



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:

Veesteeg-Zuid te Beneden-Leeuwen

Colofon

Titel: Veesteeg-Zuid te Beneden-Leeuwen

Uitgevoerd conform: Certificatieschema Vooronderzoek en
Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogs-
resten (juni 2020)

Projectcode P00218
Versie: Concept
Datum: 27 mei 2021

Opdrachtgever: Buro Stedenbouw

Opdrachtnemer: Xplosure BV
Huismanstraat 6
6851 GT HUISSEN

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

Contactpersoon: Dhr. drs. T. Kleuters (Tijs)
Telefoon: 06- 309 620 57
Email: tijs.kleuters@xplosure.nl



Dhr. drs. T. Kleuters MA
Historisch onderzoek
GIS-deskundige



Dhr. R. Kruijs MA
Historisch onderzoek
Luchtfoto-analist



Mw. C. Bouhuis BA
Historisch onderzoek



Dhr. T. Neijenhuis
Senior *OOO-deskun-*
dige

Inhoudsopgave

1.	Managementsamenvatting (inclusief bodembelastingkaart)	5
2.	Inleiding	7
2.1	Wettelijk kader	7
2.2	Betrokken expertises	8
2.3	Doelstelling	9
2.4	Aanleiding	9
2.5	Het onderzoeksgebied: toen en nu	9
2.6	Bronnen	12
3.	Vooronderzoek conflictperiode (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 van derden	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 na-conflictperiode (>1945)	19
4.1	Indeling en opzet	19
4.2	Uitgangspunten voor de beoordeling van de relevantie van een contra-indicatie	19
4.3	Achterhaalde contra-indicaties uit het geraadpleegde bronnenmateriaal	19
4.3.1	Achterhaalde gegevens uit krantenartikelen en / of online bronnen	19
4.3.2	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)	19
4.3.3	KLIC-melding	19
4.3.4	Beeldvergelijking	22
4.3.5	Vergelijking naoorlogs kaartmateriaal	24
5.	Afbakening verdacht gebied	32
5.1	Evaluatie afweging indicaties en contra-indicaties	32
5.2	Horizontale en verticale afbakening verdacht deelgebied	32
5.3	Mogelijk aan te treffen munitieartikelen	32
6.	Leemten in kennis	33
7.	Conclusie en advies	34
8.	Bijlagen	35
Bijlage 1: Verantwoording en bevindingen van / in geraadpleegde bronnen	36	
Literatuur en rapportages	36	
Gedrukte literatuur	36	
Niet gedrukte literatuur	36	
Reeds uitgevoerde vooronderzoeken	36	

Overige rapportages / documentatie	36
Informatie uit krantenartikelen of online bronnen	37
Archieven: gemeentelijk, regionaal en provinciaal	37
Regionaal Archief Nijmegen	38
Archieven: Nationaal.....	39
Nationaal Archief Den Haag	39
NIOD Instituut voor Oorlogs- Holocaust- en Genocidenstudies Amsterdam	40
Nederlands Instituut voor Militaire Historie Den Haag.....	41
De Explosieven Opruimingsdienst en het Semi-statisch Informatie Beheer Defensie.....	41
Archieven: Internationaal	43
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	43
The National Archives te Londen	43
Nationale en internationale luchtfotoarchieven	46
 Bijlage 2: Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek	 49
 Bijlage 3: Protocol toevalsvondst	 56

1. Managementsamenvatting (inclusief bodembelastingkaart)

In opdracht van Buro Stedenbouw is door Xplosure BV een bureaustudie uitgevoerd naar het risico op het aantreffen van mogelijk achtergebleven Ontploffbare Oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog voor het onderzoeksgebied 'Veesteeg-Zuid te Beneden-Leeuwen'. In het onderzoek, dat is uitgevoerd conform het *Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare 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 Ontploffbare 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 Ontploffbare 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 'Veesteeg-Zuid te Beneden-Leeuwen' geresulteerd in de volgende bevindingen:

Op basis van deze bureaustudie kan gesteld worden dat er voor het onderzoeksgebied geen feitelijk herleidbare informatie is achterhaald die duidt op een aantoonbaar verhoogd risico op het aantreffen van achtergebleven ontplofbare oorlogsresten binnen het plangebied.

Xplosure adviseert u om het opsporingsproces binnen dit plangebied niet verder voort te zetten. Dit houdt in, dat de geplande werkzaamheden regulier uitgevoerd kunnen worden. Aangezien er voor de omgeving van het plangebied wel indicatieve of globale oorlogshandelingen zijn achterhaald, wordt u geadviseerd om de uitvoerende partijen op de hoogte te brengen van het in de bijlagen opgenomen Protocol Toevalsvondst. Door gebruik te maken van dit protocol, is men op de hoogte van de handelwijze die gevolgd moet worden wanneer men onverhoopt op een munitie(gelijkend) object stuit. Indien het protocol tijdens de werkzaamheden in werking is getreden, dient bezien te worden of het opsporingsproces alsnog voortgezet dient te worden.



Datum:
27 mei 2021

Project:
P00218

Opdrachtgever:
Buro Stedenbouw

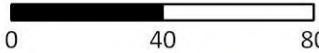
Tekening Nr:
P00218_BBK_01

Copyright 2021 Xplosure

Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Onverdacht

Schaal:
1:2.000



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 als 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 ongeval- len 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 gegede 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 in de loop van 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 68% 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 Betrokken expertises

Conform het gestelde in het *Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten*, zijn bij dit vooronderzoek diverse expertises betrokken.² Zoals vereist zijn dat de expertises historisch onderzoek, deskundigheid ontploffbare oorlogsresten, luchtfoto-interpretatie en deskundige Geografische Informatiesystemen. De expertises zijn ingebracht door de op pagina 2 vermelde functionarissen van Xplosure.

² 'Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten' (Stichting Veilig Omgaan met Explosieven Stoffen, consultatieversie juni 2020, versie 2020-02), p.29.

2.3 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.’³

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, oftewel 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 hoofdsoort, de subsoort, het kaliber / de gewichtsklasse, de nationaliteit en de verschijningsvorm van de mogelijk aanwezige Ontploffbare Oorlogsresten 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.

2.4 Aanleiding

Omdat er op het moment van schrijven geen volledig inzicht is omtrent de aard en omvang van mogelijke aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten binnen het onderzoeksgebied, is door Buro Stedenbouw 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 in de loop van 2021 bekrachtigd gaan worden.

2.5 Het onderzoeksgebied: toen en nu

Aangezien locatieverwijzingen een doorslaggevende 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.

³ ‘Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten’, p.16.

Xplosure beschikt over kaartmateriaal van de situatie van het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.⁴ De relevante kaarten zijn 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:

- Veesteeg;
- Leeuwensche Veld.

Het overzicht van het te onderzoeken gebied geprojecteerd op voorgenoemde kaarten uit de periode 1940-1945, is opgenomen op de hiernavolgende afbeelding (*P00218_HS_01*)

Het onderzoeksgebied ligt in de gemeente West Maas en Waal. Vroeger was het onderzoeksgebied echter onderdeel van de gemeente Wamel. Het gebied betreft een stuk akkerland en heeft een totaal berekend oppervlakte van ongeveer 6,14 hectare

⁴ Druten, G.S.G.S. 4427 (AMS M831), First Edition, 1:25.000.

Onderzoeksgebied in de periode 1940-1945

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

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



Datum:
27 mei 2021

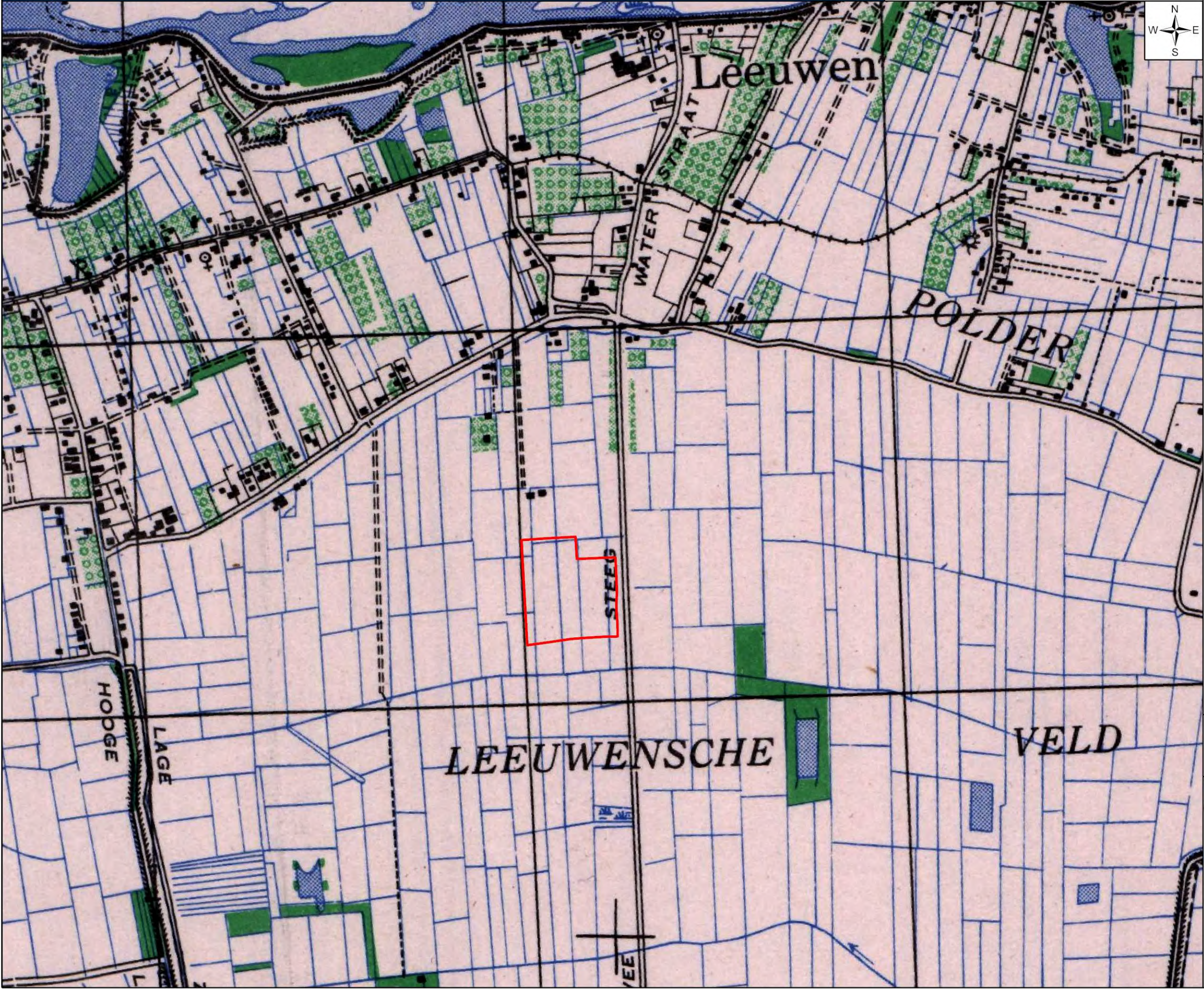
Project:
P00218

Opdrachtgever:
Buro Stedenbouw

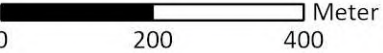
Tekening Nr:
P00218_HS_01
Copyright 2021 Xplosure

Legenda

 Onderzoeksgebied



Schaal:
1:10.000



0 200 400 Meter



2.6 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 (vaak lopende het onderzoek) 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 luchtaanval- len 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 artilleriebe- schietingen (tevens aanwezig bij het voorgenoemde NIMH, collectie 422)		✓	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 conflictperiode (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*) door middel van 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 selectie criterium 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 directe 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 recente(re) wet- en regelgeving tot stand zijn gekomen. Uit deze inventarisatie is gebleken dat er in 2010 door Saricon een vooronderzoek is geschreven met de naam "Probleeminventarisatie Conventionele Explosieven N322 Beneden Leeuwen".⁸ Dit onderzoek

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.

⁸ Saricon, 'Probleeminventarisatie Conventionele Explosieven N322 Beneden Leeuwen', Kenmerk: 10S015-PI-011 (Sliedrecht 2010)

omvatte echter een langer tracé waarvan slechts een klein gedeelte in de buurt kwam van het onderzoeksgebied. Aangezien er geen locatiespecifieke aandacht is geweest voor het relevante plangebied en het feit dat het onderzoek inmiddels als gedateerd beschouwd kan worden, is besloten om het onderzoek niet mee te nemen in de huidige opdracht.

3.3.2 Literatuur en rapportages van derden

Uit literatuuronderzoek is gebleken dat de omgeving van het onderzoeksgebied in de periode 1940-1945 is betrokken bij oorlogshandelingen. Uit meerdere historische (literatuur)bronnen is gebleken dat Beneden-Leeuwen onder andere meerdere malen te maken heeft gehad met neergekomen V1-raketten. Er zijn echter geen feitelijk herleidbare indicaties gevonden die aantonen dat het specifieke onderzoeksgebied betrokken is geweest bij oorlogshandelingen.

3.3.3 Krantenartikelen en online bronnen

Uit krantenartikelen en online bronnen zijn geen gegevens naar voren gekomen waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied of haar directe omgeving bij oorlogshandelingen betrokken is geweest.

3.3.4 Lokale, regionale en provinciale archieven

Uit lokale, regionale en provinciale archieven zijn geen gegevens naar voren gekomen waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied bij oorlogshandelingen betrokken is geweest.

3.3.5 Nationale archieven

Uit nationale archieven zijn geen nieuwe feitelijke gegevens naar voren gekomen waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied of haar directe omgeving bij oorlogshandelingen betrokken is geweest.

3.3.6 Internationale archieven

Uit internationale archieven is geen aanvullende informatie omtrent oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied bekend geworden.

3.3.7 Nationale en internationale luchtfotoarchieven

Uit luchtfotomateriaal is gebleken dat er nabij de zuidwestelijke grens van het onderzoeksgebied een inslag is geweest. Voor het onderzoeksgebied zelf zijn echter geen indicaties van oorlogshandelingen waargenomen.

3.4 Chronologisch overzicht van achterhaalde indicaties en hun relevantie

Het chronologisch overzicht van de achterhaalde indicaties die relevant kunnen zijn voor het onderzoeksgebied Veesteeg-Zuid te Beneden-Leeuwen, treft u op de hiernavolgende pagina(s).

DATUM	LITERATUUR EN ONLINE BRONNEN:	GEMEENTELIJKE, PROVINCIALE EN NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
10 mei 1940	Eversteijn Op deze dag zijn de volgende vliegtuigen verongelukt: Duits vliegtuig ten noorden van Beneden Leeuwen in de Waal nabij Fort Nikkels. Duits vliegtuig in de zuidoosthoek van het Leeuwendveld in de Rijkse Wetering, West Maas en Waal.¹ T 313 Junker Ju 52/3m van het KGZbV12 aan de oostzijde van de Veesteeg ten zuiden van Leeuwen, West Maas en Waal. T328 Junker Ju 52/3m langs de Lage Zevendweg ten zuiden van Leeuwen, West Maas en Waal.²			De crashlocatie van het eerste Duitse vliegtuig is te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen. Het andere Duitse toestel daarentegen, is in de buurt van Veesteeg-Zuid neergekomen. De crashlocatie ligt op circa 1,3 kilometer afstand van Veesteeg-Zuid te Beneden-Leeuwen. Beide locatieaanduidingen zijn te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen.
26 juli 1940		Nationaal Archief Op deze dag meldt Eerste Luitenant Stam aan de Commissie van Proefneming de vondst van een buis van een 6-veld granaat, waarna het object is vernietigd. Dit type granaat is van Nederlandse komaf en zou kunnen duiden op Nederlandse verdedig in of om het onderzoeksgebied. Voor wat betreft locatieaanduiding wordt echter enkel de plaatsen Wamel en Leeuwen genoemd.³		De locatieaanduiding is te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen.
17 augustus 1943	Eversteijn Focke Wulf Fw 190 A-6 met Werkenummer 550457 van het 2./JG 1 "Oesau" te Leeuwen.⁴			De locatieaanduiding is te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen.
20 december 1943	Eversteijn Typhoon Mk IB JR316 TP- van het No. 198 squadron om 10.40 uur in de Waal bij Boven Leeuwen.⁵			De crashlocatie ligt op circa 3 kilometer afstand van Veesteeg-Zuid te Beneden-Leeuwen. Geen indicatie van relevantie voor het onderzoeksgebied.
9 oktober 1944	Gosselink "Vandaag hebben de engelsen voor 't eerst vanuit Altforst de stellingen aan de overkant beschoten, zij hadden 't vooral gemunt op de steenoven van IJzemdoorn, en de schepen die daar lagen. Ook beschoten zij stellingen verder in de Betuwe gelegen. Vanuit Leeuwen (Veesteeg) zijn stellingen in Tiel beschoten."⁶			Fragment laat zien dat er vanuit de Veesteeg werd beschoten. De locatieaanduiding is echter te weinig specifiek om feitelijk naar het onderzoeksgebied te verwijzen.
12 november 1944	Gosselink "Vanaf 10 uur 's morgens tot 4 uur 's middags zonder onderbreking granaatvuur op Boven en Beneden-Leeuwen en Wamel. Voltreffers op de huizen van G. van Lent, P. Ernste, en G. Sengers. Bij ons in de buurt vielen plus minus 100 granaten".⁷			De locatieaanduiding is te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen.
16 december 1944	Eversteijn V-1 neergestort bij Beneden Leeuwen.⁸			De locatieaanduiding is te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen.
19 december 1944	Eversteijn V-1 neergestort te Leeuwen.⁹			De locatieaanduiding is te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen.
23 december 1944	Eversteijn			De locatieaanduiding is te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen.

¹ T. Eversteijn, 'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945' (z.p., z.j.), 15.

² T. Eversteijn, 'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen', 27-28.

³ Nationaal Archief, Den Haag, Ministerie van Defensie: Commissie van Proefneming, nummer toegang 2.13.210, inventarisnummer 23

⁴ T. Eversteijn, 'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen', 1661.

⁵ Ibidem, 1818.

⁶ Th. J.J. Gosselink, Een documentair verhaal over de strijd, welke in maas en waal gestreden is in de jaren '44-'45 (z.p., z.j.), 10.

⁷ Ibidem, 16.

⁸ T. Eversteijn, 'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen', 2384.

⁹ Ibidem, 2390.

	V-1 neergestort te Boven Leeuwen, V-1 neergestort te Beneden Leeuwen. ¹⁰			
DATUM	RUNNUMMER	BEELDNUMMER(S)	OPNAMEHOOGTE EN KWALITEIT	WAARNEMINGEN
23-12-1944	4-1452	4056	1/10.800, goed	Op de geanalyseerde luchtfoto lijken inslagkraters zichtbaar te zijn. Deze vallen echter buiten het onderzoeksgebied.
DATUM	LITERATUUR EN ONLINE BRONNEN:	GEMEENTELIJKE, PROVINCIALE EN NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
27 december 1944	Eversteijn Vijftien V-1's nabij Beneden Leeuwen. ¹¹			De locatieaanduiding is te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen.
30 december 1944	Gosselink <i>'De Engelsen openen vandaag vanuit Leeuwen 'n granaatvuur op de overkant, zoals we nog niet hebben meegemaakt. In 't veld, (Veesteeg), staan 15 zware kanonnen opgesteld die op commando achter elkaar hun lading uitspuwen. de lege hulzen worden door de mensen met kruiwagens vol gehaald. Allerlei voorwerpen worden er van gemaakt zoals: stofblikken, asbakken, bedkruiken, en zelfs hele roostellen. De afmetingen van zo'n huls zijn, 11,5 cm.diam. en 60 c.m.lang.'</i> ¹²			Uit het fragment blijkt dat de Geallieerden aan de Veesteeg 15 stuks artillerie hebben opgesteld met als doel de Duitse troepen aan de noordzijde van de Waal te beschieten. Een exacte verwijzing naar het plangebied is echter niet gegeven. Op de vraag of het er binnen het onderzoeksgebied artillerie heeft gestaan en er daardoor munitieartikelen achtergelaten kunnen zijn, zal luchtfotoanalyse uitsluitel moeten geven.
1 januari 1945	Eversteijn V-1 neergestort te Beneden Leeuwen. Getroffen werd de Werd. ¹³			De locatieaanduiding is niet te herleiding naar het onderzoeksgebied.
DATUM	RUNNUMMER	BEELDNUMMER(S)	OPNAMEHOOGTE EN KWALITEIT	WAARNEMINGEN
05-01-1945	4-1606	4069	1/11.400, redelijk	Op de geanalyseerde luchtfoto zijn geen zichtbare sporen van munitiegerelateerde bodemverstoringen waargenomen. Dit houdt tevens in dat de indicatie uit literatuur van 30 december 1944 als niet relevant beschouwd kan worden. De tijd tussen het moment van melden (30 december) en deze opname (5 januari) is dermate kort, dat eventueel geplaatst geschut binnen het plangebied (of sporen daarvan) opgemerkt zou moeten zijn op dit beeld. Het feit dat er binnen het gebied geen oorlog gerelateerde verstoringen zijn waargenomen, maakt dat aangenomen wordt dat de 15 stuks artillerie niet in het plangebied gestaan hebben.
DATUM	LITERATUUR EN ONLINE BRONNEN:	GEMEENTELIJKE, PROVINCIALE EN NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
7 januari 1945	Eversteijn V-1 neergestort te Beneden Leeuwen. Getroffen werd een terrein bij W. Beck. ¹⁴			De locatieaanduiding is te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen.
DATUM	RUNNUMMER	BEELDNUMMER(S)	OPNAMEHOOGTE EN KWALITEIT	WAARNEMINGEN
14-01-1945	4-1619	3081	1/10.800, goed	Op de geanalyseerde luchtfoto is waarschijnlijk een inslag/crash van een V-1 zichtbaar, maar deze valt echter buiten het onderzoeksgebied.
DATUM	LITERATUUR EN ONLINE BRONNEN:	GEMEENTELIJKE, PROVINCIALE EN NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:

¹⁰ Ibidem, 2394.

¹¹ T. Eversteijn, 'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen', 2404.

¹² Th. J.J. Gosselink, Een documentair verhaal over de strijd, welke in maas en waal gestreden is in de jaren '44-'45 (z.p., z.j.), 22

¹³ T. Eversteijn, 'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen', 2415.

¹⁴ Ibidem, 2436.

17 januari 1945	Eversteijn V-1 neergestort te Beneden Leeuwen. Getroffen werd de boomgaard van P. Sengers. ¹⁵ Harrie van Heertum <i>"Dag en nacht bulderden hier de Engelse kanonnen die overal in het dorp opgesteld stonden. Iedere minuut van de dag worden hier mortieren afgeschoten (met een terugslaaende doffe slag), zodat de ene explosie als het ware op de andere volgt."</i> ¹⁶			De locatieaanduiding zijn te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen. Het fragment geeft wel aan dat er (met name) in bebouwd gebied vee Geallieerd geschut heeft gestaan.
22 januari 1945	Eversteijn Zes V-1's neergestort te Beneden Leeuwen. ¹⁷			De locatieaanduiding is te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen.
23 januari 1945	Eversteijn Zes V-1's neergestort te Beneden Leeuwen. ¹⁸			De locatieaanduiding is te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen.
24 januari 1945	Harrie van Heertum <i>"De laatste dagen is de V1 weer toegenomen ondanks sneeuw en koude, want we hadden al illusies gemaakt, dat deze weersgesteldheid een stagnatie zou zijn. Maar het schijnt van niet. Er viel er weer één in de omgeving, nl. bij het pakhuis in Leeuwen-Boven. Eén in de Veesteeg en een in de Waal"</i> ¹⁹			De locatieaanduiding is te weinig specifiek om feitelijk naar het onderzoeksgebied te verwijzen.
29/30 januari 1945	Eversteijn V-1 neergestort te Beneden Leeuwen. ²⁰			De locatieaanduiding is te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen.
2 februari 1945	Eversteijn V-1 neergestort in Beneden Leeuwen. ²¹			De locatieaanduiding is te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen.
3 februari 1945	Eversteijn V-1 neergestort te Beneden Leeuwen. Getroffen werden de woningen van A. Sengers en Th. Van der Kerkhof. ²²			De genoemde locatie ligt op circa 6 kilometer afstand van Veesteeg-Zuid te Beneden-Leeuwen. Geen indicatie van relevantie voor het onderzoeksgebied.
8 februari 1945	Eversteijn V-1 neergestort te Beneden Leeuwen. Getroffen werd de woning van B. Balvers op de Koldert. ²³			De crashlocatie ligt op circa 5 kilometer afstand van Veesteeg-Zuid te Beneden-Leeuwen. Geen indicatie van relevantie voor het onderzoeksgebied.
22 februari 1945	Eversteijn Acht V-1's neergestort te Benden Leeuwen. ²⁴			De locatieaanduiding is te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen.
23 februari 1945	Eversteijn Acht V-1's neergestort te Beneden Leeuwen. ²⁵			De locatieaanduiding is te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen.
3 maart 1945	Eversteijn V-1 neergestort op Beneden Leeuwen. Getroffen werden de uiterwaarden van de Waal. ²⁶			De crashlocatie ligt op circa 3 kilometer afstand van Veesteeg-Zuid te Beneden-Leeuwen. Geen indicatie van relevantie voor het onderzoeksgebied.
5 maart 1945	Eversteijn V-1 neergestort te Beneden Leeuwen. ²⁷			De locatieaanduiding is te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen.

¹⁵ Ibidem, 2447.

¹⁶ H. van Heertum, Leeuwens oorlogsdagboek, Heemkundevereniging "Leeuwen", <http://www.heemkundeverenigingleeuwen.nl/dagboekHH.htm> (geraadpleegd: mei 2021).

¹⁷ T. Eversteijn, 'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen', 2455.

¹⁸ Ibidem, 2457.

¹⁹ H. van Heertum, Leeuwens oorlogsdagboek.

²⁰ T. Eversteijn, 'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen', 2464.

²¹ Ibidem, 2470.

²² Ibidem, 2474.

²³ Ibidem, 2486.

²⁴ Ibidem, 2512.

²⁵ Ibidem, 2514.

²⁶ Ibidem, 2532.

²⁷ Ibidem, 2536.

6 maart 1945	Eversteijn Vijf V-1's neergestort te Beneden Leeuwen. V-1 neergestort te Beneden Leeuwen. Getroffen werd het terrein van J. Gijsberts. V-1 neergestort te Beneden Leeuwen. Getroffen werd het terrein van Van Stiphout. ²⁸			Twee keer locatie onbekend en één keer locatie niet in de buurt van onderzocht gebied.
7 maart 1945	Eversteijn V-1 neergestort te Beneden Leeuwen. Getroffen werd de boerderij van J. Gijsberts. ²⁹			De crashlocatie ligt op circa 3 kilometer afstand van Veesteeg-Zuid te Beneden-Leeuwen. Geen indicatie van relevantie voor het onderzoeksgebied. (Boerderij van J. Gijsberts lag ongeveer 0.5 kilometer van Bikkelen af in Beneden Leeuwen).
8 maart 1945	Gosselink Veel schieten op de overkant. Vanuit de Veesteeg schieten 21 luchtafweerkanonnen naar de Betuwe. ³⁰			De locatieaanduiding is te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen. Er wordt geen specificatie gegeven van de locatie aan de Veesteeg, waar het geschut exact gestaan zou hebben.
26 maart 1945	Eversteijn Twee V-1's neergestort te Beneden Leeuwen. ³¹			De locatieaanduiding is te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen.
28 maart 1945	Eversteijn Tien V-1's neergestort te Beneden Leeuwen. ³² Harrie van Heertum <i>"Er vielen weer enkele granaten vandaag. Vorige nacht was het weer ontzettend met de V1's. Maar vanavond is het nog heviger. Vanaf 5 uur ongeveer komen ze om de 10 minuten over. Van de eerste die overkwamen vielen er drie van hier in de gemeente. Een in het open veld achter het dorp en twee in Wamel, vrijwel alle op dezelfde plaats".³³</i>			De locatieaanduiding is te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen.
4 april 1945	Gosselink <i>"Veel granaten gevallen in Beneden-Leeuwen".³⁴</i>			De locatieaanduiding is te weinig specifiek om naar het onderzoeksgebied te verwijzen.

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

²⁸ Ibidem, 2537.
²⁹ T. Eversteijn, 'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen', 2538.
³⁰ Th. J.J. Gosselink, *Een documentair verhaal over de strijd*, 27.
³¹ T. Eversteijn, 'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen', 2573.
³² Ibidem, 2578.
³³ H. van Heertum, *Leeuwens oorlogsdagboek*.
³⁴ Th. J.J. Gosselink, *Een documentair verhaal over de strijd*, 30

4. Vooronderzoek na-conflictperiode (>1945)

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 verondersteld 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 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 op 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.’⁹

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 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.

4.3.2 Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)

Het onderzoeksgebied bestaat momenteel uit akkerland, waarbinnen zich geen (naoorlogs gerealiseerd) opstellen bevinden.

4.3.3 KLIC-melding

Ten behoeve van het in kaart brengen van contra-indicaties, is in mei 2021 door Xplosure een KLIC-melding gedaan bij het Kadaster te Zwolle.¹⁰ 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.

⁹ Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten, 18.

¹⁰ 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.

Resultaat van deze KLIC-melding is de wetenschap dat er zich in de te bewerken gebieden ondergrondse infrastructuur bevindt. Het betreft in dit geval infrastructuur van de gemeente West Maas en Waal, Tennet Tso, Liander, N.V. Nederlandse Gasunie Oost, Waterschap Rivierenland KPN B.V., NDIX, Provincie Gelderland, Reggefiber Operator B.V., Vitens en Ziggo B.V. Eén van deze leidingen betreft dus een buisleiding met gevaarlijke inhoud, waarvan N.V. Nederlandse Gasunie de netbeheerder is.

Om inzichtelijk te maken waar de betreffende infrastructuur zich bevindt (en waar dus in de naoorlogse periode bodemingrepen hebben plaatsgevonden, is het overzicht van de KLIC-oriëntatie door middel van het Geografisch Informatiesysteem op de huidige topografie geplaatst en op de hiernavolgende kaart weergegeven:

Aanwezigheid van ondergrondse infrastructuur binnen het onderzoeksgebied

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

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



Datum:
27 mei 2021

Project:
P00218

Opdrachtgever:
Buro Stedenbouw

Tekening Nr:
P00218_OI_01

Copyright 2021 Xplosure

Legenda

- Onderzoeksgebied
- Ondergrondse infrastructuur

Schaal:
1:2.000

0 40 80 Meter



4.3.4 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 wegen.

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 geen grootschalige bodemingrepen hebben plaatsgevonden. Er zijn enkel zichtbare sporen van de volgende handelingen:

- Gebruik als akkerland;
- Demping en vergraving van watergangen (naoorlogse ruilverkaveling);
- De bouw van het pand naast onderzoeksgebied;
- Aanleg wegen parallel aan het onderzoeksgebied;
- Bouw hoogspanningsmast in de zuidwestelijk hoek van het plangebied.

Op het hiernavolgende overzicht is een vergelijking inzichtelijk gemaakt tussen (de omgeving van) de plangebieden tijdens in januari 1945 en de plangebieden anno nu (*P00218_BV_01*).



Esri Nederland, Community
Map Contributors

Legenda

 Onderzoeksgebied



Datum:
27 mei 2021

Project:
P00218

Opdrachtgever:
Buro Stedenbouw

Tekening Nr:
P00218_BV_01

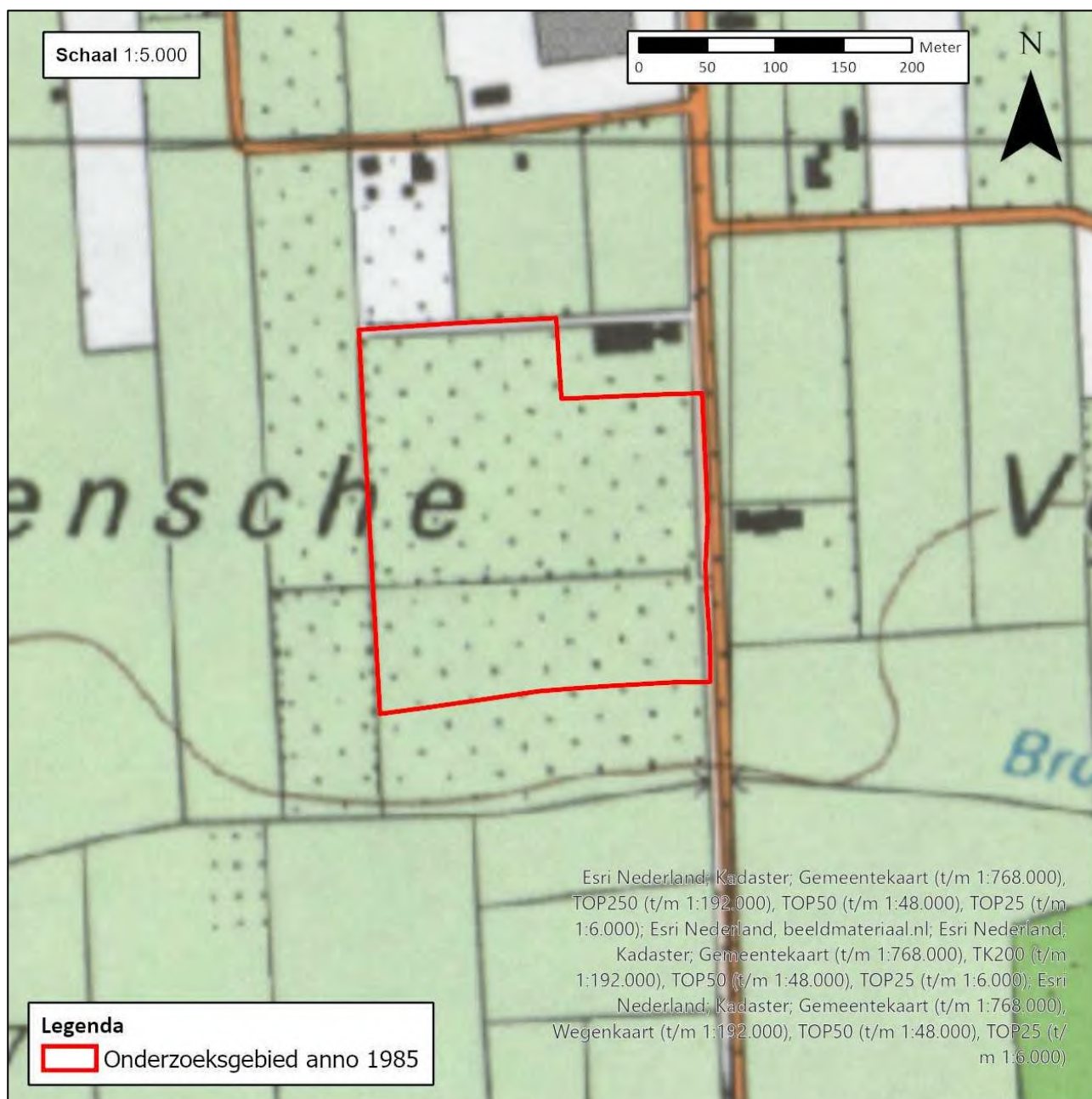
Schaal:
1:2.000

4.3.5 Vergelijking naoorlogs kaartmateriaal

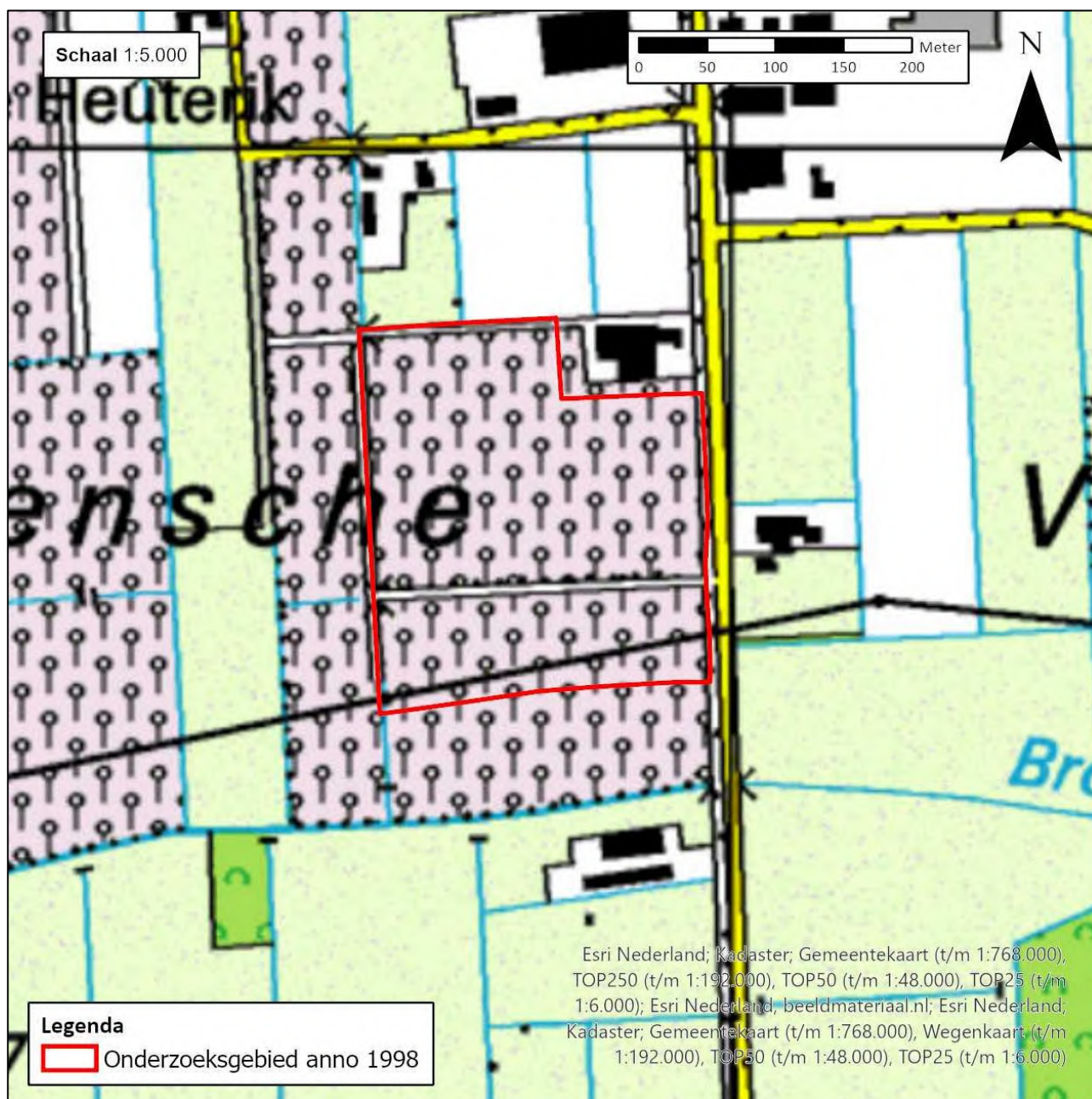
Om te voldoen aan het Certificatieschema en om mogelijke naoorlogse bodemactiviteiten op basis van aanvullend beeldmateriaal vast te kunnen stellen, is gebruik gemaakt van materiaal afkomstig van het Kadaster te Zwolle. Per verschijning van nieuw, relevant en naoorlogs kaartmateriaal, wordt in deze paragraaf een overzicht getoond. Vergelijking hiertussen maakt het mogelijk om de naoorlogse gebiedsontwikkeling vast te kunnen stellen en de voorgaande beeldvergelijking te kunnen verifiëren. Aan de hand van kaartvergelijking is vast te stellen welke topografische veranderingen er in de voorafgaande periode hebben plaatsgevonden.

Op de kaarten uit 1985, 1996, 2006 en 2013 valt op te maken dat het plangebied in de periode vóór 1985 door herverkaveling opnieuw is ingericht. In de periode daarna (tussen 1985 en 1996) is het gebied een bomgaard geweest en is de huidige hoogspanningsmast aangebracht. In de jaren tussen 1996 en 2006 is het noordelijk deel van het plangebied akkerland geworden en is de boomgaard verdwenen. In de periode 2006-2013 is hetzelfde gebeurd met het zuidelijk deel. Ook hier is de boomgaard verdwenen, en vermoedelijk gelijktijdig met de aanleg van de huidige rijksweg N322.

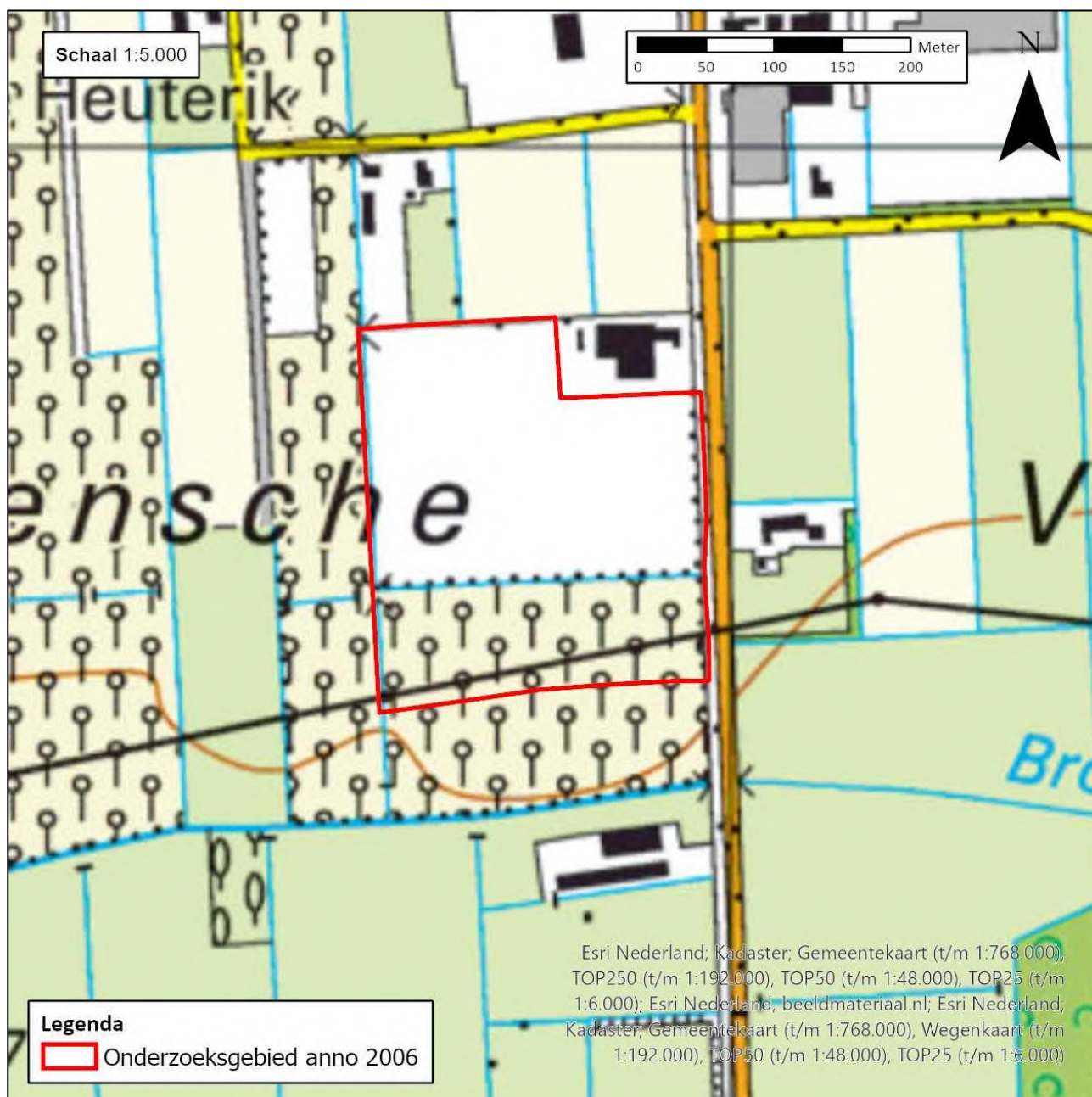
De kaarten die voorgenoemde topografische verandering als gevolg van naoorlogse bodemactiviteiten inzichtelijk maken zijn hieronder opgenomen (*P00218_KV_01* tot en met *P00218_KV_04*).



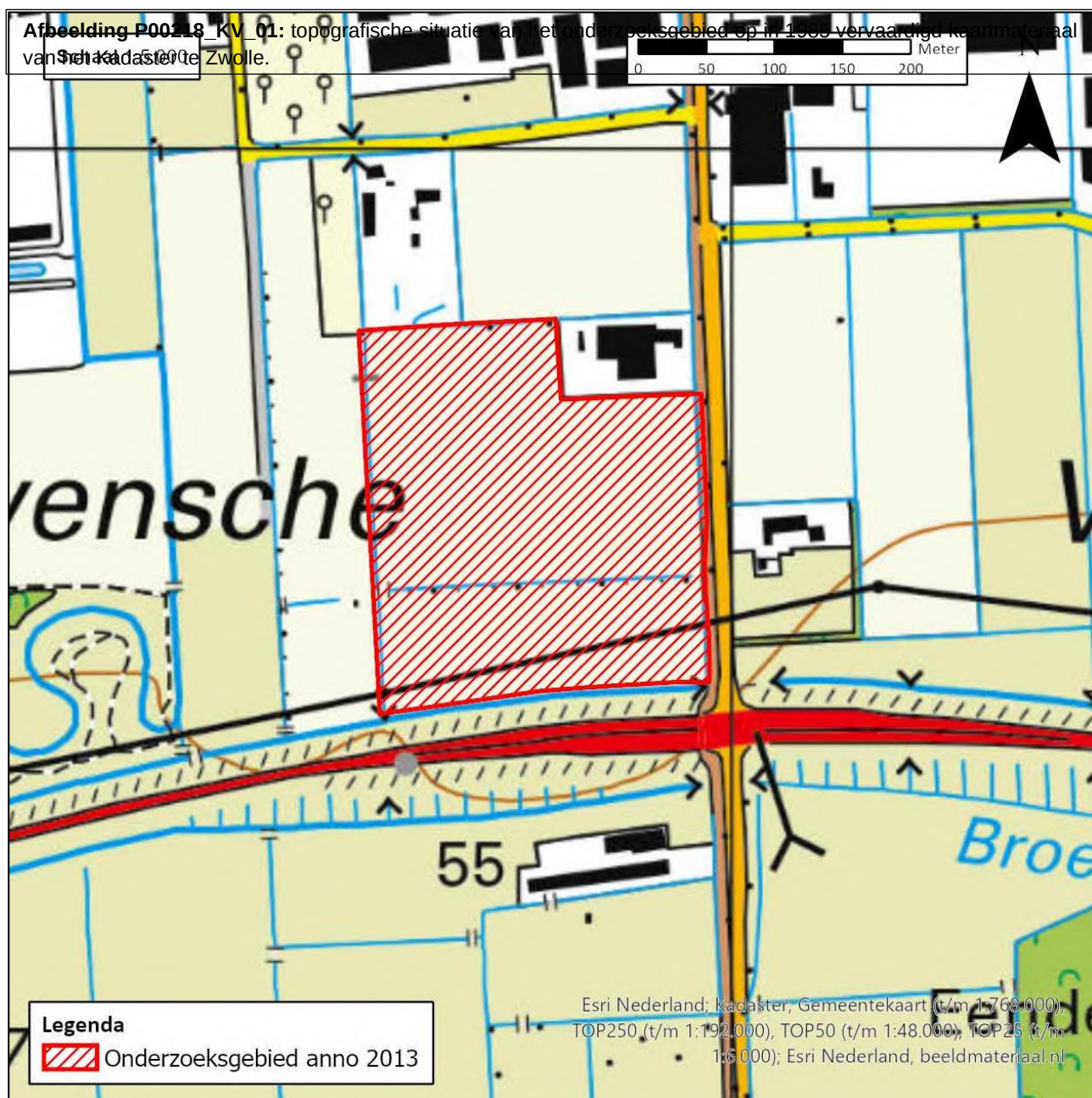
Afbeelding P00218_KV_01: topografische situatie van het onderzoeksgebied op in 1985 vervaardigd kaartmateriaal van het Kadaster te Zwolle.



Afbeelding P00218_KV_02: topografische situatie van het onderzoeksgebied op in 1998 vervaardigd kaartmateriaal van het Kadaster te Zwolle.



Afbeelding P00218_KV_03: topografische situatie van het onderzoeksgebied op in 2006 vervaardigd kaartmateriaal van het Kadaster te Zwolle.



Afbeelding P00218_KV_04: topografische situatie van het onderzoeksgebied op in 2013 vervaardigd kaartmateriaal van het Kadaster te Zwolle.

4.3.6 Locatiebezoek

In maart 2021 is door Xplosure een locatiebezoek uitgevoerd, met als doel de meest recente situatie van de onderzoekslocaties vast te kunnen stellen. Tijdens dit bezoek is bevestigd dat het gebied grotendeels vrij van kunstwerken is. In het onderzoeksgebied bevindt zich enkel een bomenrij en de reeds genoemde hoogspanningsmast.



Afbeelding P00218_LB_01: Zicht vanaf de oostzijde van de Veesteeg (nabij de aangrenzende bebouwing op het onderzoeksgebied).



Afbeelding P00218_LB_02: Zicht vanaf de aangrenzende bebouwing in zuidelijke richting op de Veesteeg en de parallel gelegen fietsroute.



Afbeelding P00218_LB_03: Kijk op het gehele plangebied. Goed te zien is de hoogspanningsmast en de bomenrij.

5. Afbakening verdacht gebied

5.1 Evaluatie afweging indicaties en contra-indicaties

Tijdens het onderzoek naar oorlogshandelingen in de periode 1940-1945 en de mogelijke betrokkenheid van het onderzoeksgebied hierbij, zijn hoofdzakelijk munitiegerelateerde handelingen achterhaald die ofwel aantoonbaar buiten het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden, ofwel (door het gebrek aan locatiespecifieke beschrijvingen) niet herleidbaar zijn naar het te bewerken gebied. Een veel voorkomende verwijzing in zowel literatuur- als archiefstudie zijn neergekomen V1-raketten in de plaats Beneden-Leeuwen. Hoewel in de verwijzingen in enkele gevallen de aanduiding 'Veesteeg' wordt genoemd, is de plaatsaanduiding (door het aanzienlijke tracé van circa 2,5 kilometer dat deze plaatsbepaling behelst) niet feitelijk genoeg om naar het plangebied te herleiden.

Voor wat betreft de risico verlagende bodemactiviteiten welke in de periode na 1945 hebben plaatsgevonden, is achterhaald dat door ruilverkaveling sloten zijn gedempt en vergraven, het gebied door akkerbouw is bewerkt, het gebied dienst heeft gedaan als boomgaard, er in het gebied een hoogspanningsmast is gerealiseerd en er in het zuidelijk en oostelijk deel van het onderzoeksgebied ondergrondse infrastructuur is aangelegd. Tijdens deze naoorlogse bodemactiviteiten is niet achterhaald dat er hierbij ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen.

5.2 Horizontale en verticale afbakening verdacht deelgebied

Uit de hierboven uitgevoerde evaluatie is gebleken dat er voor de onderzoekslocaties geen feitelijkheden zijn achterhaald die duiden op een verhoogd risico. Dit maakt het afbakenen van verdachte locaties niet relevant.

5.3 Mogelijk aan te treffen munitieartikelen

Gezien voorgaande conclusies, zou het benoemen van mogelijk aan te treffen ontplofbare oorlogsresten niet op feiten gebaseerd en dus speculatief zijn.

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 Semi-Statistisch Archief (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 onduidelijke locaties als 'buro' of 'weiland' zijn hier een voorbeeld van;
- Geschikt luchtfotomateriaal van de periode na januari 1945 bleek noch bij nationale, noch bij internationale beeldarchieven beschikbaar te zijn. Nadere locatiespecificatie van de achterhaalde (veelal globale) aanwijzingen uit literatuur- en archiefstudie heeft derhalve niet met luchtfotoanalyse na deze datum plaats kunnen vinden.

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 ofwel van 'verdacht' gebied?

Op basis van het indicatie-onderzoek zijn er geen feitelijke herleidbare gegevens achterhaald waaruit blijkt dat er binnen het onderzoeksgebied ontplobbare oorlogsresten verwacht moeten worden.

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 het gebied (tot op beperkte diepten) bodemactiviteiten hebben plaatsgevonden.

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

Beantwoording van deze onderzoeksvraag is gezien het voorgaande niet relevant.

Op basis van deze bureaustudie kan gesteld worden dat er voor het onderzoeksgebied geen feitelijk herleidbare informatie is achterhaald die duidt op een aantoonbaar verhoogd risico op het aantreffen van achtergebleven ontplobbare oorlogsresten binnen het plangebied.

Xplosure adviseert u om het opsporingsproces binnen dit plangebied niet verder voort te zetten. Dit houdt in, dat de geplande werkzaamheden regulier uitgevoerd kunnen worden. Aangezien er voor de omgeving van het plangebied wel indicatieve of globale oorlogshandelingen zijn achterhaald, wordt u geadviseerd om de uitvoerende partijen op de hoogte te brengen van het in de bijlagen opgenomen Protocol Toevalsvondst. Door gebruik te maken van dit protocol, is men op de hoogte van de handelswijze die gevolgd moet worden wanneer men onverhoopt op een munitie(gelijkend) object stuit. Indien het protocol tijdens de werkzaamheden in werking is getreden, dient bezien te worden of het opsporingsproces alsnog voortgezet dient te worden.

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 Ontplobbare Oorlogsresten 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

- Bollen, Hen (e.a.), *Canadezen in actie. Nederland najaar '44 - voorjaar '46* (z.p, 1994);
- Gosselink, Th. J.J. , *Een documentair verhaal over de strijd, welke in maas en waal gestreden is in de jaren '44-'45* (z.p., z.j.);
- Korthals Altes, A., *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984).
- Molenaar, F.J., *'De luchtverdediging in de meidagen 1940'* (twee delen, 's-Gravenhage, 1970);
- Veldheer, P., *Daar komen de Canadezen!* (Arnhem, 1982);
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil. Kroniek van een luchtoorlog.* (Twee delen, Den Haag, 1993).

Niet gedrukte literatuur

- Eversteijn, T., 'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945' (niet gepubliceerd);
- Heertum, H. van, Leeuwens oorlogsdagboek, Heemkundevereniging "Leeuwen", <http://www.heemkundeverenigingleeuwen.nl/dagboekHH.htm> (geraadpleegd: mei 2021).

Reeds uitgevoerde vooronderzoeken

Conform de eisen die in het Certificatieschema worden gesteld aan een vooronderzoek 1940-1945, is een inventarisatie gemaakt van reeds uitgevoerde bureau studies. 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 in 2010 door Saricon een vooronderzoek is geschreven met de naam "Probleeminventarisatie Conventionele Explosieven N322 Beneden Leeuwen".¹¹ Dit onderzoek omvatte echter een langer tracé waarvan slechts een klein gedeelte in de buurt kwam van het onderzoeksgebied en was derhalve niet nuttig voor dit onderzoek.

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).

¹¹ Saricon, 'Probleeminventarisatie Conventionele Explosieven N322 Beneden Leeuwen', Kenmerk: 10S015-PI-011 (Sliedrecht 2010)

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 Ontploffbare Oorlogsresten 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
75jaarvrijheid	http://www.75jaarvrijheid.nl
Gemeentenatlas	http://gemeentenatlas.nl
Inspectie SZW	http://inspectieszw.nl
Studiegroep Luchtoorlog 1940-1945	https://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/
Topotijdreis	http://topotijdreis.nl
Verliesregister Studiegroep Luchtoorlog	http://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl
Vereniging van Explosievenopsporing	http://explosievenopsporing.nl

Tabel 3: 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 4: 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 ontplofbare oorlogsresten kunnen bevinden.

Archieven: gemeentelijk, regionaal en provinciaal

Bij het raadplegen van het gemeentelijke archief dienen volgens het certificatieschema ten minste de stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde Ontploffbare Oorlogsresten en de

oorlogsschaderapporten te worden geraadpleegd. Als 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.

Regionaal Archief Nijmegen

Voor het onderzoek 'Veesteeg-Zuid te Beneden-Leeuwen' is gebruik gemaakt van gegevens uit het Regionaal Archief Nijmegen. Dit archief is door een tweetal onderzoekers van Xplosure in april 2021 bezocht.

866 GEMEENTE WAMEL 1818-1983	
Inv.nr.:	Omschrijving:
869	Verzoekschrift van buurtbewoners van de Achterstraat te Boven-Leeuwen betreffende de door de gemeente voorgenomen verplaatsing van woonwagens van de Veesteeg naar de Achterstraat 1927
1132	'Staat van Oorlog', stukken betreffende Wamel tijdens de periode 1939-1945
1572	Stukken betreffende het herstel van oorlogsschade aan gemeente-eigendommen
1573	Stukken betreffende het herstel van oorlogsschade aan gemeente-eigendommen
2071	'Plan tot verkaveling van een perceel grond aan de Veesteeg te Leeuwen' 1941
2139	Herziening 1978-7 ten behoeve van de vestiging van een hippisch centrum aan de Veesteeg-Spijkerstraat-Van Heemstraweg 1978-1980
2481	Stukken betreffende de regelingen voor de financiering van het herstel van door oorlogsschade getroffen particuliere panden 1945-1953
2491	Stukken betreffende de overname van rijkstaken op het gebied van de herbouw en het herstel van door oorlogsschade getroffen particuliere panden 1948-1953
2493	Wederopbouwplan betreffende Wamel en Leeuwen
2494	Wederopbouwplan betreffende Wamel en Leeuwen
2495	Wederopbouwplan betreffende Wamel en Leeuwen
2528	Stukken betreffende bemoeienissen van verschillende aard met wapens en munitie ter uitvoering van de Vuurwapenwet 1919
2819	Stukken betreffende het vervoer en de opslag van ontplofbare stoffen 1931-1983
2820	Stukken betreffende het opruimen van mijnen, munitie en ander achtergebleven oorlogstuig 1956-1982
2921	Stukken betreffende opgelopen oorlogsschade aan bruggen en wegen 1945-1946
3654	fotokopieën van aantekeningen betreffende Nederlandse soldaten (stoottroepen) uit de Tweede Wereldoorlog waaronder liederen en in memoriams van Prins Bernhard en zuster Antonio 1940-2005
1163	Stukken betreffende de opruiming van mijnen, projectielen en munitie, 1944-1946
951	Stukken betreffende te nemen maatregelen na luchtaanvallen en bombardementen

Tabel 5: Overzicht van geraadpleegde archiefdocumenten in het Regionaal Archief Nijmegen voor wat betreft de voormalige gemeente Wamel en specifiek de plaats (Benden-)Leeuwen.

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	
	73	Gelderland

Tabel 6: 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 7: 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	1846 Provincie Gelderland, 1943-1945

Tabel 8: 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 Polizeiführer, 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 daaropvolgende 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 dubblures aantreft. Zo heeft bijv. de Rijksvreemdelingendienst zowel onder de Rijksrecherche centrale 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 9: 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 luchalarm, het neerstorten van vliegtuigen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944

216K DEPARTEMENT VAN JUSTITIE, (1935) 1940-1945 (1950)	
Inv.nr.:	Omschrijving:
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 10: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken uit het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam voor wat betreft het Archief van het Departement van Justitie.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie Den Haag

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 Ontploffbare 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.

Uit de inventarissen van beide collecties zijn geen documenten geselecteerd die relevant zouden kunnen zijn voor (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

De Explosieven Opruimingsdienst en het Semi-statisch Informatie Beheer Defensie

Voor deze bureaustudie is ten behoeve voor verder inzicht betreffende eerdere gedocumenteerde ruimingen van Ontploffbare 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 Ontploffbare Oorlogsresten zijn aangetroffen (bijvoorbeeld “schroot”) niet meegenomen.

MELDINGS- EN RUIMGEGEVENS VAN VERDACHTE OBJECTEN / ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN (1971-2019)		
Nummer	Locatie	Aangetroffen
19710297	Wielstraat 10, Buro	1000 x Patronen KKM .303 1 x handvuurwapen Duits (ongenummerd) stormgeweer
19711651	Waterstraat 19	1 x hgr mills nr. 36
19711993	Waalbanddijk	1 bg v3-in.mr
19712487	Dijkdwarsstraat	8 x ltn KK mun (div.) 1 x lty v2-in.mr leeg
19722159	Noord Lierweg 51	1 x bg n 8cm mr
19722663	Zandstraat 51	Zoekactie, niets aangetroffen
19750577	bur R.P wielstr 10	±40 x KKM diversen ±30 stuks vuurwerk 1 x bpg van 37mm m/bb
19750854	uiterwaarden	1 x Hgr Mills 36m/st.
19752214	Dalenstr	Geen explosieven zichtbaar
19761423	Appeltern	1 x Bg v.25.pr m/sb
19792448	v. Heemstraweg 14	1 x Bpg van 3,7cm m/bb
19812897	Schoolstraat 11	1 x magazijn gevuld met 2cm Bgptn (5 stuks)
19832588	v. Heemstraweg 116 Wamel	4 x OATBGRAK 3,5 inch verschoten z/buis (incpl) 1 x raketmotor (onbekend) 240 x koppen van 3,5 inch oatbgrak 352 x motor van 3,5 inch oatbgrak (leeg) 3 x liek. Van 81 mm BG mort 1 x liek van 4.2 inch mort (BG) 1 x rest van 81 mm lgt
19871952	Bikkelen, Beneden-Leeuwen	1 x bg van 3 inch mortier
20001205	Zandstraat 192	1 x Scherf Hgr N°36 Mills (cpl)
20041424	Moreelstraag 9	Ca 29 x KKM B5/117
20041545	Zonnebloemstraat 3	10 x KKM B5/127
20050925	Zonnebloemstraat 3	Ca 200 x KKM diverse B5/90
20151217	Fazantstraat 14	1 x Scherfhandgranaat; No 36 M (UK) (leeg)
20151973	Kerkstraat 1, Alvorst	1 x Trommelmagazijn van Lewis M20 machinegeweer patronen (gevuld)
20200541001	Wielstraat	1 x Brisantgranaat; 10,5 cm met schokbuis AZ 1 (verschoten)

Tabel 11: De geselecteerde en geanalyseerde meldings- en ruimrapporten uit (de omgeving van) het onderzoeksgebied over de periode 1971-2020.

Op basis van het bovenstaande overzicht dient gesteld te worden dat er in de omgeving van het onderzoeksgebied in de periode 1971 – 2020 met name vondsten zijn gedaan van achtergelaten ontplofbare oorlogsresten van infanterie zoals klein-kaliber-munitie en handgranaten. Munitievondsten als gevolg van het in literatuur- en archiefmateriaal genoemde Geallieerd geschut of neergekomen V1-raketten zijn in voorgaand overzicht, voor wat betreft het voor het plangebied relevante gebied, niet genoemd.

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 relevante locaties.

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 12: 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 mijnevelden 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 mijnevelden 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 navraag gedaan of er voor het onderzoeksgebied mijnevelden zijn gedocumenteerd. In een schriftelijke reactie van de EOD is aangegeven dat het onderzoeksgebied niet bekend staat als locatie waar mijnevelden zijn aangelegd.

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 geen gegevens omtrent oorlogshandelingen naar het onderzoeksgebied herleidbaar zijn.

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.

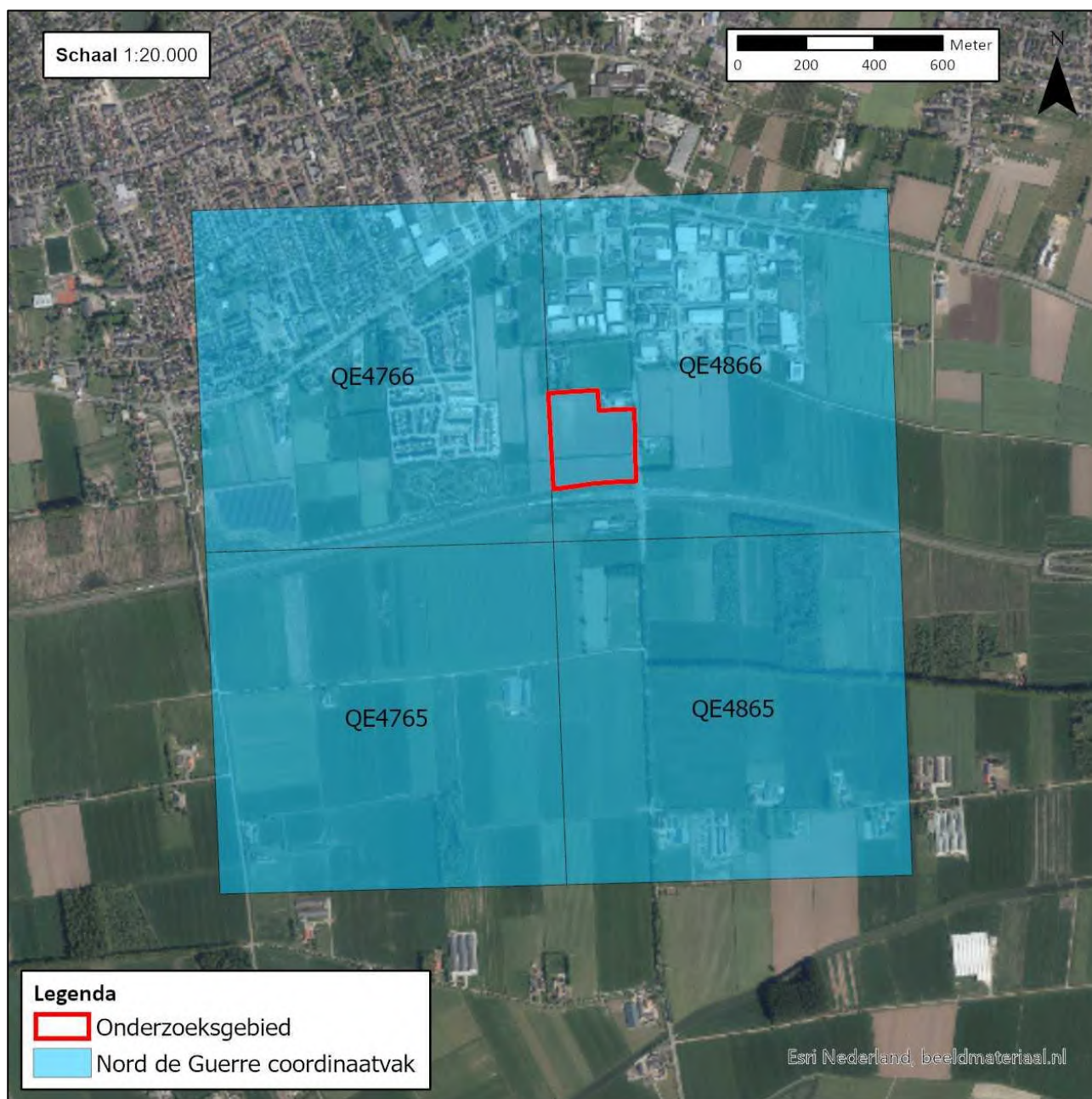
De Geallieerden hanteerden gedurende de Tweede Wereldoorlog onder andere het zogeheten Nord de Guerre coördinatenstelsel. De gegevens uit internationaal bronnenmateriaal (zoals bijvoorbeeld *Daily Logs* of *War Diaries*) met de eventueel daarin aangehaalde coördinaten zijn door middel van Geallieerde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

De volgende kaartvierkanten (elk met een oppervlakte van circa 1km²) zijn bij het doornemen van de Geallieerde bronnen gehanteerd:

NORD DE GUERRE COÖRDINAAT:	
QE4866	Het onderzoeksgebied
QE4766	Grenzend aan het onderzoeksgebied
QE4765	Grenzend aan het onderzoeksgebied
QE4865	Grenzend aan het onderzoeksgebied

Tabel 13: De gehanteerde kaartvierkant bij het doornemen van de *Daily Logs*.

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.



P00218_NG_01: Topografische situatie van het plangebied anno nu, met daar op geprojecteerd, het onderzoeksgebied en de Nord de Guerre kaartvierkanten zoals die tijdens de Tweede Wereldoorlog werd gehanteerd.

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 kun-

nen 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 kaartvierkanten zijn 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 14: De geraadpleegde documenten uit AIR37 van The National Archives te Londen (Groot-Brittannië).

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). 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).

Van de beschikbare luchtfoto's is de keuze gemaakt om beelden te analyseren van vlak voor (maart 1945) en vlak na de bevrijding (april 1945). Eventuele Duitse verdediging als loopgraven, antitankgrachten of geschutstellingen zouden op deze beelden immers waarneembaar kunnen zijn, net als de eventuele betrokkenheid van beide onderzoekslocaties bij de bevrijding.

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
23-12-1944	4-1452	4056	1:10.800
05-01-1945	4-1606	4069	1:11.400
14-01-1945	4-1619	3018	1:10.800

Tabel 15: 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 geen sporen van munitiegerelateerde bodemverstoringen zijn waargenomen. Wel is op foto van 14 januari een vermoedelijk inslagpunt van een groot kaliber explosief ten zuidwesten van het onderzoeksgebied waarneembaar. Binnen het onderzoeksgebied zelf zijn op het beschikbare beeldmateriaal geen munitiegerelateerde bodemverstoringen waargenomen.

Op de volgende pagina worden de gegeorefereerde luchtfoto's uit de jaren 1944 en 1945 in relatie tot de huidige situatie en het plangebied weergegeven.

Georeferentie van beeldmateriaal 1944/45 op de huidige topografie

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

BEZOEKADRES
Huismanstraat 6
6851 GT Huissen



Datum:
27 mei 2021

Project:
P00218

Opdrachtgever:
Buro Stedenbouw

Tekening Nr:
P00218_LU_01

Copyright 2021 Xplosure

Legenda

 Onderzoeksgebied

Schaal:
1:15.000



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 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 locatie waar de explosie(s) heeft/hebben plaatsgevonden (primaire detonatiehaard); ▪ de wijze waarop de explosie(s) tot stand is/zijn gekomen (bijv. beschieting, ongeval of gecontroleerde detonatie); ▪ de voorziening waarin de CE waren ondergebracht/gelegen ten tijde van de explosie (bijvoorbeeld een gebouw, een open munitieopslagvoorziening, een springput waarin de CE zijn ingegraven, aan boord van trein/vrachtwagen/schip); ▪ de terreineigenschappen/geografische omstandigheden van het gebied waar de explosie/vernietiging heeft plaatsgevonden; ▪ de hoofdtype, subsoort, type en aantal/hoeveelheid van de opgeslagen/aanwezige bij de explosie betrokken CE; ▪ het tijdsbestek waarin de massa-explosie/munitievernietiging heeft plaatsgevonden; ▪ of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen in de omgeving van de (ongecontroleerde) massa explosie / vernietigingslocatie, en zo ja, of deze CE een relatie heeft / hebben met de explosie; ▪ de locaties waar als gevolg van de explosie weggeslingerde CE zijn beland en de spreiding ervan; ▪ de vraag of weggeslingerde CE direct na de explosie aan de oppervlakte is / zijn gebleven of is / zijn ingedrongen in de bodem; ▪ de zorgvuldigheid waarmee eventuele ruimingen 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 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 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
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 VLEIGTUIGEN
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 AFBAKENEN VAN VERDACHT GEBIED	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: ▪ het type vliegtuigbom en het gewicht; ▪ de wijze van afwerpen / toegepaste tactiek; ▪ de nauwkeurigheid van de informatie over het inslagpunt; ▪ de vliegrichting; ▪ de 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 AFBAKENEN VAN VERDACHT GEBIED	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: ▪ de bekende locatie van inslag; ▪ de lanceerlocatie; ▪ de afstand die de V1 heeft afgelegd voordat deze is ingeslagen; ▪ het type V1; ▪ of de V1 na inslag is gedetoneerd; ▪ de verwachte en maximale offset van de V1 direct na inslag; ▪ of de V1 al is geruimd; ▪ de mogelijke bodemverontreiniging door bijvoorbeeld de aanwezigheid van benzeen en brandstof.

Bijlage 3: Protocol toevalsvondst

LEGENDA

- Actie aannemer
- Actie opdrachtgever
- Actie Politie
- Actie EOD
- Vervolgstap
- Communicatielijijn

Start-werk
vergadering

Personeel informeren hoe
te handelen bij vondst van
een (vermoedelijk) explosief

Eventueel *toolbox* door een Senior OCE-
deskundige

Werkzaamheden

Aantreffen verdacht object bij werkzaamheden

Het object niet beroeren!

Na het aantreffen
van een vermoedelijk
explosief

Werkzaamheden staken

Opdrachtgever in kennis
stellen van vondst

(In overleg met **politie**)
Afzetten van het terrein

Personen uit de omgeving
van het object verwijderen

Maatregelen treffen tegen
roeren of verplaatsen object

Maak geen melding van de vondst op social
media!

Bij het melden van vondst:

- Naam, functie en telefoonnummer van de melder
- De ligplaats van het object
- Een omschrijving van het object (kleur, vorm, lengte, breedte, diameter, etc.)
- Hoeveel objecten er zijn aangetroffen
- Naam en telefoonnummer van de contactpersoon die bekend is met de ligplaats van het object
- (Indien mogelijk:) Een foto van het object

Politie in kennis stellen van
vondst (0900-8844)

EOD in kennis stellen van
vondst

Bevoegd Gezag in kennis
stellen van vondst

Identificatie van het object

EOD arriveert bij
vindplaats

Object is geen explosief

Object is een explosief

Ruiming explosief door EOD

In overleg met **EOD** bepalen of het
om een incidentele vondst gaat

Instructies van de medewerkers van de EOD
en het Bevoegd Gezag dienen strikt
opgevolgd te worden!

Incidentele vondst

Verdacht gebied

Na identificatie en
eventuele ruiming

Werkzaamheden hervatten

Werkzaamheden hervatten
na aanvullende maatregelen