijn ontsloten, is geraadpleegd.

Ook is de collectie 2.13.167 *Bunkerarchief* geraadpleegd. Hierin bevinden zich de stukken van het Bureau Registratie Verdedigingswerken.

Delpher: online database met historische krantenartikelen

De online database Delpher is geraadpleegd, waarin duizenden historische kranten zijn verwerkt, geraadpleegd en doorzocht op onder andere vermeldingen over oorlogshandelingen en munitievondsten in Maasbree.

Kadaster

Ten behoeve van het onderzoek naar contra-indicaties is naoorlogs kaartmateriaal uit het archief van kadaster geraadpleegd met als doel het inventariseren van naoorlogse ruimtelijke ontwikkelingen. In GIS zijn de online kaartencollectie geraadpleegd en verwerkt.

The National Archives Londen (VK)

In The National Archives is gezocht naar aanwijzingen van geallieerde luchtaanvallen op doelen in of nabij het onderzoeksgebied. Bijzonder aandacht is uitgegaan naar de Operations Record Books (logboeken) van de Second Tactical Air Force (2TAF), die integraal zijn bestudeerd. 2TAF was verantwoordelijk voor vele luchtaanvallen met vliegtuigbommen, raketten en boordmunitie op transportdoelen door geheel Nederland, met name in de periode september 1944 tot begin mei 1945.

Bundesarchiv-Militärarchiv

Het Bundesarchiv is het nationaal archief van Duitsland. De vestiging van deze archiefinstelling die voor het vooronderzoek OO het meest relevant is, betreft het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg im Breisgau. Hier bevinden zich stukken uit de archieven van de Wehrmacht (Luftwaffe, Kriegsmarine, Heer) en Waffen-SS uit de periode van de Tweede Wereldoorlog. Een belangrijke verzameling meldingen met relevantie voor het vooronderzoek CE die het Bundesarchiv herbergt betreft de Lageberichte (dagrapporten) van de Luftwaffenführungsstab Ic met meldingen van waargenomen luchtaanvallen op Nederlands grondgebied tussen mei 1940 en november 1941. Deze dagrapporten zijn doorgenomen op meldingen met relevantie voor het onderzoeksgebied.

National Archives and Records Administration, College Park (USA)

The National Archives and Records Administration (NARA) is het nationaal archief van de Verenigde Staten. NARA heeft diverse vestigingen, waarvan de belangrijkste twee in de regio Washington DC zijn gelegen. Documenten uit de periode van de Tweede Wereldoorlog, waaronder een groot deel van het archief van de Amerikaanse strijdkrachten, berusten op de locatie National Archives II in College Park, Maryland (NARA II).

Deze collectie is niet geraadpleegd, omdat er geen indicaties zijn voor een Amerikaans bombardement in het onderzoeksgebied.

1.10.4 Luchtfoto's

In WO-II werden op grote schaal luchtfoto's gemaakt van bezet Nederland door geallieerde vliegtuigen voorzien van camera's. Een verkenningsvlucht (sortie) bestond uit meerdere runs over het doelgebied, waarbij de luchtfoto's voor zover mogelijk met 60% overlap werden genomen.



Figuur 1 Het maken van luchtverkenningfoto's in WO-II.

Van de luchtfotocollecties uit tabel 2 Tabel 2 is bekend dat zij geallieerde luchtverkenning-foto's bevatten met dekking van delen van Nederland. In de tabel is opgenomen welke collecties tijdens het huidige onderzoek zijn geraadpleegd.

Bron	Geraadpleegd
Wageningen UR (Universiteit)	Ja
Kadaster	Ja
National Collection of Aerial Photography (VK)	Ja
Laurier Military History Archive	Nee
Spoorwegmuseum	Nee

Tabel 2 Overzicht van geraadpleegde luchtfotocollecties.

Selectie van luchtfoto's

Bij de selectie van de meest geschikte luchtfoto's is gebruik gemaakt van inventarissen van luchtfotoleveranciers Dotka Data en Luftbilddatenbank. Bij de selectie is rekening gehouden met de opnamedatum in relatie tot de datums van oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied, de kwaliteit van het luchtfotobeeld en de fotoschaal.

In verband met grondgevechten en artilleriebeschietingen tussen 19 en 22 november 1944 is gebruik gemaakt van een luchtfoto van 19 november 1944. Er zijn geen luchtfoto's beschikbaar van een latere datum.

Beeldanalyse

Luchtfoto-interpretatie is, voor zover redelijkerwijs mogelijks was, uitgevoerd met gebruik van foto's van zowel vóór als van na een oorlogshandeling. Verder is gebruik gemaakt van meldingen uit overige bronnen waarin bijvoorbeeld de locaties van inslagen van CE zijn beschreven of de aard en locaties van verdedigingswerken zijn opgetekend.

Expload heeft gebruik gemaakt van fotogrammetrische software om de volledigheid, betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van de classificatie van objecten te verbeteren. De resultaten van de analyse zijn verwerkt in GIS. Bij de classificatie van objecten op luchtfoto's is de validiteit vastgelegd in twee niveaus van betrouwbaarheid:

- Waarschijnlijk: de classificatie wordt niet visueel of op andere wijze ondersteund door zo'n tweede bron, maar Expload is overwegend zeker van de validiteit van de classificatie;
- Mogelijk: Expload is overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie

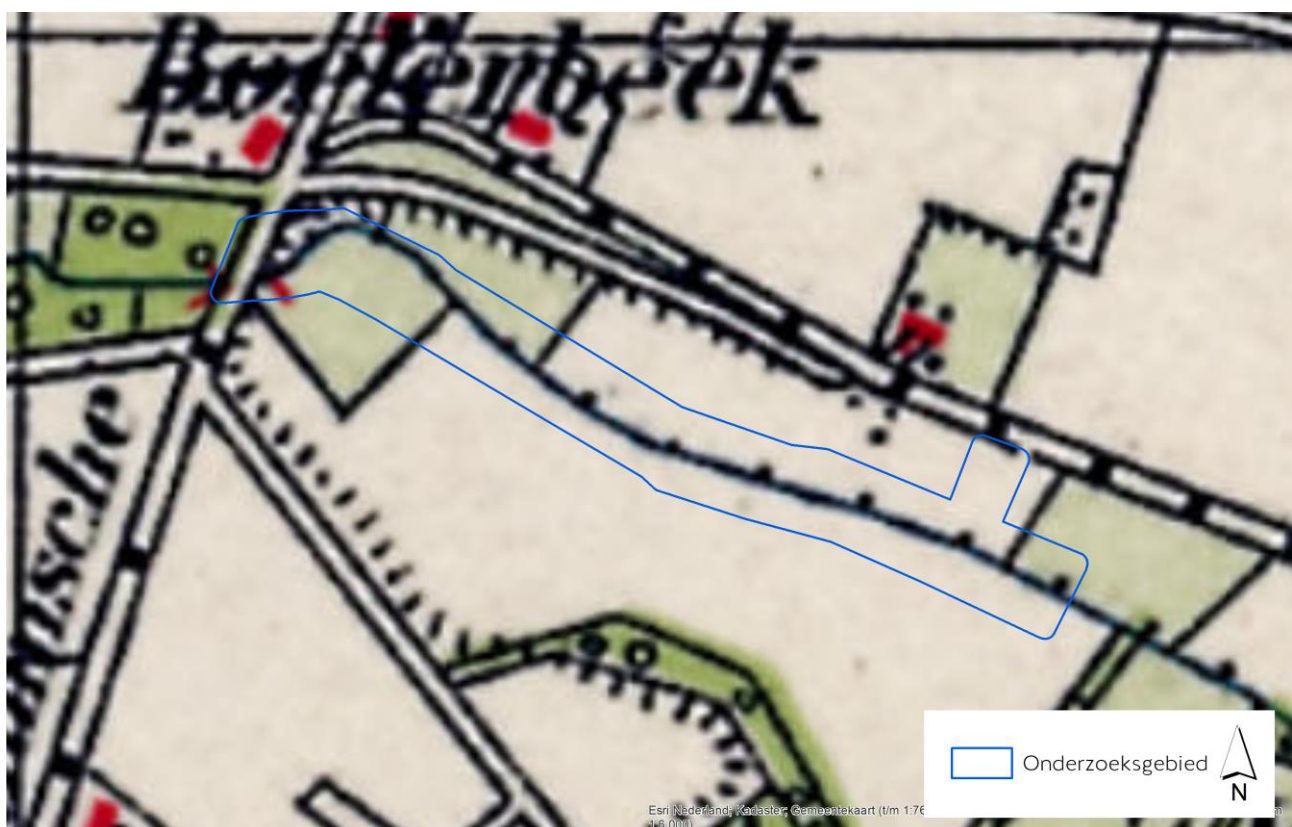
1.10.5 Getuigen

In het kader van het vooronderzoek zijn geen getuigen gehoord.

2 INVENTARISATIE CONFLICTPERIODE

2.1 ONDERZOEKSGBIED TOEN

De ligging van het onderzoeksgebied is in figuur 3 afgebakend op een stafkaart van 1945. Het onderzoeksgebied ligt ten westen van Maasbree langs de Westeringlaan, ter plaatse van de Everlose beek.



Figuur 3 Onderzoeksgebied op een topografische kaart van 1945.

2.2 CATEGORIEËN RELEVANTE GEBEURTENISSEN

In hoofdstuk 1 is een onderzoeksvraag gesteld voor de inventarisatiefase van het onderzoek: bevatten de bronnen aanwijzingen dat in het onderzoeksgebied sprake is geweest van één of meer van gespecificeerde categorieën (contra-) indicaties voor de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten?

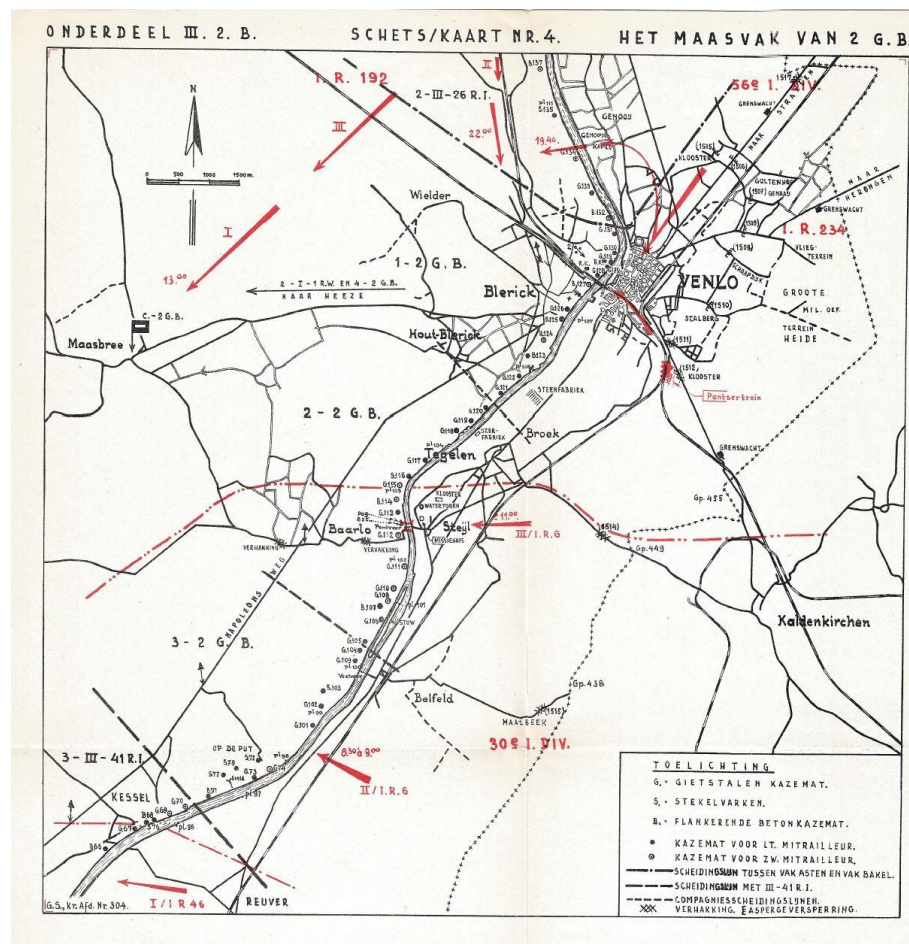
In de navolgende paragrafen zullen per categorie de onderzoeksresultaten belicht worden.

2.1 GRONDGEVECHTEN & ARTILLERIEBESCHIETINGEN

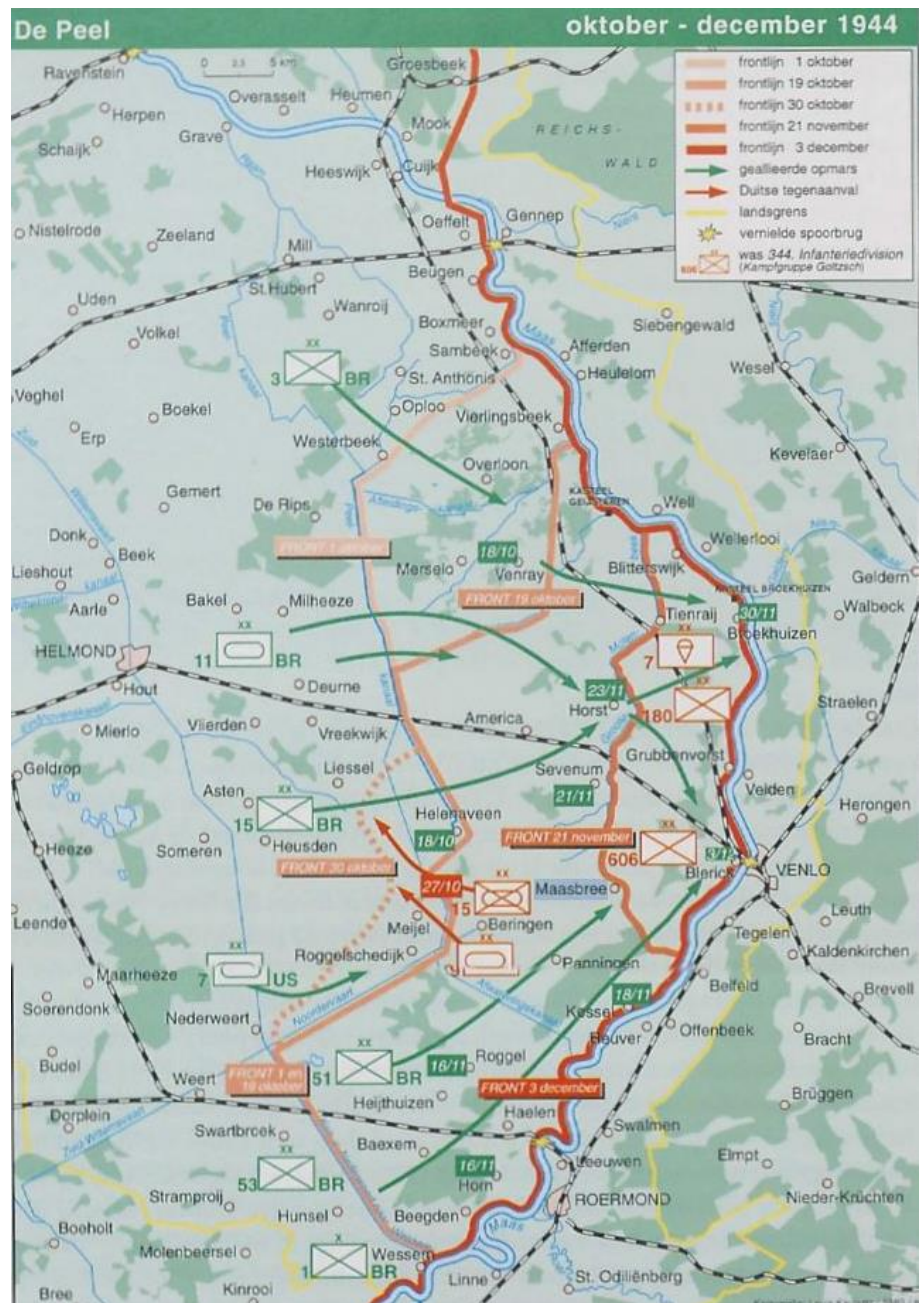
Meidagen 1940

De Nederlandse commandopost van de Bataljonscommandant bevond zich in Maasbree, binnen het Maasvak van het 2^e Grensbataljon.

Maasbree werd op 10 mei 1940 zonder noemenswaardige strijd bezet door de Duitse troepen van het 192^e Infanterieregiment. Vanuit Maasbree rukten zij op richting Beringen en Panningen. De Nederlandse troepen trokken zich terug over de Noordervaart en het kanaal van Deurne waar de Peel-Raamstelling was ingericht.



Figuur 4 De commandopost van de Bataljonscommandant van 2 G.B. stond in Maasbree (Bron: Nierstrasz, onderdeel 2B)



Figuur 5 Strijdverloop in de De Peel. Frontgebied rondom Maasbree vond plaats op 21 november 1944. (Bron: Klep, CH. en B. Schoenmaker (red.), De bevrijding van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank)

Bevrijding 1944-1945

Op 19 november namen de soldaten van het 4e Lincolnshire bataljon de stellingen rond Everlo-Huishoek over van de Argylls. Later in de middag kregen ze opdracht om verder te trekken naar Vosberg waar men rond 17.00 uur in de namiddag aankwam. Patrouilles voerden in de nacht van 19/20 november verkenningen uit in de richting Koningslust. De volgende dag begon de opmars in de richting van Maasbree. De C-compagnie van de Lincolns nam het voortouw en werd daarbij gesteund door tanks van het 44e Royal Tank Regiment. In de omgeving van Koningslust werden de Lincolns beschoten door Duitse mortieren.

Even later kwam de voorhoede van de Lincolns in een artilleriebeschieting terecht, waarbij diverse dodelijke slachtoffers vielen. Volgens ooggetuigen werd de groep door de eigen Britse artillerie beschoten, hetgeen door veteranen die in 1993 het gebied bezochten niet werd ontkend.

De B-compagnie van majoor Flint kon zich maar met moeite bij het kruispunt nabij de Pot& staande houden. De Duitse troepen deden zelfs gesteund door Sturmgeschütze een tegenaanval, die met moeite kon worden afgeslagen. Maar ook noordelijker beten de Duitse troepen nog fel van zich af. Drie Sturmgeschütze namen vanaf Koningslust de tanks van het 44 RTR onder vuur. Na een felle Britse artilleriebeschieting trokken de Duitse pantservoertuigen zich terug.

Het KOYLI bataljon werd bij hun opmars op 20 november eveneens hevig beschoten. De opmars ging vanuit café Halfweg in de richting van Klein Laar, maar na 1 km werd er vanuit boerderijen en het bosgebied iets ten noorden van de Zandberg zware tegenstand ondervonden. De Duitse Fallschirmjager van het bataljon Jaeger en enkele Sturmgeschütze hadden zich ingegraven. De A- en B-compagnie van het KOYLI bataljon kwamen, net als de Lincolns, maar moeilijk verder. Zo liep de aanval op 20 november vast in de modder, mijnenvelden en de vastberaden verdediging van de Duitsers ten westen en zuidwesten van Maasbree.

De volgende dag, op 21 november, werd door het Lincolnbataljon benut om met steun van de 4e Armoured Brigade (waartoe het 44 RTR en de Scots Greys behoorden) de aanval op Maasbree voor te bereiden. Overdag was er voortdurend Duits artillerievuur en beschoten Sturmgeschütze de Engelse stellingen rond café Halfweg. Verder noordelijk trokken vanuit Koningslust soldaten van het Kings Royal Rifle Corps met steun van de Scots Greys in de richting van Tongerlo. Vlak voor Tongerlo kwamen diverse tanks vast te zitten in de modder. De Duitse tegenstand was minimaal. Toch wisten de Britten Tongerlo op deze dag niet meer te bereiken; vanwege de modder en de vele mijnen.

In de ochtend van 22 november stonden de troepen van de Britse 49e divisie en de 4e Armoured Brigade klaar om het gebied ten westen van de Maas definitief te bevrijden. Van noord naar zuid stonden klaar voor de aanval: Het KRRC (Kings Royal Rifle Corps) dat Tongerlo moest innemen. Het 2e Essex bataillon moest vanuit Koningslust Korte- en Lange Heide bezetten. Het 4e Lincoln bataljon had als opdracht om vanaf het kruispunt bij de Pot via Kasteel, Maasbree in te nemen. Het 1/4e KOYLI moest vanaf Lange Hout, naar Leeuwerik en de Houthei oprukken.

Het KRRC bereikte in de ochtenduren Tongerlo en de troepen van Essex bataljon bereikte Korte Heide. Na de middag konden ze doorstoten naar Lange Heide zonder noemenswaardige tegenstand. Verder zuidelijk trokken om 08.00 uur de A- en D-compagnie van de Lincolns, via Kasteel en de hoofdweg, Maasbree binnen zonder tegenstand te ontmoeten. Eenmaal in Maasbree werd de opmars van de Lincolns overgenomen door het Hallams bataljon, dat verder in de richting Rooth trok.

Maasbree bleef tot de bevrijding van Venlo op 2 maart 1945 frontgebied. Op het grondgebied van Maasbree en Baarlo stonden in deze periode geschutsopstellingen.

2.2 LUCHTAANVALLEN

10 december 1940

Melding door Duitse inlichtingen van een inslag van een vliegtuigbom in perceel bouwland in Maasbree.

19 november 1944

Op 19 november voerde Nr. 181 Squadron met 7 Typhoons een gewapende verkenning uit in het gebied München-Venlo en een vlucht voor ondersteuning van grondtroepen. Hierbij werden aanvallen uitgevoerd op Duitse troepenconcentraties bij Maasbree in kaartvierkant E.794079. Hierbij werden 56 raketten ingezet in het doelgebied.

21 november 1944

Op 21 november voerde Nr. 181 Squadron met 8 Typhoons een aanval uit op troepenconcentraties bij Maasbree in kaartvierkant E.846084. Hierbij werden 53 raketten ingezet binnen het doelgebied.

2.3 VLIEGTUIGVERLIEZEN

3 september 1940

Een Heinkel He III van 5./KG 26 stortte neer bij Maasbree, nadat het in botsing was gekomen met een andere Heinkel. Deze Heinkel kwam ook neer bij Maasbree.

9 januari 1943

Een Lancaster Mk I van Nr. 97 Squadron stortte neer in een weide bij Lange Heide in Maasbree nadat het was beschoten door een Duits vliegtuig. Het vliegtuig droeg 4.000 lb gewicht aan vliegtuigbommen bij zich. Deze kwamen tot ontploffing bij de crash van het vliegtuig.

14 juli 1943

Een Messerschmitt Bf 110 van 3./NJG 1 kwam te zijn beschoten neer bij Maasbree en was volledig verwoest.

28 oktober 1944

Een Mitchell B-25 bommenwerper van Nr. 226 Squadron werd vermoedelijk geraakt door Flak en explodeerde in de lucht. De wrakstukken kwamen neer aan de Sevenum-sedijk op de grens van Helden en Maasbree.

2.4 MIJNENVELDEN

Op een onbekende datum werden meerdere mijnenvelden gelegd onder de noemer blad 4602 veldnummer 322. Een veld heeft overlap met het onderzoeksgebied en ligt in de noordwesthoek. Op 24 januari 1947 werden deze velden gecontroleerd. Hierbij werd niets meer aangetroffen.

2.5 OVERIGE INDICATIES

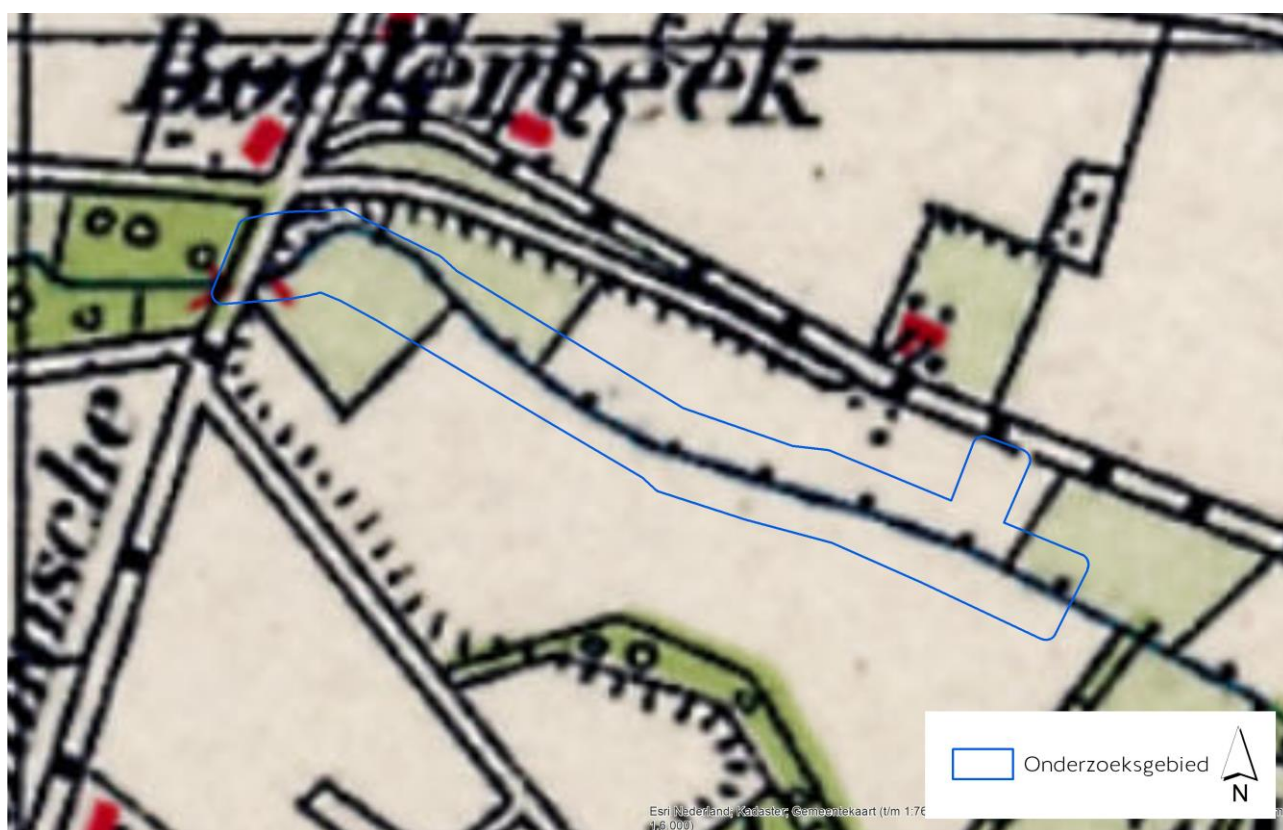
In de database van Expload is tevens gezocht naar andere indicaties waaronder verdedigingswerken en neergekomen V-wapens. Hierbij zijn tevens enkele luchtfoto's van voor en na de bevrijding geraadpleegd. Er is geen informatie aangetroffen, die mogelijk relevant kon zijn voor het onderzoeksgebied.

3 INVENTARISATIE NA-CONFLICTPERIODE

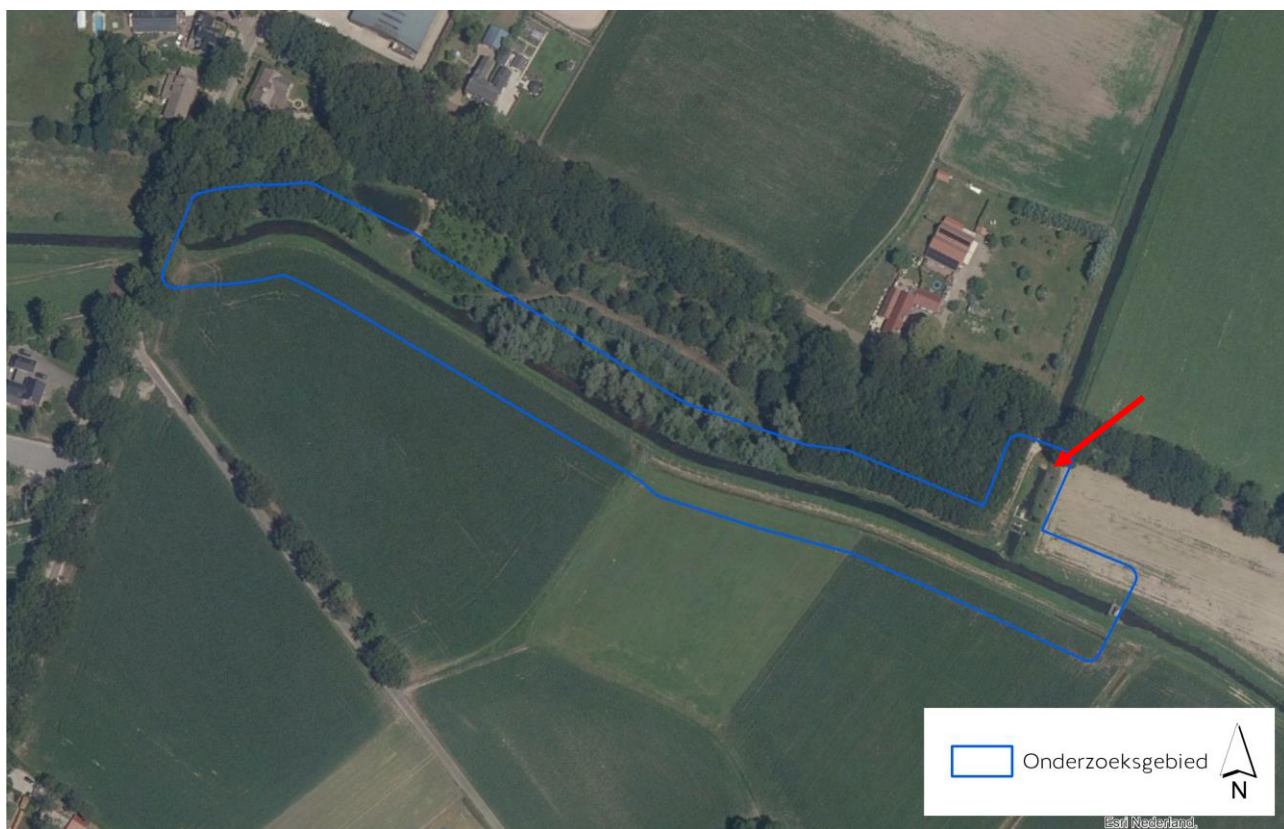
3.1 NAOORLOGSE WERKZAAMHEDEN

Uit een vergelijking van de situatie in WO-II op verkenningluchtfoto's en historische kaarten met de huidige situatie, waarbij gebruik is gemaakt van topografische kaarten en satellietfotobeelden, zijn de hierna genoemde landschapswijzigingen geïnterviewd. Zie figuur 6 en 7.

De loop van de beek in na de oorlog nagenoeg onveranderd gebleven. In de jaren '00 werd een nieuwe watergang aangelegd richting het noorden, die aansluit op de beek. Hierbij hebben grondroerende werkzaamheden plaatsgevonden onder meer om een duiker aan te leggen. Zie figuur 7, aangegeven met een rode pijl.



Figuur 6 Onderzoeksgebied op een topografische kaart van 1945.



Figuur 7 Onderzoeksgebied op een luchtfoto van 2019.

3.2 MUNITIEVONDSTEN

Naoorlogse munitievondsten worden door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) vermeld in ruimrapporten, de zgn. MORA's en UO's. Enkele MORA's hebben een vindplaats die dichtbij het onderzoeksgebied ligt. De daar geruimde explosieven zouden daarom relevant kunnen zijn voor het huidige onderzoek. Dit blijft echter onzeker, omdat de EODD vaak geen exacte vindplaatsen heeft vermeld en de betreffende explosieven ook elders kunnen zijn aangetroffen om vervolgens naar de ruimlocatie te zijn vervoerd.

De informatie vanuit de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) bevat nog enkele leemte in kennis. De meldingen tussen 1945 en 1971 zijn niet door de EOD opgeschreven in ruimrapporten. De ruimingsacties werden in deze tijd uitgevoerd door de Mijnen Munitie Opruimingsdienst en diverse hulpverleningsdiensten. De ruimrapporten van de MMOD zijn geraadpleegd. De ruimrapporten van de hulpverleningsdiensten zijn niet geraadpleegd. De meeste rapporten van deze hulpverleningsdiensten zijn zoek; mogelijk zijn zij verloren gegaan.

Nabij het onderzoeksgebied werden de volgende munitie-artikelen aangetroffen:

- 1 verschoten brisantgranaat van 10,5 cm met restant schokbuis A21;
- 1 verschoten brisantgranaat van 10,5 cm met restant schokbuis AZ23 (PR)
- 1 brisantgranaat van 10,5 cm met een restant schokbuis AZ23 (toestand onbekend)
- 1 brisantgranaat 40 mm met schokbuis, 62 hulzen en verschillende munitie toebehoren

De meerdere vondsten van de Duitse 10,5 cm brisantgranaten is te verklaren door de Duitse artilleriebeschietingen, die in deze omgeving hebben plaatsgevonden op Britse troepen tijdens de bevrijdingsgevechten tussen 19 en 22 november 1944. De 40 mm brisantgranaat, hulzen en toebehoren zijn vermoedelijk aangetroffen op een dumplocatie en hebben geen verband met oorlogshandelingen in deze omgeving.

4 ANALYSE BRONNENMATERIAAL

4.1 RELEVANTE GEBEURTENISSEN

In hoofdstuk 1 is een onderzoeksvraag gesteld voor de analysefase van het vooronderzoek: zijn de gebeurtenissen die voortkomen uit de inventarisatie van het bronnenmateriaal indicaties van de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten binnen de grenzen van het onderzoeksgebied? Deze onderzoeksvraag is voor iedere gebeurtenis beantwoord.

Na analyse van de in hoofdstuk 2 en 3 beschreven gebeurtenissen is gebleken dat de volgende indicatie aanleiding heeft gegeven tot het afbakenen van een verdacht gebied:

- *Artilleriebeschietingen*

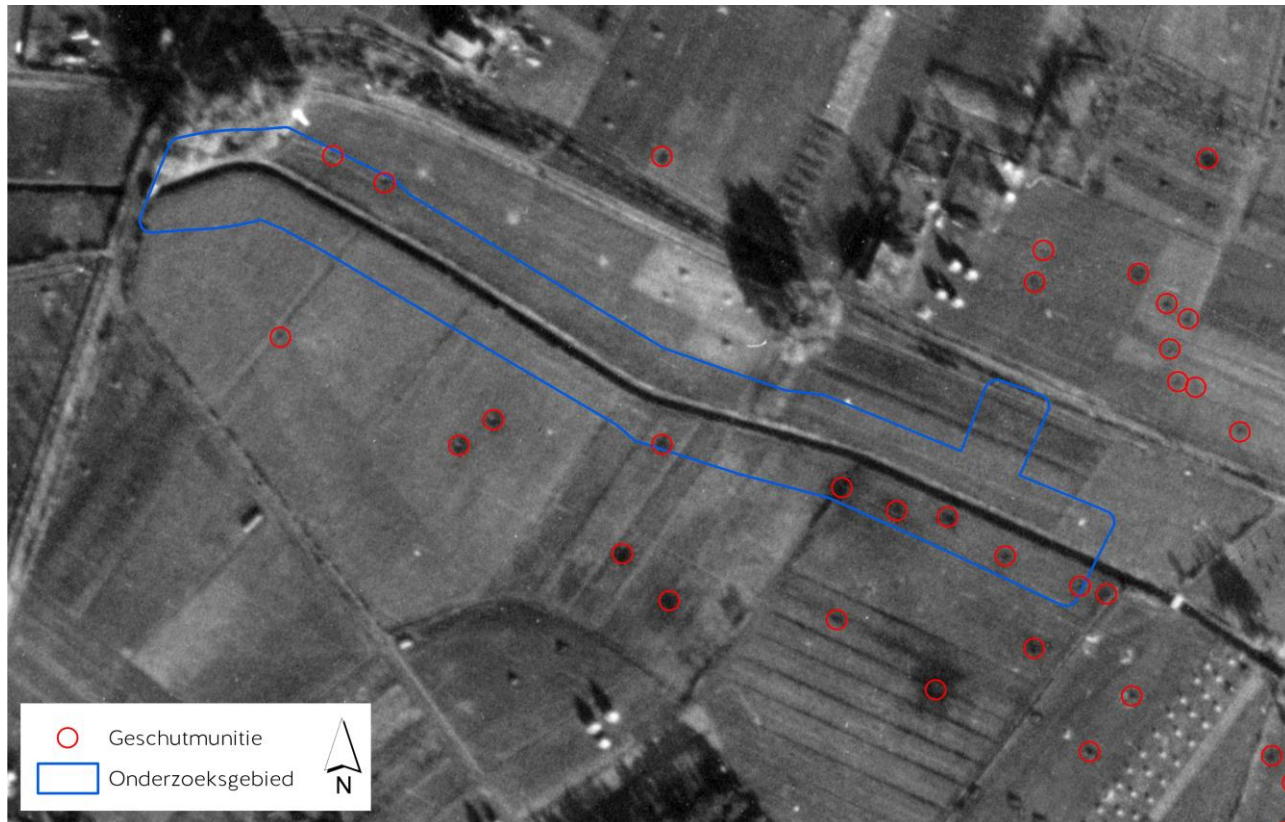
De gebeurtenissen, die aanleiding hebben gegeven tot het afbakenen van een verdacht gebied worden hierna besproken.

4.2 GRONDGEVECHTEN & ARTILLERIEBESCHIETINGEN

4.2.1 Historische achtergrond

In aanloop naar de bevrijding van Maasbree hebben artilleriebeschietingen plaatsgevonden tussen Duitse en geallieerde troepen. De strijd begon op 20 november toen de Lincolns naar Koningslust trokken met steun van tanks van het 44^e Royal Regiment. In de omgeving van Koningslust werden zij beschoten door Duitse mortieren. Koningslust ligt ongeveer 1 km ten westen van het onderzoeksgebied. Toen bleek dat de troepen niet verder kwamen werd teruggetrokken naar Panningen. Op 20 november werd een hernieuwde poging gewaagd door te stoten naar Maasbree door het KOYLI bataljon. Zij ondernamen de opmars via café Halfweg (tegenwoordig rotonde Halfweg) in de richting van Klein Laar. Deze route ligt ongeveer 400 meter ten zuiden van het onderzoeksgebied. Het bataljon liep vast door weerstand van Duitse troepen ten westen en zuidwesten van Maasbree en mijnenvelden. Het is niet bekend of hierbij artillerie werd ingezet. Op 21 november werd de aanval op Maasbree voorbereid door Lincoln bataljon en de 4^e Amoured Brigade. Op deze dag werd voortdurend Duits artillerievuur ervaren rond café Halfweg. Op 22 november werd de aanval ingezet om Maasbree en omgeving te bevrijden. Hierbij werd weinig tegenstand ontmoet. De Duitse troepen waren vertrokken richting Rooth.

In en ruim rondom het onderzoeksgebied zijn op luchtfoto's van 19 november 1944 meerdere inslagen van geschutgranaten zichtbaar. Er zijn geen luchtfoto's beschikbaar van na de bevrijding.



Figuur 8 Geschutgranaatkraners in en rondom het onderzoeksgebied op een luchtfoto van 19 november 1944.

4.2.2 Scenariovorming

De kraters van geschutgranaten zijn ontstaan na de artilleriebeschietingen door Duitse troepen vanuit Maasbree en omgeving gericht op geallieerde troepen. Deze inslagen zijn vermoedelijk ontstaan toen geallieerde troepen de omgeving van Koningslust probeerden te verkennen. De dichtheid van het aantal inslagen van geschutgranaten is vrij groot. De kraters zijn in het gehele onderzoeksgebied zichtbaar. Het is mogelijk dat er nog meer kraters zijn ontstaan na 19 november, maar er zijn geen luchtfoto's beschikbaar om dit te bevestigen. Dit betekent dat het beeld van de kraters in en rondom het onderzoeksgebied mogelijk niet compleet is.

Het is mogelijk dat bij de beschietingen meerdere granaten niet zijn gegaan. In de omgeving van de kraters zijn na de oorlog meerdere Duitse 10,5 cm geschutgranaten aangetroffen in verschoten toestand.

4.2.3 Horizontale afbakening

Naar aanleiding van de Duitse artilleriebeschietingen, het groot aantal kraters die zichtbaar zijn op de luchtfoto's en de vondsten van Duitse 10,5 cm granaten na de oorlog is het gehele onderzoeksgebied afgebakend als verdacht gebied op geschutmunitie. Uitgezonderd hierin is een gedeelte van de watergang en gemaal, die na de oorlog is aangelegd richting het noorden. Bij het uitgraven van deze watergang en het aanleggen van het gemaal hebben grondroerende werkzaamheden plaatsgevonden, waarbij eventuele achtergebleven blindgangers moeten zijn opgemerkt. De watergang en het gemaal zijn uit het verdacht gebied gesneden. Zie figuur 7.

Er is geen verdacht gebied afgebakend op basis van grondgevechten, omdat er geen directe aanwijzingen zijn dat deze ook in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.

Mogelijk aanwezige explosieven

Hoofdsoort en type explosieven	Verschijningsvorm
Geschutmunitie Max. 10.5 cm (Duits)	Verschoten

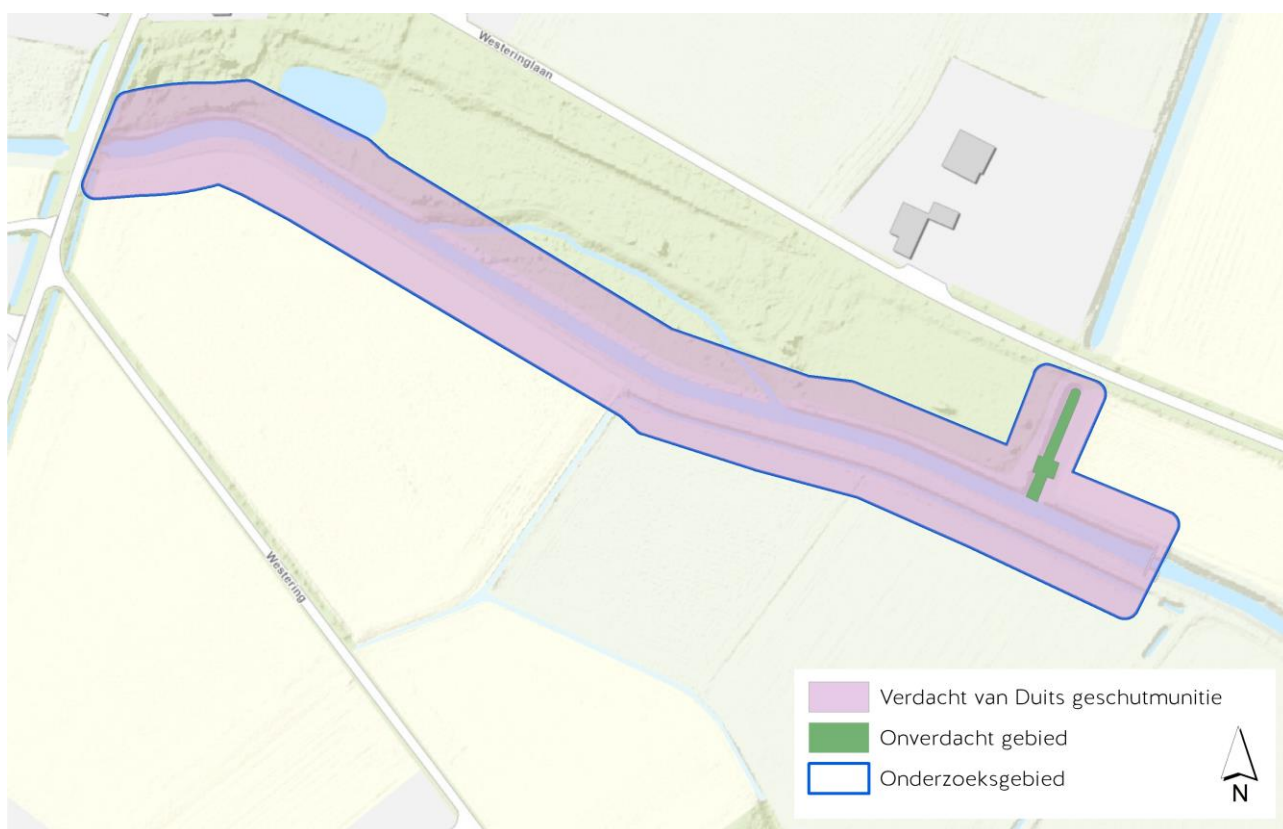
Aantallen explosieven

Aantallen kunnen niet redelijkerwijs worden herleid uit het bronnenmateriaal.

4.2.4 Verticale afbakening

De indringingsdiepte van verschoten geschutmunitie hangt, behalve van het kaliber, af van de plaatselijke grondcondities (grondsoort, vochtigheid, etc.), en van de indringingshoek. De indringingsdiepte is vastgesteld op basis van kengetallen en zijn gebaseerd op de ervaringen die zijn opgedaan bij opsporingsacties door opsporingsbedrijven en ruiming van aangetroffen ontplofbare oorlogsresten door de EOD in de laatste tientallen jaren.

De bodem rondom het projectgebied bestaat voornamelijk uit zand.¹ Voor granaten met een kaliber tot 11 cm is vastgesteld dat deze maximaal 75 cm in zandbodem kunnen indringen.² Aangenomen kan worden dat maximale indringingsdiepte in de waterbodem gelijk is aan maximaal 75 cm.



Figuur 9 Verdacht gebied op Duits geschutmunitie met uitgesneden de watergang aangelegd na WO II.

¹ Bron: <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

² Bron: Richtlijn voor het opstellen van een deel Risico-Inventarisatie & Evaluatie ontplofbare oorlogsresten Sivoon

5 TOT SLOT

5.1 CONCLUSIE

Expload heeft op 3 juni 2021 van Waterschap Limburg opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een projectgebonden combinatie-onderzoek opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een projectgebonden combinatie-onderzoek ter plaatse van het gemaal Lange Heide in Maasbree naar de (mogelijke) aanwezigheid van Ontplobbare Oorlogsresten (OO) uit de Tweede Wereldoorlog.

Aanleiding van dit onderzoek is het her profileren van de Everlose Beek. Bij de werkzaamheden zullen onder andere ontgravingen plaatsvinden. Voorafgaande aan de werkzaamheden dient de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog onderzocht te worden om, zo nodig, in een vroeg stadium vervolgstappen te kunnen ondernemen.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen vervat in paragraaf 1.4 en 1.5. Uit een inventarisatie en analyse van historisch bronnenmateriaal is geconcludeerd dat er in het onderzoeksgebied wel sprake is van een aantoonbaar verhoogde kans op aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten. De belangrijkste argumenten die deze conclusie onderbouwen zijn verwoord in hoofdstukken 2 tot en met 4.

Naar aanleiding van artilleriebeschietingen heeft Expload verdachte gebied aangemerkt waar sprake is van de mogelijk aanwezigheid van geschutmunitie. Voor de gebieden waar naoorlogs aantoonbare grondroering heeft plaatsgevonden zijn aangemerkt als onverdacht

Het verdacht en onverdacht gebied is afgebeeld op de bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten in bijlage A. De onderbouwing van de begrenzing van de (on)verdachte gebieden en de specificaties van mogelijk aanwezige ontplofbare oorlogsresten zijn verwoord in hoofdstukken 4.

5.2 AANBEVELINGEN

Het vooronderzoek is de eerste fase in de procesgang van het RI&E-onderzoek. Afhankelijk van de aard van de werkzaamheden in als verdacht aangemerkt gebied kan worden overwogen om een risicoanalyse uit te voeren of direct over te gaan tot opsporing. Expload kan hierover in de vervolg fase de opdrachtgever adviseren zodra de werkzaamheden bekend zijn.

In onverdacht gebied kunnen de werkzaamheden zonder beheersmaatregelen worden uitgevoerd en kan worden volstaan met het van toepassing verklaren van het Protocol onverwachts aantreffen ontplofbare oorlogsresten. Werknemers dienen hierover vooraf te worden geïnformeerd. Het protocol is bijgevoerd als bijlage D.

5.3 LEEMTEN IN KENNIS

Hieronder volgen de belangrijkste leemten in kennis. De overige leemten in kennis zijn per gebeurtenis aangegeven in de chronologische gebeurtenissenlijst in bijlage C middels cellen in de Excel datasheet zonder tekstinvoer.

- Informatie over munitievondsten in de periode 1947-1970 is niet beschikbaar. De gevonden explosieven zijn in die periode geruimd door diverse instanties, maar het is onduidelijk waar de archiefstukken van deze diensten zich bevinden. Zij zijn mogelijk vernietigd.
- De locaties van neergekomen vliegtuigen zijn niet genoeg gespecificeerd om vast te kunnen stellen of de nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.

6 BIJLAGEN

BIJLAGE A – BODEMBELASTINGKAART ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN



Esri Nederland, Community Map Contributors

Verdacht van Duits geschutmunitie

Onverdacht gebied ter plaatse van de watergang

Onderzoeksgebied

EXPLOAD

Opdrachtgever

Viforis

Project

Gemaal Lange Heide Maasbree

Onderdeel

Bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten

Datum

21-06-2021

Get.

AS

Gec.

JdeG

Schaal

1:1.200

Projectnummer

21101

Versienummer

1.0

Status

DEFINITIEF

Formaat

A3

0

10

20 Meters

N

BIJLAGE B – BRONNENLIJST

Publicaties

Landelijke literatuur

- Amersfoort, H. & P.H. Kamphuis. Mei 1940- De strijd op Nederlands grondgebied (Amsterdam 2012).
- Jong, J. de, Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog (geannoteerde uitgave), Deel 3. ('s-Gravenhage 1970).
- Jong, J. de, Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog (geannoteerde uitgave), Deel 10B : Het laatste jaar II ('s-Gravenhage 1981).
- Klep, CH. en B. Schoenmaker (red.), De bevrijding van Nederland 1944-1945 - Oorlog op de flank ('s-Gravenhage 1995).
- Korthals Altes, A. Luchtgevaar- Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945 (Amsterdam 1984).
- Nierstrasz, V.E., De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II, Hoofddeel III, deel 2, onderdeel B: De krijgsverrichtingen in Noord-Limburg en Noord-Brabant, mei 1940.
- Zwanenburg, G.J., En nooit was het stil... - Kroniek van een luchtoorlog - Luchtaanvallen op doelen in en om Nederland, 2 delen en bijlage ('s-Gravenhage 1990-1992).

Lokale literatuur

- Horne, F, 40 Van oever naar oever 45' Inval, verzet, luchtoorlog en bevrijding tussen Noordervaart en Maas. (1994)
- Levels, H. en E. Munnicks, Waar blijven de bevrijders! November-december 1944 Frontperiode Noord- en Midden-Limburg. Deel 2 (2018)

Websites

- SGLO Crash Data Base: <http://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl>
- V-1 en V-2 inslagen in Nederland: <http://www.vergeltungswaffen.nl>
- Kranten: <https://www.delpher.nl/nl/kranten>
- War over Holland May 1940: The Dutch struggle <http://www.waroverholland.nl/>

Archieven

Gemeentearchief Peel en Maas

Collectie	Inventarisnr.	Naam
-		Secretarie Maasbree (1940-1979)
	1124	Brandrapporten
	1169-1170	Herstel van oorlogsschade aan zandwegen
	1200	Stukken betreffende de luchtbeschermingsdienst
	1446	Processen-verbaal van de opgave van schades aan de bezittingen van inwoners van de gemeente ten gevolge van oorlogshandelingen
	1458	Stukken betreffende de toestand van de gemeente, waaronder verslagen en inlichtingen verstrekt aan diverse instanties
	1460	Stukken betreffende de opruiming van mijnen
	1472	Stukken betreffende de aan de sectie krijgsgeschiedenis van het ministerie van oorlog verstrekte gegevens omtrent het verloop van de bezetting ende bevrijding van de gemeente
	1477	Stukken betreffende de aangifte van oorlogsschade, geleden door inwoners
	1479	Vaststelling van de huisnummering
	9137	Vaststelling van straatnamen van wegen gelegen in bestemmingsplanen te Baarlo
	9138	Vaststelling van straatnamen van wegen welke gelegen zijn in het buitengebied
	9139	Vaststelling van straatnamen van wegen, gelegen in bestemmingsplannen te Maasbree
	9140	Stukken betreffende de luchtbeschermingsdienst

Regionaal Historisch Centrum Limburg

Collectie	Inventarisnr.	Naam
04.05		Kabinet van de Commissaris der Koningin in Limburg, 1914-1944
	957	Stukken betreffende de melding van luchtaanvallen door de burgemeesters, 1940-1944
	959	Stukken betreffende de maatregelen genomen naar aanleiding van het luchtbombardement op Zuid-Limburg in de nacht van 5/6 oktober 1942, 1942-1944
04.11		Commissaris van de Koningin in Limburg, 1944-1990
	589	Stukken betreffende het opruimen van landmijnen en ander explosief materiaal, 1944-1949

Regionaal Historisch Centrum Limburg (vervolg)

Collectie	Inventarisnr.	Naam
07.E09		Militair Gezag Limburg, 1944-1947
	4856-9	Wederopbouw
	4860-42	Mijnen en projectielen, aangiften, opruiming en rapporten
	4861-43	Mijnen, projectielen en ander oorlogstuig-correspondentie betreffende
	4871-138	Oorlogsschade betreft in hoofdzaak Schade-Enquête-Commissie
	4875-197	Opgave bevrijdingsdata der gemeenten
	4887-134	Weekrapporten i.z. bom-munitie-en mijnopruiming. Sectie IV
	4949-45	Evacuatie gemeente Blerick en opgaven van oorlogsgeweldschade aan roerende goederen
	4952-66	Opgaven van gemeenten i.z. ligging van mijnenvelden met schetskaartjes en kladopgaven van geruimde mijnen, soort vermeldende

Nationaal Archief

Collectie	Inventarisnr.	Naam
2.04.53.15		Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen
	47	ComdK provincie Limburg
	79	Limburg
2.13.167		Bunkerarchief

Nationaal Instituut voor Militaire Historie

Collectie	Inventarisnr.	Naam
409		Gevechtsverslagen van meidagen 1940
	471021	Verslag 4e sectie van de 2e compagnie van het IIIe bataljon van het 37e regiment infanterie door 1e luitenant S. Scham de Jong
575		Bureau Inlichtingen/ Duitse verdedigingswerken

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie

Collectie	Inventarisnr.	Naam
077		Generalkommissariat für das Sicherheitswesen - Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West
	518	Luchtaanvallen augustus 1940
	1328	Luchtaanvallen september 1940- april 1941
216K		Departement van Justitie
	180	Rapporten LBD's juni 1943- april 1944

The National Archives (VK)

Collectie	Inventarisnr.	Naam
37	711-718	2nd Tactical Air Force (2TAF), Daily logs.

Archief Explosieven Opruimingsdienst

- Database met meldingen van aangetroffen explosieven
- Collectie MORA's/UO's
- Collectie mijnenveldkaarten
- Collectie mijnenveld ruimrapporten

Kaarten

Geallieerde stafkaarten

- Serie GSGS 4414, Sheet No. 4602. Tegelen, First Edition 1944 - kaart
- Serie GSGS 4414, Sheet No. 4602. Tegelen, First Edition 1944 - Defense Overprint

Kadaster

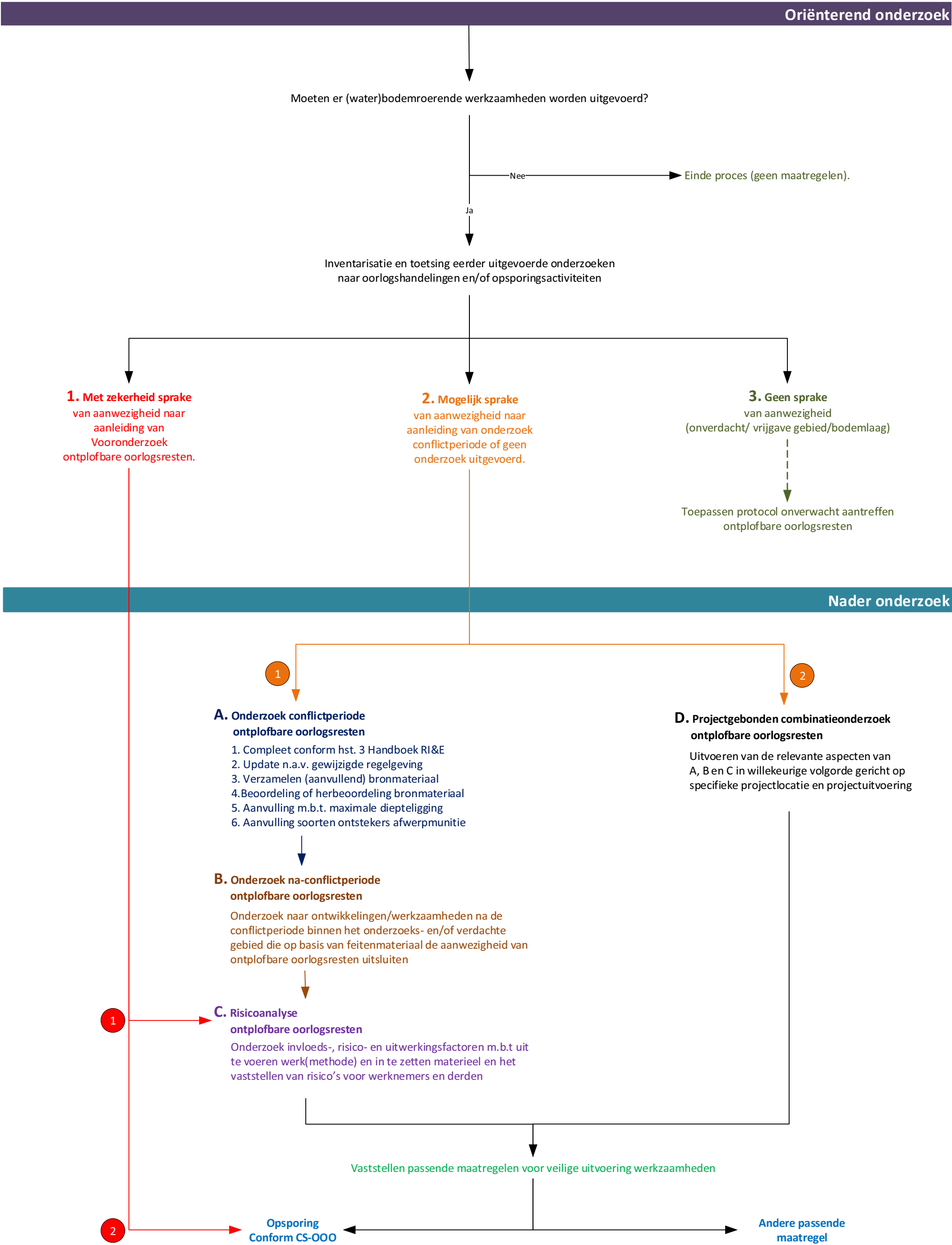
Topografische kaarten op schaal 1:25.000. De interactieve versie van deze kaarten uit de periode 1876 tot heden is geraadpleegd op de website Tijdreis over 200 jaar topografie: <http://topotijdreis.nl>

Luchtfoto's

Datum	Sortie	Nummer	Collectie
19-11-1944	US-33-784	2124, 2125	Luchtfotoleverancier Luftbilddatenbank

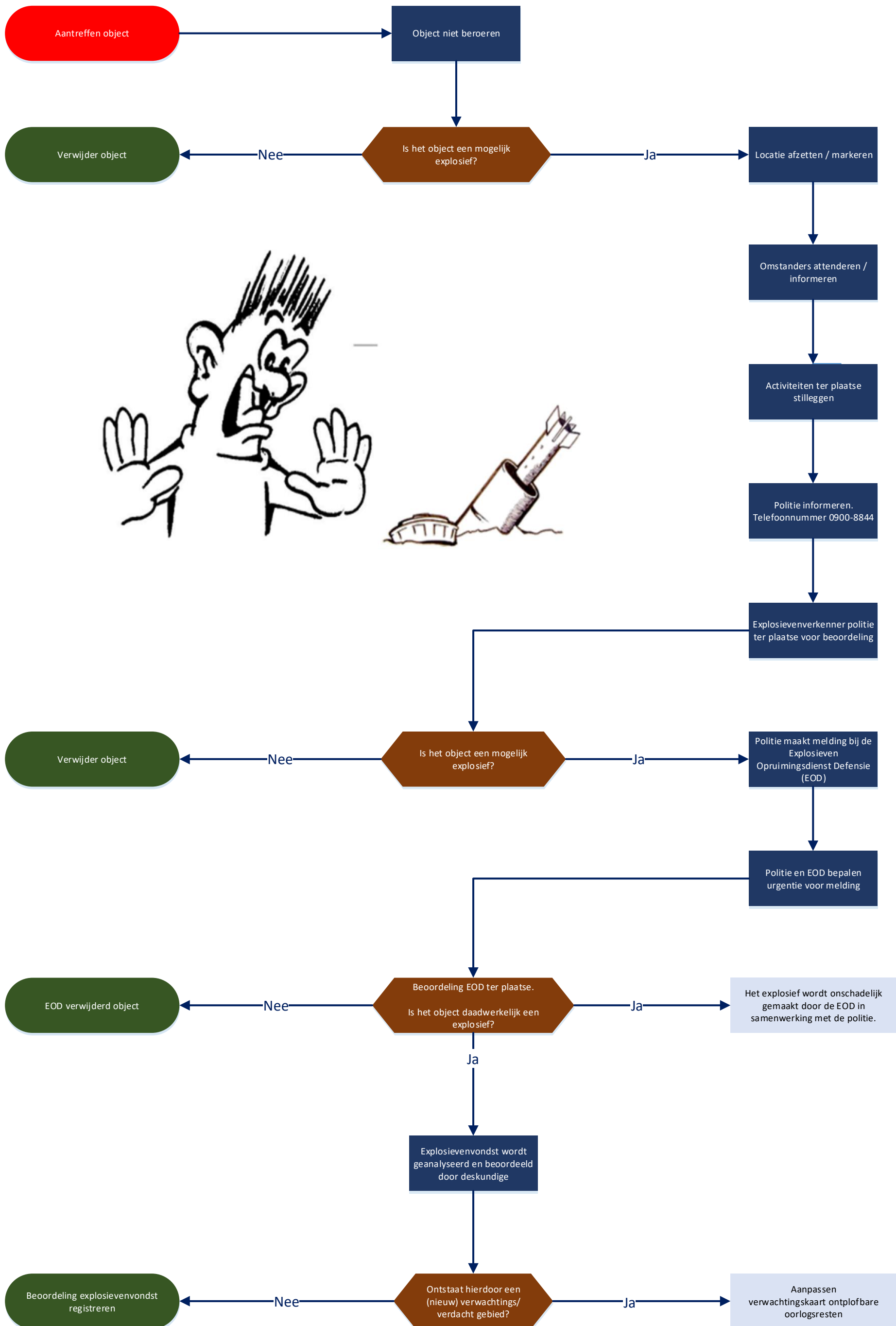
BIJLAGE C – PROCESSCHEMA RISICO- INVENTARISATIE & -EVALUATIE ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

Schema RI&E – Ontploffbare Oorlogsresten



BIJLAGE D – PROTOCOL ONVERWACHT
AANTREFFEN ONTPLOFBARE
OORLOGSRESTEN

Processchema onverwacht aantreffen ontplofbare oorlogsresten



BIJLAGE E – BETROKKEN PERSONEN

	Historisch onderzoek	Deskundigheid ontploffbare oorlogsresten	Luchtfoto interpretatie	Geografische informatie systemen
	X	-	X	X
	-	X	X	-