



Vooronderzoek Conflictperiode en Vooronderzoek Na-conflictperiode voor wat betreft het risico op het aantreffen van achtergebleven, Ontplobbare Oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog in het projectgebied:

DAC-terrein te Groesbeek

Colofon

Titel: DAC-terrein te Groesbeek

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

Projectcode P00056
Versie: Definitief
Datum: 17 mei 2021

Opdrachtgever: Dornick B.V.

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. R. Kruijs MA
Historisch onderzoek
GIS-deskundige



Dhr. drs. T. Kleuters MA
Historisch onderzoek
Luchtfoto-analist



Dhr. T. Neijenhuis
Senior OOO-deskundige

Inhoudsopgave

1.	Managementsamenvatting (inclusief bodembelastingkaart)	5
2.	Inleiding	7
2.1	Wettelijk kader	7
2.2	Betrokken expertises	8
2.3	Doelstelling	8
2.4	Aanleiding	9
2.5	Het onderzoeksgebied: toen en nu	9
2.6	Bronnen	12
3.	Vooronderzoek 1940-1945	13
3.1	Indeling en opzet	13
3.2	Uitgangspunten voor de beoordeling van de relevantie van een indicatie	13
3.3	Achterhaalde indicaties uit het geraadpleegde bronnenmateriaal	13
3.3.1	Reeds uitgevoerde vooronderzoeken	13
3.3.2	Literatuur en rapportages	14
3.3.3	Krantenartikelen en online bronnen	14
3.3.4	Lokale, regionale en provinciale archieven	14
3.3.5	Nationale archieven	14
3.3.6	Internationale archieven	14
3.3.7	Nationale en internationale luchtfotoarchieven	14
3.4	Chronologisch overzicht van achterhaalde indicaties en hun relevantie	14
4.	Vooronderzoek naoorlogse ontwikkelingen	24
4.1	Indeling en opzet	24
4.2	Uitgangspunten voor de beoordeling van de relevantie van een contra-indicatie	24
4.3	Achterhaalde contra-indicaties uit het geraadpleegde bronnenmateriaal	24
4.3.1	Achterhaalde gegevens uit krantenartikelen en / of online bronnen	24
4.3.2	Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG)	24
4.3.3	KLIC-melding	24
4.3.4	Beeldvergelijking	27
4.3.5	Vergelijking naoorlogs kaartmateriaal	29
4.3.6	Onderzoek gemeentearchief: bouwvergunningen gemeente Berg en Dal	34
5.	Afbakening verdacht gebied	36
5.1	Evaluatie afweging indicaties en contra-indicaties	36
5.2	Horizontale en verticale afbakening verdacht deelgebied	36
5.3	Mogelijk aan te treffen munitieartikelen	37
6.	Leemten in kennis	38
7.	Conclusie en advies	39
8.	Bijlagen	40
Bijlage 1: Verantwoording en bevindingen van / in geraadpleegde bronnen		41
Literatuur en rapportages		41
Gedrukte literatuur		41

Niet gedrukte literatuur	41
Reeds uitgevoerde vooronderzoeken.....	41
Overige rapportages / documentatie	41
Informatie uit krantenartikelen of online bronnen	42
Archieven: gemeentelijk, regionaal en provinciaal	43
Gemeentearchief Berg en Dal	43
Archieven: Nationaal.....	43
Nationaal Archief Den Haag	43
NIOD Instituut voor Oorlogs- Holocaust- en Genocidenstudies Amsterdam	45
Nederlands Instituut voor Militaire Historie Den Haag.....	46
De Explosieven Opruimingsdienst en het Semi-statisch Informatie Beheer Defensie.....	46
Archieven: Internationaal	53
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	53
The National Archives te Londen	53
Nationale en internationale luchtfotoarchieven	55
Bijlage 2: Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek	56

1. Managementsamenvatting (inclusief bodembelastingkaart)

In opdracht van Dornick B.V. 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 'DAC-terrein te Groesbeek'. 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 Conflictperiode (1940-1945)' per bronsoort samengevat. In deze onderzoeksfase is onderzocht of er oorlog gereleateerde 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 Na-conflictperiode (>1945)', 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 'DAC-terrein te Groesbeek' geresulteerd in de volgende bevindingen:

Op basis van deze bureaustudie kan gesteld worden dat er voor het onderzoeksgebied informatie is achterhaald die duidt op een feitelijk aantoonbaar verhoogd risico op het aantreffen van achtergebleven ontplofbare oorlogsresten binnen het plangebied. Er hebben feitelijk herleidbare oorlogshandelingen plaatsgevonden in en rondom het onderzoeksgebied. Deze feitelijke herleidbaarheid komt van zowel luchtfotoanalyse, literatuur en een groot aantal ruiming in de directe omgeving. In het onderzoeksgebied zijn op luchtfoto's meerdere inslagkraters te zien. Ook rondom het onderzoeksgebied zijn deze op grote schaal waarneembaar. Direct naast het onderzoeksgebied (parallel aan de Zevenheuvelenweg) hebben diverse schuttersputten gelegen. In de directe omgeving van het gebied zijn na de oorlog veel ruiming van diverse soorten en kalibers ontplofbare oorlogsresten geweest. Hoewel er na de oorlog op grote schaal herinrichting heeft plaatsgevonden, is uit archiefstudie gebleken dat deze in verticale zin niet ingrijpend genoeg zijn geweest om het vastgestelde risico volledig te elimineren.

Xplosure adviseert u om het opsporingsproces binnen dit plangebied verder voort te zetten. Dit houdt in, dat de naoorlogs aangebrachte bovengrondse en ondergrondse infrastructuur regulier verwijderd kan worden, waarna het te bewerken gebied zoveel als mogelijk vrijgemaakt dient te worden van resterende, detectie versturende objecten als puin, hekwerk etc. Het gebied kan dan middels oppervlakedetectie ingemeten worden, waarna de gemeten data geïnterpreteerd kan worden op de in het vooronderzoek genoemde diepte en te verwachten kalibers. Indien er voorafgaand aan de hierboven genoemde sloopactiviteiten, al bodemingrepen plaats moeten vinden (bijvoorbeeld in het kader van bodemonderzoek, archeologisch onderzoek etc.), dan zal dit onder begeleiding van een gecertificeerd opsporingsbedrijf plaats dienen te vinden.



Datum:
5 mei 2021

Project:
P00056

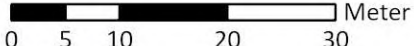
Opdrachtgever:
Dornick B.V.

Tekening Nr:
P00056_BBK_01
Copyright 2021 Xplosure

Legenda

-  Onderzoeksgebied
-  Gedumpt
-  Verschoten

Schaal:
1:700



Meter



2. Inleiding

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

2.1 Wettelijk kader

Hoofdrisico in het werkveld van het opsporen van Ontplobbare Oorlogsresten is het onverwacht aantreffen van munitieartikelen bij het uitvoeren van werkzaamheden in de (water)bodem en/of ondeskundig handelen met onverhoopt aangetroffen objecten. Hierdoor bestaat het gevaar op het ongewenst tot (uit)werking komen van deze oorlogsresten. Dit risico komt voor 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 gegeden 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). 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 *Arboveiligheid* 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.

2.3 Doelstelling

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

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

‘Het vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of er in het onderzoeksgebied sprake is van concrete aanwijzingen van de aanwezigheid van Ontplobbare 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 bodembeastingkaart Ontplobbare 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 Ontplobbare 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 Ontplobbare 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 Ontplobbare 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 Ontplobbare Oorlogsresten binnen het onderzoeksgebied, is door Dornick B.V. aan Xplosure opdracht verstrekt voor de uitvoering van zowel een vooronderzoek conflictperiode (1940-1945) als een vooronderzoek na-conflictperiode (naoorlogse ontwikkelingen). Deze gecombineerde bureaustudie is door Xplosure uitgevoerd conform het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplobbare Oorlogsresten.

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.

Xplosure beschikt over kaartmateriaal van de situatie van het onderzoeksgebied ten tijde van de Tweede Wereldoorlog (1943).⁴ De relevante kaart is door middel van het Geografisch Informatiesysteem ArcGIS Pro

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

⁴ Groesbeek, G.S.G.S. 4427 (AMS M831), First Edition (1943), 1:25.000.

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:

- Molenberg;
- School;
- Uitzichttoren (Burchttoren);
- Nicoline.

Het overzicht van het te onderzoeken gebied geprojecteerd op voorgenoemde kaart uit de periode 1940-1945, is opgenomen op de hiernavolgende afbeelding (*P00056_HS_01*). Het onderzoeksgebied ligt in de gemeente Berg en Dal. Het gebied is momenteel deels bebouwd. Het onderzoeksgebied heeft een berekend oppervlakte van ongeveer 1,36 hectare.



Datum:
3 mei 2021

Project:
P00056

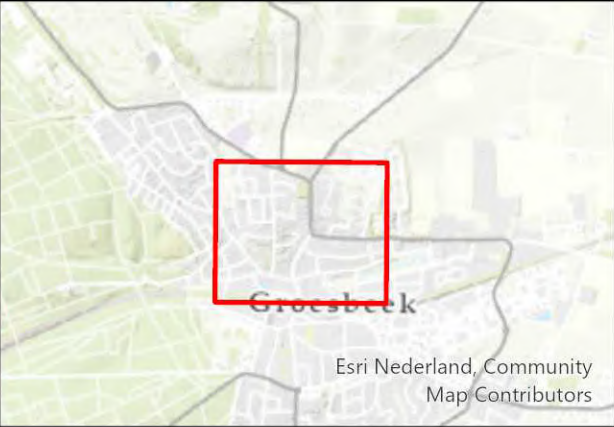
Opdrachtgever:
Dornick B.V.

Tekening Nr:
P00056_HS_01
Copyright 2021 Xplosure

Legenda

 Onderzoeksgebied

Schaal:  Meter
1:3.000 0 25 50 100 150



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 de navolgende overzichten (*tabellen 1 en 2*) 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 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 2019 een vooronderzoek is geschreven met de

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.

naam “Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied ‘Molenweg te Groesbeek’”⁸ Uit navraag is gebleken dat deze onderzoekslocatie, dicht bij onze huidige onderzoekslocatie, als feitelijk verdacht op de aanwezigheid van verschoten munitie is aangeven.

3.3.2 *Literatuur en rapportages*

Uit literatuuronderzoek is gebleken dat (de omgeving van) het onderzoeksgebied in de periode 1940-1945 intensief is betrokken bij oorlogshandelingen. Met name de periodes van de militaire operaties Market Garden en Veritable (1944 en 1945) hebben er voor gezorgd dat de plaats Groesbeek en omliggende dorpen, buurtschappen en landerijen tot beschoten gebied hebben behoord.

3.3.3 *Krantenartikelen en online bronnen*

Uit krantenartikelen en online bronnen zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen waaruit blijkt dat het specifieke 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 gegevens naar voren gekomen waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied bij oorlogshandelingen betrokken is geweest. De achterhaalde informatie is voornamelijk een bevestiging van de reeds achterhaalde indicaties.

3.3.5 *Nationale archieven*

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

3.3.6 *Internationale archieven*

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

3.3.7 *Nationale en internationale luchtfotoarchieven*

Uit luchtfotomateriaal is gebleken dat zich grenzend aan het onderzoeksgebied, parallel aan de Zevenheulenweg, meerder schuttersputten hebben bevonden. Voor wat betreft het te bewerken gebied zelf is geconstateerd dat er verspreid over het gebied diverse inslagkraters waarneembaar zijn van (vermoedelijke) artilleriemunitie.

3.4 **Chronologisch overzicht van achterhaalde indicaties en hun relevantie**

Het chronologisch overzicht van de achterhaalde indicaties die relevant kunnen zijn voor het onderzoeksgebied DAC-terrein te Groesbeek, treft u op de hiernavolgende pagina(s).

⁸ ECG, ‘Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied ‘Molenweg te Groesbeek’ (Wijchen, 2019)

DATUM	LITERATUUR EN ONLINE BRONNEN:	GEMEENTELIJKE, PROVINCIALE EN NATIONALE ARCHIEVEN	INTERNATIONALE ARCHIEVEN	HERLEIDBAARHEID & RELEVANTIE ONDERZOEKSGBIED:
27-07-1940			Bundesarchiv-Militärarchiv "Einschläge auf Getreidefeld (9). Geringer Sachschaden". ¹	Exacte locatie onbekend.
24-12-1940		NIOD "Am 24.12.40 in Groesbeek (Gelderland), 2 Gummibalone und 1 Fallschirm gefunden..."		Het betreft hier enkel oorlog gerelateerde producten en niet per definitie ontplofbare oorlogsresten. Daarnaast is de exacte locatie van de vondsten onbekend.
01-01-1941		NIOD "Am 01.01.41, um 17.00 Uhr, in Groesbeek, 1 meteorologisch Messgerät gefunden..."		Het betreft hier enkel een aangetroffen meetinstrument en geen ontplofbaar explosief. Daarnaast is de exacte locatie van de vondsten onbekend.
9-3-1941	Eversteijn Wellington Mk EU- van het No. 15 squadron verongelukt te Groesbeek. ²			Exacte locatie onbekend.
11-4-1941	Eversteijn Wellington Mk IV NZ- van het No. 304 Poolse Slaski squadron om 04.00 uur te Groesbeek. ³			Exacte locatie onbekend.
11-6-1942	Eversteijn T 1555A Halifax Mk II W7698 EY- van het No. 78 squadron te Groesbeek. ⁴			Exacte locatie onbekend.
26-11-1943	Eversteijn Lancaster Mk CF- van het No. 625 squadron te Groesbeek. ⁵			Exacte locatie onbekend.
6-9-1944		Gemeentearchief Berg en Dal "(...) leeraar aan de Rijksluchtbeschermingsschool te Groesbeek, (...) het bommenmateriaal, bestaande uit : 45 brandbommen (Engelsche en Deutsche bommen) 2 vliegtuigbommen ad. 250 lbs 1 brisantbom à 25 kg 2 phosphorbrandbommen à 14 kg 1 thermiet brandbom 2 brandfleschjes 1 stolp met brandplaatjes 2 signaalbommen Begraven onder de Gemeente Groesbeek in het perceel kadastraal bekend onder No. Sectie I – 2332. Dit materiaal kan zonder gevaar worden opgegraven, daar de schokbuizen of verwijderd of onbruikbaar zijn gemaakt. (...)" ⁶		Het onderzoeksgebied betreft perceel GBK00-L-5971 en blijkt derhalve niet relevant.
17-9-1944	Zwanenburg 8th Air Force: 875 Vliegende Forten werden uitgestuurd voor aanvallen op geschutopstellingen en andere militaire doelen in 119 posities in Midden – en Zuid-Nederland en drie posities bij Kleef in Duitsland. De vliegtuigen moesten rond 09.30 uur boven hun doelen zijn als inleiding voor luchtlandingsoperaties. Van de B-17 Vliegende Forten ging de 401 Bomb Group naar Groesbeek. AEAF: Luchtlandingen in Nederland. 1452 vliegtuigen werden uitgestuurd om tussen 12.40 en 14.07 uur operaties uit te voeren ten noordwesten van Arnhem, ten zuidoosten van Nijmegen en ten oosten van Boxtel. ZO			In de literatuur wordt specifiek de Molenberg benoemd, waar oorlogshandelingen hebben plaatsvonden. Het onderzoeksgebied viel onder de Molenberg en de uitzichttoren lag vlak boven het onderzoeksgebied.

¹ Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg, RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab

² Eversteijn. T., 'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945' (z.p, z.j.), 551

³ Eversteijn. T., 'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 1030

⁴ Ibidem, 1100

⁵ Ibidem, 1788

⁶ Gemeentearchief Berg en Dal, Gemeente Groesbeek, 1940-1979, waarvan: inv.nr. 11. 'Melding gevonden bommen e.d. 1944'.

	van Nijmegen en O van Boxtel. Tussen 12.47 en 14.07 uur dropten 940 US Dakota's parachutisten en uitrusting en lieten 107 US Dakota's hun zweefvliegtuigen los. (...) Door deze Wing (52nd Troop Carrier Wing) werden de parachutisten van de Amerikaanse 82 Airborne Division met 180 Dakota's bij Groesbeek gedropt, geholpen door die van de 50th Troop Carrier Wing, waarvan 50 Dakota's zweefvliegtuigen trokken en 165 parachutisten aan boorde hadden, alle voor het gebied bij Groesbeek.⁷ De Groot De voorhoede van de Amerikanen werd bij de nadering van de uitzichttoren op de Molenberg onder vuur genomen. Drie mensen stierven hierbij. De getergde Amerikanen wierpen hierop scherfhandgranaten in iedere schuttersput.⁸ Eversteijn <i>Bombardement op Groesbeek. Getroffen werd de buurtschap Vilje en de gehuchten Horst en Bredeweg.⁹</i> <i>Carrier Group bij de Hoge en Lage Horst te Groesbeek. Douglas C-47 met nummer 43.16049 EA- van het No. 49 squadron van de 434th Troop</i> <i>Carrier Group nabij Leijen ten noordoosten van Wyler te Groesbeek.</i> <i>Douglas C-47 met nummer 42.101026 van de 441th Transport Carrier Group te Groesbeek op de plaats van de huidige Canadese Erebegraafplaats.¹⁰</i> <i>P-47D Thunderbolt van de 356th Fighter Group om 13.30 uur westelijk van Groesbeek.¹¹</i> <i>P-51 Mustang Mk om 13.30 uur op de lijn Groesbeek - Grave.</i> <i>P-51 Mustang van de 356th Fighter Group om 13.30 uur ten westen van Groesbeek.¹²</i>			
18-9-1944	Zwanenburg AEAF: Luchtlandingen in Nederland. Tussen 10.00 en 17.00 uur werden 1277 vliegtuigen uitgestuurd voor het droppen en landen van luchtlandingstroepen en voorraden. Door 204 Dakota's van de Amerikaanse 52nd Troop Carrier Wing werden, samen met 250 Dakota's van de 50th Troop Carrier Wing, van de 454 zweefvliegtuigen,			In de literatuur wordt de Wylerbaan benoemd. Deze straat ligt dicht bij het onderzoeksgebied. De meeste landingen ten oosten van Groesbeek vonden plaats aan de Wylerbaan. Er vindt een gevecht plaats over het landingsterrein tussen de Geallieerden en de Duitsers. Hierdoor kwam het onderzoeksgebied tussen de twee vuren in te liggen.

⁷ Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...: Kroniek van een luchtoorlog, deel 2* (Den Haag 1993), 320-327.

⁸ Groot, N., *Als sterren van de hemel: De oorlog in het Rijk van Nijmegen 1944* (Bussum 1977), 48.

⁹ Eversteijn, T., *'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945'* (z.p, z.j.), 2169

¹⁰ Eversteijn, T., *'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945'* (z.p, z.j.), 2173

¹¹ Eversteijn, T., *'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945'* (z.p, z.j.), 2174

¹² Eversteijn, T., *'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945'* (z.p, z.j.), 2175

	er 424 losgelaten voor de 82nd Airborne Division op zones N en T bij Groesbeek.¹³ Bollen Het terrein rond Groesbeek wisselde meerdere malen van bezetter. Het geallieerde landingsterrein rond de Wylerbaan werd in de ochtend van 18 september 1944 door de Duitsers veroverd. In de middag kregen de geallieerden het gebied wederom in handen.¹⁴ Kershaw “The 505 and 508 Parachute Infantry Regiments occupied the high ground around Groesbeek Wyler and Beek and dug in.”¹⁵ Eversteijn Neergestort: B-24 Liberator van de 489th Bomber Group te Groesbeek.¹⁶ Neergestort: Douglas C-47 met nummer 42.24206 3A- "Fresno Joe The Twice" van het 53rd Troop Carrier Squadron van de 61st Troop Carrier Group 200 meter ten oosten van Groesbeek en Douglas C-47 van de 316th Troop Carrier Group bij Groesbeek.¹⁷ Neergestort: Douglas C-47 met nummer 43.15643 6E- van het 36th Troop Carrier Squadron van de 316th Troop Carrier Group bij Groesbeek. Neergestort: P-47D Thunderbolt Mk bij Groesbeek.¹⁸ Neergestort: Messerschmitt Bf 109 G-6 van het 9./JG 27 bij Groesbeek.¹⁹			De exacte locaties van de gecrashte toestellen waar Eversteijn over spreekt zijn ofwel onbekend ofwel buiten het onderzoeksgebied.
21-9-1944	Verliesregister Een Fw 190A-8 met werknummer 175116 van 6./JG 26 is bij Groesbeek (O van) verongelukt.²⁰			Exacte locatie onduidelijk.
23-9-1944	Zwanenburg AEAF: Luchtlandingen in Nederland. Tussen 15.00 en 16.30 uur werden 581 vliegtuigen, 531 US Dakota's en 50 RAF Dakota's, uitgestuurd en wel 490 US Dakota's voor het trekken van zweefvliegtuigen, 41 US Dakota's voor het droppen van parachutisten en 50 RAF Dakota's voor het droppen van voorraden. (...) 176 Dakota's van de 50th Troop Carrier Wing gingen met zweefvliegtuigen naar de DZ's N bij Groesbeek en O bij Overasselt, die tussen 15.26 en 17.17 uur werden gelost.²¹ Eversteijn			Na operatie Market Garden positioneren de Geallieerden en Duitsers zich rondom Groesbeek. Daarmee viel het dorp midden in het schotveld van alle oorlogshandelingen. Dit duurde tot het begin van operatie Veritable (8 februari). De Geallieerden duwden de Duitsers via Wyler over de grens naar Duitsland. Exacte locatie van het bombardement is onbekend.

¹³ G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil...: Kroniek van een luchtoorlog, deel 2* (Den Haag 1993), 320-327.

¹⁴ Bollen, H., *Corridor naar de Rijn: operatie Market Garden, september 1944* (Zutphen 1988), 87.

¹⁵ Kershaw, R., *'It never snows in September. The German View of Market-Garden and the Battle of Arnhem September 1944'* (Manchester, 2008), 81

¹⁶ Eversteijn. T., *'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945'* (z.p, z.j.), 2178

¹⁷ Eversteijn. T., *'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945'* (z.p, z.j.), 2179

¹⁸ Eversteijn. T., *'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945'* (z.p, z.j.), 2180

¹⁹ Eversteijn. T., *'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945'* (z.p, z.j.), 2182

²⁰ Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO), *Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog* (Den Haag 2008), 113.

²¹ Zwanenburg, *En nooit was het stil*, 350 en 351.

	Duits bombardement op Groesbeek. ²²			
25-9-1944	Eversteijn Duits bombardement op Groesbeek. ²³			Exacte locatie onbekend.
3-10-1944	Eversteijn Duits bombardement op Groesbeek. ²⁴			Exacte locatie onbekend.
11-10-1944	Eversteijn Neergestort: Spitfire Mk G9- van het No. 430 RCAF City of Sudbury squadron bij Groesbeek. ²⁵			Exacte locatie onbekend.
17-11-1944	Eversteijn Raketbeschieting door Typhoons Mk ZH- van het No. 266 Rhodesia squadron op de kerk van buurtschap de Horst bij Groesbeek. ²⁶			Niet in het onderzoeksgebied
1-1-1945	Eversteijn Neergestort: Messerschmitt Bf 109 Gelbe 19 met Werknummer 784986 van het II./JG 6 bij Groesbeek. ²⁷			Exacte locatie onbekend.
Februari 1945	Bollen <i>"Er kwamen speciale spoorlijnen, o.a. van Nijmegen via Mook naar Gennep, en een zijlijn van Nijmegen via de wijk Brakkenstein naar Groesbeek; in totaal werden ten behoeve van Veritable 446 goederentreinen ingezet."</i> ²⁸			Citaat geeft aan dat de plaats Groesbeek de finale locatie zou moeten vormen van waaruit Operatie Veritable werd uitgevoerd.
19-2-1945	Bollen <i>"Op 19 februari werden de Canadezen in deze sector afgelost door het 7e Hampshire Regiment van de 43e Britse Divisie. Terwijl de Waterratten derhalve enkele dagen nodig hadden om hun karwei te klaren, slaagde de 2^e Canadese Divisie er reeds op de startdag van Veritable in het grensdorp Wyler en de Groesbeekse buurtschap Den Heuvel te veroveren. Om met het laatste te beginnen: Groesbeek was op enkele tientallen leden van Ordedienst en Binnenlandse Strijdkrachten na, verlaten. Op 2 oktober was het dorp op last van de Amerikanen geëvacueerd, omdat de vijand voortdurend vanuit het Reichswald infiltreerde en omdat het dorp in de vuurlinie lag."</i> ²⁹			Citaat geeft het militaire belang van de plaats Groesbeek aan.
1-4-1945	Eversteijn Spitfire Mk TB335 GW- van het No. 340 squadron bij Groesbeek. ³⁰			Exacte locatie onbekend.
26-4-1945		Gemeentearchief Berg en Dal <i>(...) "Hieronder laat ik volgen die amunitie waarvan reeds aangifte bij mij plaats vond: Molenweg 48, een groote partij opgeslagen amunitie"</i> ³¹		Na de oorlog voert de EOD honderden ruiming uit in Groesbeek, waarvan er tientallen rondom het onderzoeksgebied plaatsvinden. Er zijn dus duidelijke sporen van oorlogshandelingen binnen en nabij het onderzoeksgebied.
23-5-1945		Gemeentearchief Berg en Dal <i>"(...) Hieronder laat ik volgen die amunitie waarvan reeds aangifte bij mij plaats vond: Molenweg: landmijnen en lichtmunitie. Molenweg 17-15-13-11 mijnen, bommen,</i>		Ibidem

²² Eversteijn. T., 'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945' (z.p, z.j.), 2197

²³ Eversteijn. T., 'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945' (z.p, z.j.), 2205

²⁴ Eversteijn. T., 'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945' (z.p, z.j.), 2233

²⁵ Eversteijn. T., 'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen, 2257

²⁶ Ibidem, 2336

²⁷ Ibidem, 2419

²⁸ Bollen, Hen (e.a.), *Canadezen in actie. Nederland najaar '44 - voorjaar '46* (z.p, 1994), 90

²⁹ Bollen, Hen (e.a.), *Canadezen in actie.*, 91

³⁰ Eversteijn. T., 'Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945' (z.p, z.j.), 2584

³¹ Gemeentearchief Berg en Dal, Gemeente Groesbeek, 1940-1979, waarvan: inv.nr. 251 Verwijdering van oorlogstuig 1945-1946.

		granaten enz. Cranenburgsestraat 49: landmijnen. Cranenburgsestraat 43 : mijnen e.d. ³²		
11-6-1945		Gemeentearchief Berg en Dal (...) Opgave van amunitie en andere ontplofbare stoffen welke in de gemeente Groesbeek verspreid liggen en groot gevaar opleveren. Cranenb.: Mijnen (10) nog in hulsel bij varkenshok. Molenweg 1 : 1 bom 1.5m lang , 16m dik. Nieuweweg 13: 1 mijn (voetmijn) op het land van Nieuweweg 13 , mijnen, granaten, munitie achter de meubelfabriek (Rijnland) Cranenb. 69 : granaten. Cranenb. 13: munitie mijnenkistjes. Nieuweweg 16: 1 AP shrapnellmijn, 1 handgranaat, 1 granaat. Maandag 6 augustus 1945. Kranenburgsestraat 51: 50 mortieren, 10 handgranaten, 1 pantservuist, munitie. Dinsdag 14 augustus. Kranenburgsestraat 69: 50 mortieren. Kranenburgsestraat 50: 1 bom van 25 kg, 20 granaten. (...) 2 juli 1945. Cranenb. 38: munitie, mijnen. Cranenb. 19 : munitie, mijnen, bom. (...) 1 Augustus 1945 Cranenb. 82: mijnen. Cranenb. 107: handgranaten, 1 bom. Nieuweweg 71: munitie. Cranenburg. 57 : mijnen en munitie. (...) 11 september. Cranenb. 83 L projectielen, granaten, mijnen. Cranenb. 71 : granaten. Cranenb. 73 : granaten. Cranenb. 59 : mijnen. (...) 17 september 1945. Cranenb. 71: granaten. C...67: mortieren , C...62: granaten, mortieren. C.... 19 : 1 bom. (...) 8 oktober 1945 Kranenburgsestraat 51: mortieren. (...) 22 februari 1945. Cranenb. 43: verm. Mijnen. Cranenb. 57: 1 landmijn. (...) 19 december 1945 . Vermoedelijke mijnen: Cranenburgsestraat 55, 55a, 57, 45, 54, 49, 39, 43. Zevenheuvelenweg, langs de weg van Janssen nog mijnen. (...) 16 juni 1946 . In de weide van Schaik, a/d Zevenheuvelenweg tegen den boomgaard 2 stuks 4-VTL granaten. Zevenheuvelenweg: 1 mijn. ³³		Ibidem
3-8-1945		Gelders Archief Mijn ruiming van district Nijmegen in de week van 30 juli tot 4 augustus 1945. Op vrijdag 3 augustus is op de Wylerbaan 1 een granaat en 15 Hawkind gevonden. Op Wylerbaan 6 zijn 20 Mk I, 25 mortieren en 20 handgranaten gevonden. ³⁴		Ibidem
8-11-1945		Gelders Archief Opruiming van 50 mortieren aan de Wylerbaan. ³⁵		Ibidem
19-12-1945		Archief M.M.O.D. Mijn gevonden op het land van Wylerbaan 1. ³⁶		Ibidem
28-1-1947		Gemeentearchief Berg en Dal Uit het archief blijkt dat de Molenweg 25-31 schade heeft opgelopen door oorlogsgeweld, ontstaan tijdens de evacuatie van oktober 1944 – maart 1945. Er wordt onder andere een granaatinslag benoemd. ³⁷		Molenweg 25-31 ligt vlak naast het onderzoeksgebied.

³² Ibidem.

³³ Ibidem.

³⁴ GA, 1037, inv.nr. 271.

³⁵ Ibidem.

³⁶ Semi-statistische Informatie Beheer Ministerie van Defensie, Archief Mijn- en Munitieopruimingsdienst (M.M.O.D.), inv.nr. doos 46 Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten G t/m H.

³⁷ Gemeentearchief Berg en Dal, Gemeente Groesbeek, 1940-1979, inv.nr. 851 Molenweg 25-33; verbeteringen, voorzieningen 1946-1977.

6-7-1947		Gemeentearchief Berg en Dal <i>In de week van 6-7-1947 is op de volgende plaatsen munitie geruimd.</i> <i>(...) Cranenburgsestraat [5 keer] (...) Zevenheuvelenweg.</i> <i>In de week van 27.7.47 tot 2.8.47:</i> <i>(...) Cranenburgsestraat [3 keer]</i> <i>In de week van 25 tot 29.8.47</i> <i>(...) Cranenburgsestraat [2 keer] (...) Zevenheuvelenweg</i> <i>Week van 22 tot 26.9.47</i> <i>(...) Vrijdag: Wellesen Cranenburgsestraat: 2 mortieren, 1 mortierkop. (...) Maandag: Cranenburgsestraat 107 : 3 granaten. Cranenburgsestraat: 1 granaat, 1 granaat, 3 hand, 2 granaten, 2 smookpotten, 1 granaat, 1 panzergr. 2 2 cm granaten.</i> <i>(...) Week 6.10 tot en met 10.10.47</i> <i>(...) Dinsdag: Cranenb. 77 : 3 granaten.</i> <i>(...) Woensdag: Zevenheuvelenweg 25: 1 Mijn I ontsteker</i> <i>(...) Vrijdag: Zevenheuvelenweg 51 : 2 handgranaten</i> <i>(...) woensdag 15.10.47. Cranenb. 15 : 1 fosfor handgranaat. Cranenb. 81 : 1 panzergranaat. Cranenb 89: 2 granaten. Cranenb 83: 1 granaat.</i> <i>(...) Dinsdag 21.10.47 Cranenb. 13: 2 mortieren 1 handgranaat 10 kg geweerpatrioten.</i> <i>(...) Donderdag 23.10.47 Cranenb. 45 : 3 mortieren, 2 handgranaten, 1 2cm granaat, 3 panzergranaten, 1 smookpot.</i> <i>(...) Maandag 8.12.47 Cranenb. : 20 handgranaten, 3 mortieren, 1 fosforhandgranaat.</i> <i>(...) Donderdag Cranenb. 40 : 2 fosforgr. 1 granaat, 1 mijn, 1 2cm granaat, 2 inch handgranaten. Cranenb. 87, 1 granaat. Cranenb. 51: 3 granaten. Molenweg: 1 handgranaat, 8 granaatkoppen, 1 panzerkop, 1 bus kruit.</i> <i>(...) Week van 5 tot 10.1.48. Cranenb. 2 handgranaten. Cranenb. 40 1 handgranaat. 2 2c gr. 2 houdersp. Cranenb. 1 granaat.</i> <i>(...) Week van 5 tot en met 9.1.48. Cranenburgsestraat : 1 granaat. Cranenb. 77 : 1 granaat. Cranenb. 13 : 2 mortieren. Molenweg : 2 granaten. Cranenb. 1 panzerfaust, 1 granaat, 2 mortieren, 1 fosforhandgr. Molenweg : 2 kisten mortieren, 2 handgr.</i> <i>(...) Week van 29.3. tot en met 3.4.48</i> <i>Zevenheuvelenweg 2 : 1 handgranaat, 5 mortieren. Zevenheuvelenweg 1 : 4 mortieren. Cranenb. 1 handgraneten en geweerp. 1 mijnontsteker, 1 handgranaat, 1 mortier, 1 handgranaat (fosfor), 1 mortier, 2 cm granaat., 1 granaat.</i> <i>(...) 16.4.48 Cranenb. 4 handgr. 2 kg geweerp. 2 fosfor handgr. 1 handgr. 1 mijn, 2 granaten. 1 mijnontsteker, 1 granat, 1 handgr. 1 pantserschrik. 1 handgr. 1 2 cm gr. (...) week van 19.4 tot en met 23.4.48 Zevenheuvelenweg 47: 1 mijn, 2 mortieren. Cranenb. 1 fosforh. 1 handgr. 1 mor. 1 fosforgr. 1 2m granaatje . Molenweg: 6 mortieren.</i> <i>(...) 24.5.48 Cranenb. 1 granaat, 3 granaten, 1 mortier. 17 en 18 juni 48. Cranenb.: 1 fosforhandgr. 5 granaten. 2 handgr. 1 2cm. Granaatje. Molenweg 6: 1 handgr.</i> <i>(...) 15 en 17 juli. Molenweg : 4 geweren, 2 stengun. Molenweg 17: 2 kg geweerpatrioten.</i> <i>(...) 19-20 en 23 augustus 48. Zevenh.weg 1 handgranaat. Molenweg: 3 kg geweerpatrioten, 2 granaten. Cranenb. 52</i>		Na de oorlog voert de EOD honderden ruiming uit in Groesbeek, waarvan er tientallen rondom het onderzoeksgebied plaatsvinden. Er zijn dus duidelijke sporen van oorlogshandelingen binnen en nabij het onderzoeksgebied.
----------	--	--	--	---

		: 4 2c granaatjes, 1 mijnontsteker. Cranenb. 2 2cm granaatjes. Crtanenb. 57 1 panzerfaust. Cranenb. 1 handgranaat, 3 kg geweerpatronen. Cranenb. 13 : 1 mijn, 1 handgr. (...) week van 10 tot 18.48 Molenweg: 1 fosforhandgr. 2 2cm.gr. 1 granaat, 5 kg geweerp. 1 handgr. 1 mortier. Cranenb. : 1 mortier. 2 2cm granaatjes. 3 granaten 3 handgr. 1 mortier, 2 geweergrenaten. Zevenheuvelenweg: 2 granaten, 3 mortieren, 1 PIAT, 5kg. Kruit, 6 granaatkoppen. (...) 10.12.48. Molenweg 20 Kg. Geweerp. 1 granaat. (...) 13.12 tot en met 17.12 Cranenb.77 : 2 granaten, 1 schokbuis, 6 kg. Geweerp. 1 granaat. Cranenb. : 1 granaat (45 kg) Cranenb. 1 geweerp. 1 panzergr. Cranenb 67: 3 granaten. Cranenb. 71 : 1 kg. Geweerp. 1 panzergr. Cranenb. 87: 1 panzergr. (...) Zevenheuvelenweg. 30 : 1 PIAT, 2 handgr. , 1 fosfor. 1 granaat. Molenweg: 1 nevelgr. 1 Kg. Geweerp. (...) 25.3.49 Molenweg 48 : 3 fosforhandgr. Zevenheuvelenweg: 2 handgr. 1 mortier. (...) 12.4 tot 19.4.49 Cranenb. 77 : 1 granaat (45kg) Cranenb. 47: 1 PIAT , 3 handgr. 1 mortier, 3 granaatjes. 65 kg geweerp Patronen, 4 slagsasdoppen. Cranenb. 81 : 5 granaten, 1 panzerf. Cranenb. 45: 1 ontsteker, 1 kg geweerp.. Cranenb. 1 handgr. 1 granaat. Cranenb.: 1 handgranaat. Zevenheuvelenweg : 13 mortieren. Zevenheuvelenweg 53 : 12 granaten, 7 schokbuizen. (...) 11 juli 1949 Cranenburgsestraat 55: 1 gewe. C.. 57 : 1 handgranaat, 1 steelpantservuist. C... 58 : 3 gr. Hulzen, 2 kl. Hulzen afslaan 3 smookpotjes. C... 60 : 2 granaten, 2 hulzen afslaan. C... 59 : 20 patronen. C... 71 : 1 handgranaat en gewe. C.. 75: 1 huls afslaan. C... 87 : 2 hulzen afslaan. C... 95 : 100 patronen, 3 mortieren, 2 handgranaten. C... 107: 6 fosformortieren, 1 granaat. C.. 43: 1 handgranaat, 1 pantserfuiet, 4 trommels patronen. C... 45 : 2 geweren, 70 patronen, 8 hulzen, 3 granaten, 1 mortier, 7 kleine hulzen. Nieuweweg 13: 1 handgranaat. N.. 15 : 2 hulzen. N... 17 : 1 handgranaat. N.. 24: 2 handgranaten en hulzen. N... 25: 1 doos met verschillende voorwerpen. N.. 38 : 3 hulzen. N.. 40 : 2 hulzen en 1 gewe. N... 53: 2 hulzen. N... 55: 1 huls. N... 59 : 2 hulzen N...61 : 2 hulzen en 1 kistje patronen. N...77: 2 hulzen. Cranenburgsestraat 13: 7 geweerp Patronen. C... 15: hulzen. C... 19: stengun met patr. Handgr. Brangun patr. Slagsas en kruit en houders. C... 33: handgranaat. C... 40: mitrailleurband met atronen , 26 kop hulzen + 5 mortiergranaten 3 am. Handgranaten. C.. 43: patronen handgranaat, pantservuist. C... 45: verzameling hulzen, granaten, geweerloop met patronen. C..46: 2 grote granaathulzen met ontsteking. C... 48 : enige granaathulzen met ontsteking. C.. 48b : 4 granaathulzen met ontsteking. C...50: achter het huis in een gat een landmijn en handgranaat. Nieuweweg 26-28 en 30,: munitie in de grond. Panoramaberg 5: 2 granaathulzen (mortieren in de grond)		
--	--	--	--	--

		<i>Molenweg 12 : 3 hulzen met slaghoedje. M...48: meer dan 100 patronen.³⁸</i>		
15-9-1947		Nationaal Archief <i>Maandenlang, tot aan het oprukken der geallieerde legers in de Lente van 1945, was de gemeente Groesbeek en wijde omgeving niemandsland. In die periode werd deze streek, volgens militaire experts, het grootste mijnenveld van Europa. Tijdens 5 maanden opsporingswerk door de Hulpverleningsdienst werden o.a. vernietigd: 104.150 granaten, w.o. 65.000 Duitse handgranaten. Er waren 17 granaten van 90 kg., 639 van 44 kg. en 1056 van 12,5 kg. Voorts 329 kleefmijnen, 78 panzervuisten , 1006 mortiergranaten. Veel oorlogsmunitie heeft men kunnen vernietigen, doch in de uitgestrekte bossen liggen nog grote hoeveelheden munitie verspreid.³⁹</i>		De omgeving rondom het onderzoeksgebied is hard getroffen door de oorlog.

Tabel 3: Overzichtstabel oorlogshandelingen/indicaties met verwijzingen naar (de omgeving van) het onderzoeksgebied.

³⁸ Gemeentearchief Berg en Dal, Gemeente Groesbeek, 1940-1979, inv.nr. 249 Overzicht en ruiming mijnenvelden 1945-1949.

³⁹ Nationaal Archief, 2.04.110 Archief Korps Hulpverleningsdienst van het Ministerie Binnenlandse Zaken, 1945-1974, inv.nr. 21 Registers met krantenknipsels inzake explosieven, 1945-1947, artikel betreffende: Grootste mijnenveld van Europa

4. Vooronderzoek naoorlogse ontwikkelingen

In het onderzoeksgebied kunnen na de oorlog activiteiten hebben plaatsgevonden die de kans op de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten kunnen beïnvloeden. Deze activiteiten kunnen bijvoorbeeld zijn: ontgravingen, de aanleg van wegen en watergangen, agrarische activiteiten, het aanleggen van kabels en leidingen, bouw van opstallen etc. Bij deze handelingen mag normaliter 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 aanvullende 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)

Binnen het onderzoeksgebied bevinden zich momenteel enkele gebouwen en verhardingen. De Basisregistratie geeft aan dat de huidige, naoorlogse panden in 1993 zijn ge- of verbouwd. De panden die op de luchtfoto-analyse 140-1945 aanwezig zijn, dateren uit 1925 of 1930.

4.3.3 KLIC-melding

Ten behoeve van het in kaart brengen van contra-indicaties, zijn in mei 2021 door Xplosure KLIC-meldingen gedaan bij het Kadaster te Zwolle.¹⁰ De verzamelkaarten van de KLIC-meldingen zijn middels ArcGIS Pro op

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.

de huidige topografie geplaatst, waardoor in beeld is gebracht waar er zich ondergrondse infrastructuur bevindt. Resultaat van deze KLIC-melding is de wetenschap dat er zich in het te bewerken gebied ondergrondse infrastructuur bevindt.

Om inzichtelijk te maken waar de betreffende infrastructuur zich bevindt, zijn de overzichten van de KLIC-oriëntaties door middels van het Geografisch Informatiesysteem op de huidige topografie geplaatst en op de hiernavolgende kaarten weergegeven:



Datum:
3 mei 2021

Project:
P00056

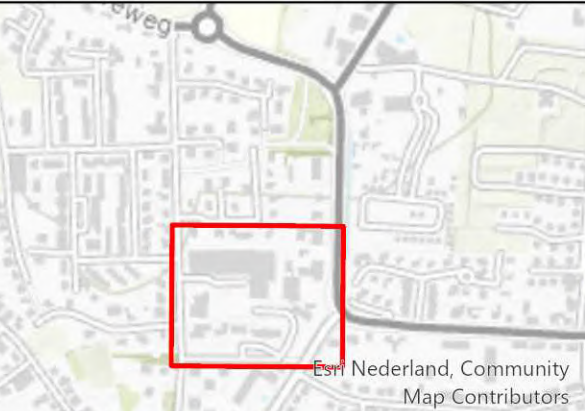
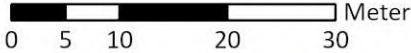
Opdrachtgever:
Dornick B.V.

Tekening Nr:
P00056_OI_01
Copyright 2021 Xplosure

Legenda

- Ondergrondse Infrastructuur
- Onderzoeksgebied

Schaal:
1:700



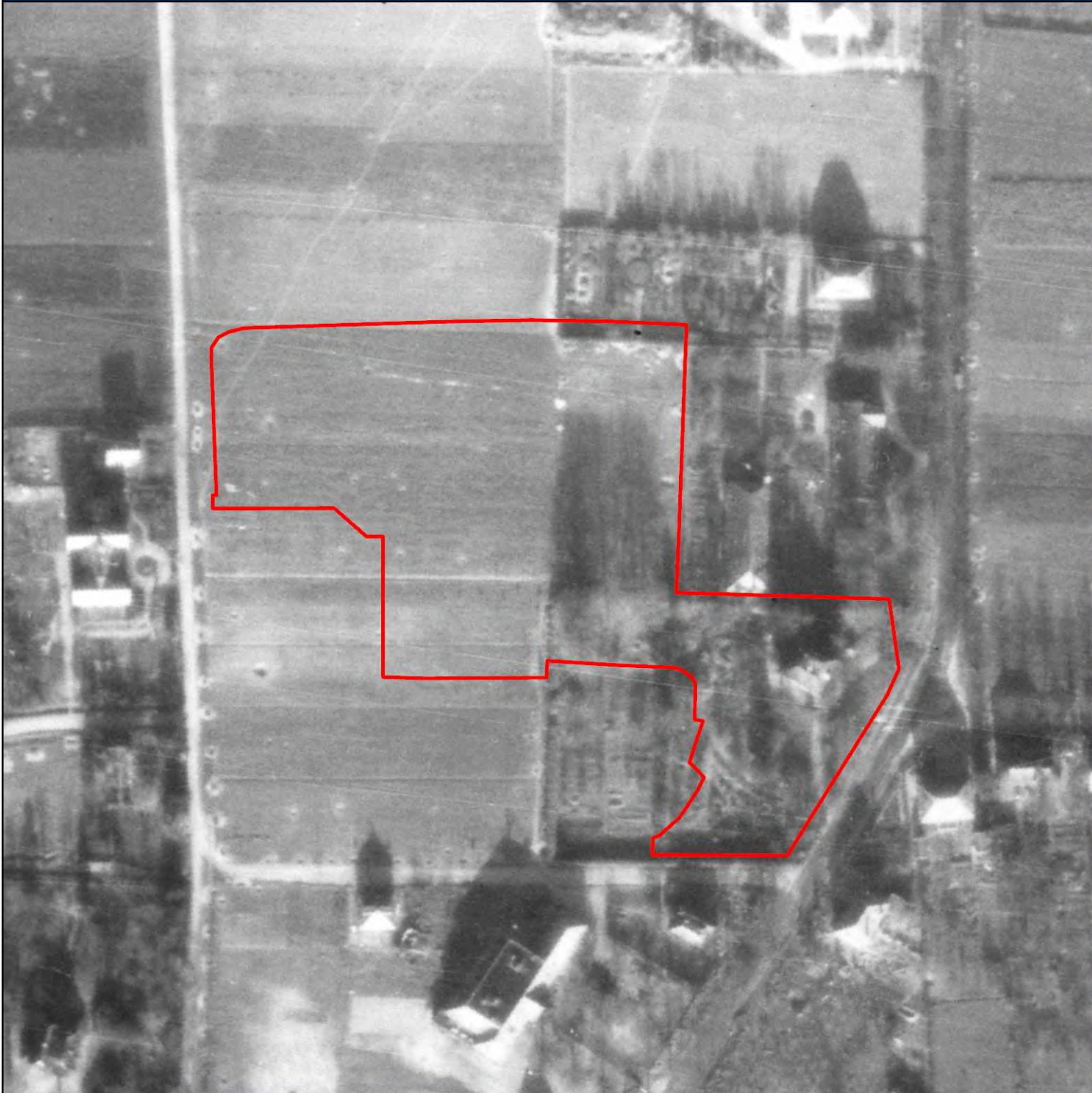
4.3.4 Beeldvergelijking

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 bodemingrepen hebben plaatsgevonden. Zo zijn er zichtbare sporen van de volgende handelingen:

- Bouw en aanbouw van gebouwen;
- Beplanting;
- Aanleg van verhardingen.

Op het hiernavolgende overzicht is een vergelijking inzichtelijk gemaakt tussen (de omgeving van) de plangebieden tijdens de oorlogsjaren en de plangebieden anno nu (*P00056_BV_01*)



Legenda
Onderzoeksgebied

Schaal: 1:1.500
0 10 20 40 60 Meter



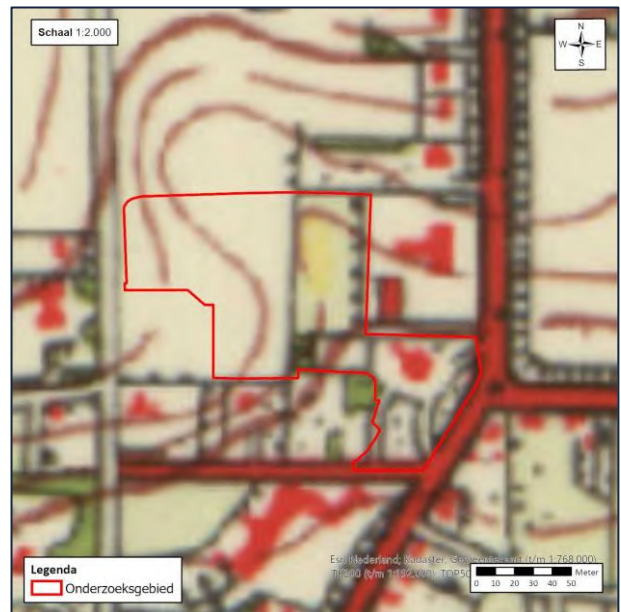
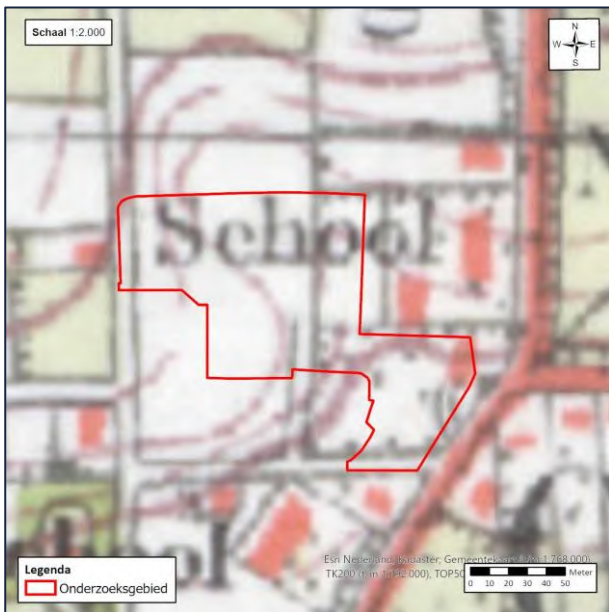
Datum:
3 mei 2021
Opdrachtgever:
Dornick B.V.

Project:
P00056
Tekening Nr:
P00056_BV_01

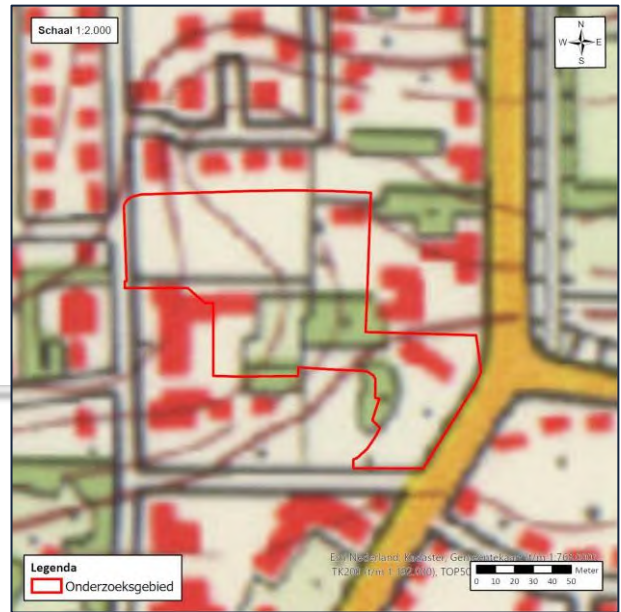
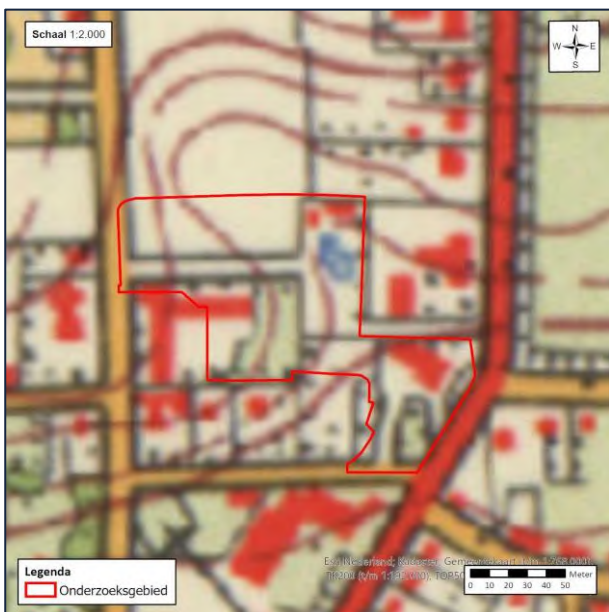
4.3.5 *Vergelijking naoorlogs kaartmateriaal*

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.

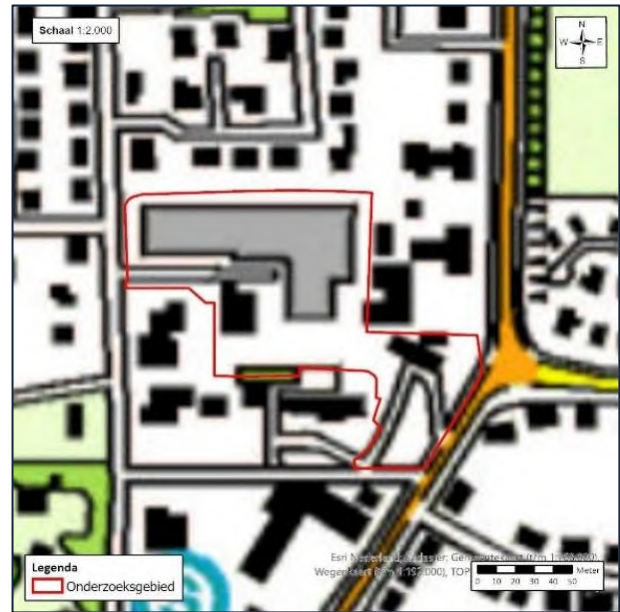
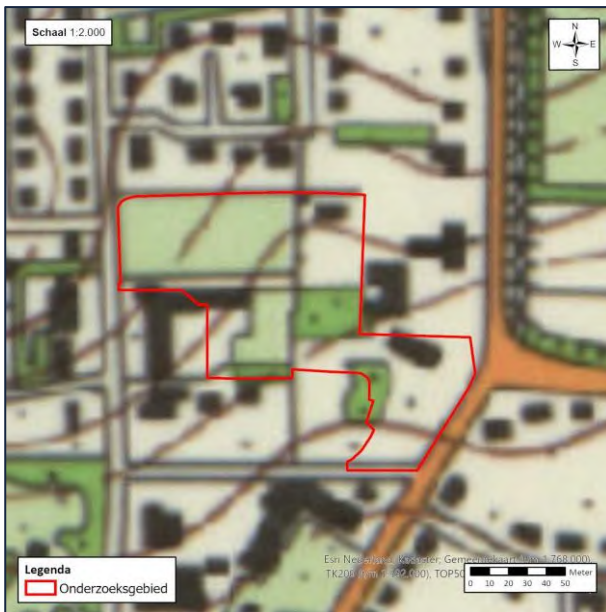
De kaarten die voorgenoemde topografische verandering als gevolg van naoorlogse bodemactiviteiten inzichtelijk maken zijn hieronder opgenomen (*P00056_NK_01* tot en met *P00056_NK_10*)



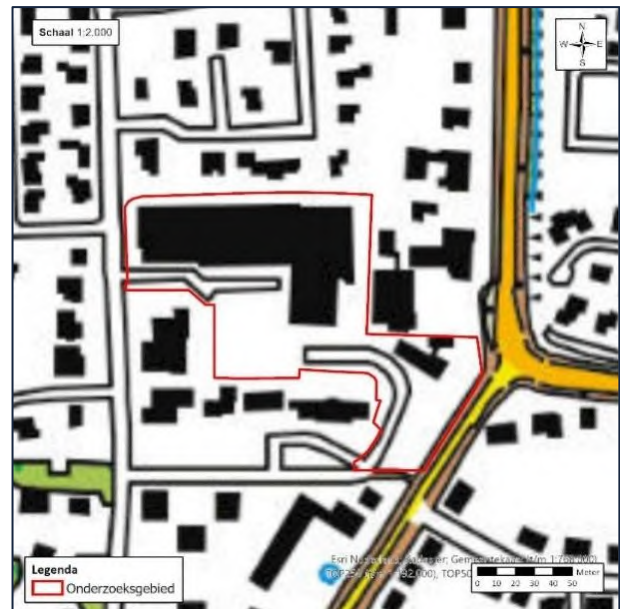
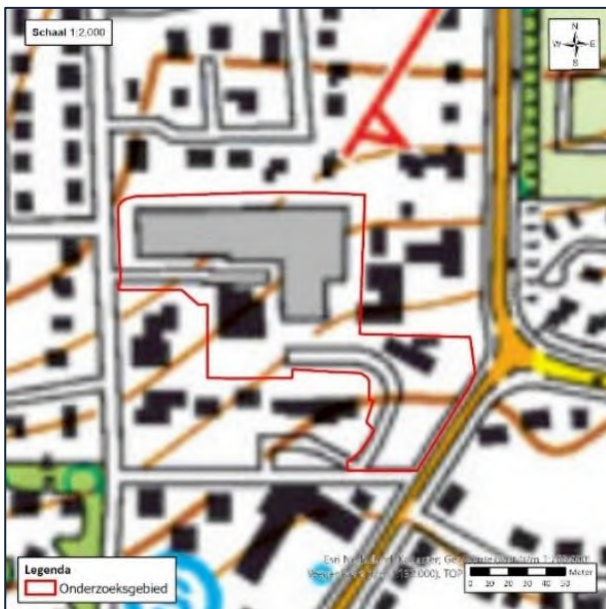
Afbeelding P00056_NK_01 en P00056_NK_02: Het onderzoeksgebied volgens de kaarten gehanteerd van 1938-1957 en 1958-1966. Er is in deze periode weinig verandering zichtbaar. Er zijn mogelijk enkele verhardingen aangelegd.



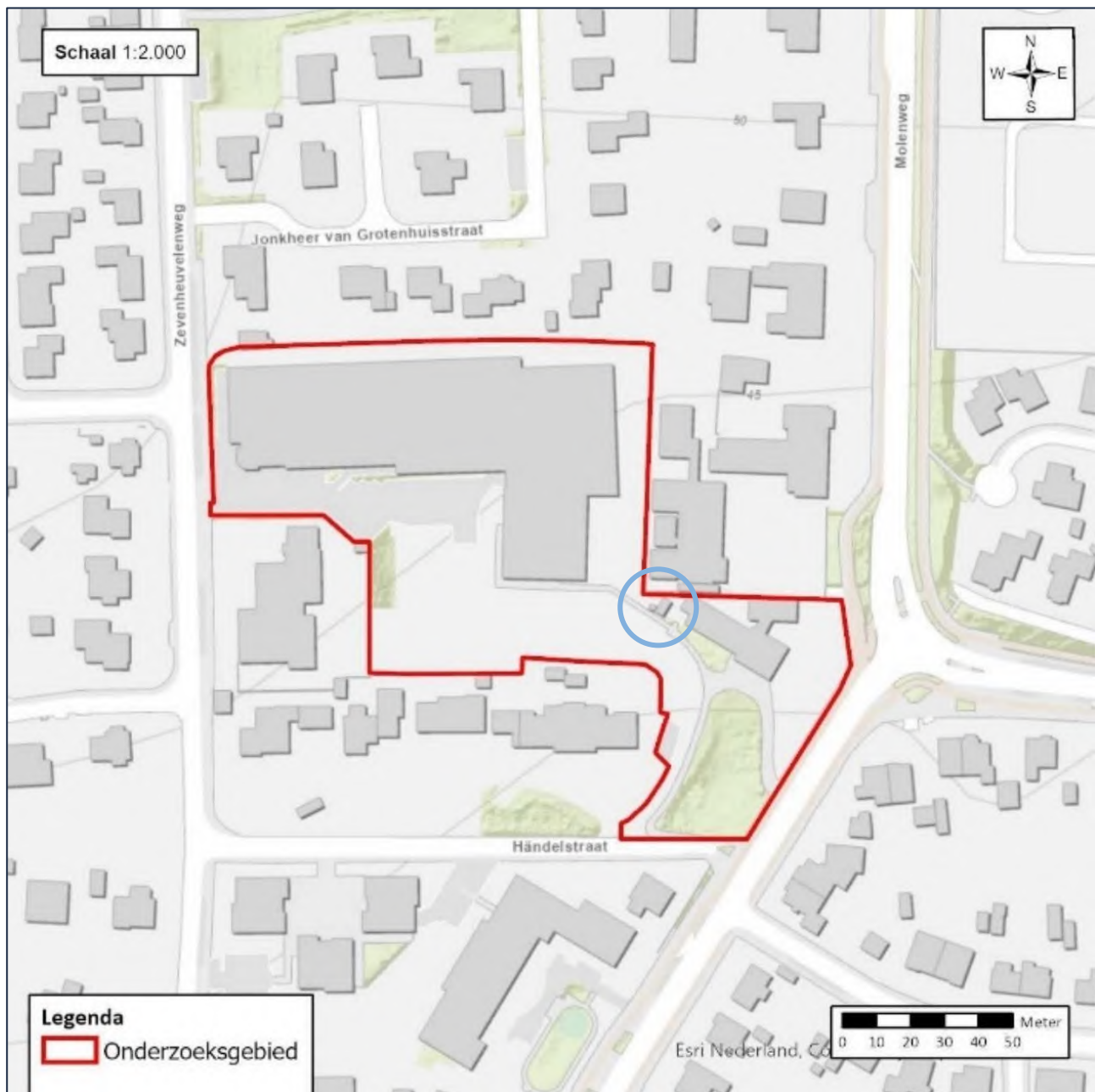
Afbeelding P00056_NK_03 en P00056_NK_04: Het onderzoeksgebied volgens de kaarten gehanteerd van 1967-1977 en 1978-1985. Op kaart 03 zijn er nieuwe gebouwen zichtbaar. Ook zijn er nieuwe verhardingen zichtbaar en ligt er water in het onderzoeksgebied. Dit water is op kaart 04 weer verdwenen.



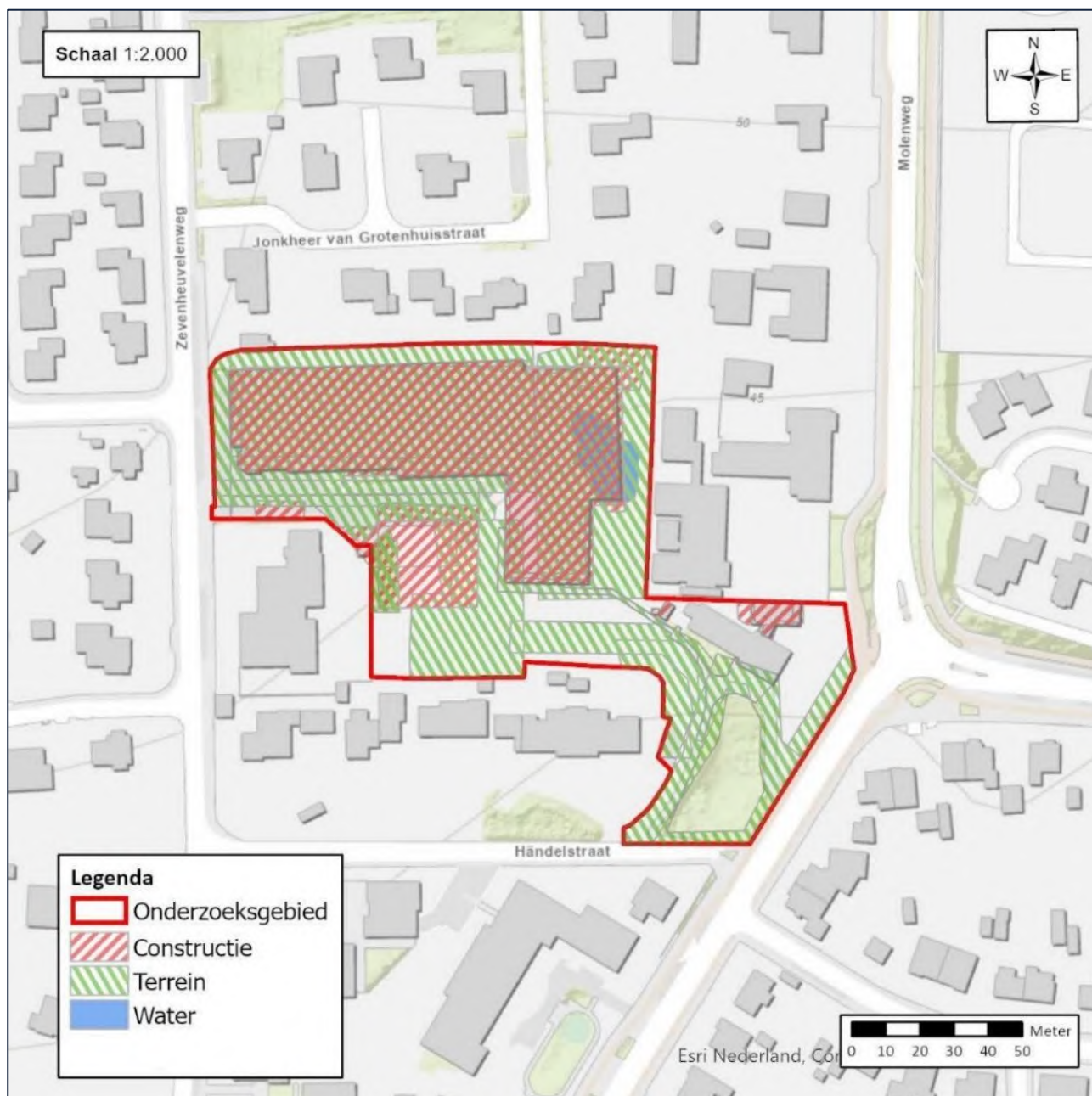
Afbeelding P00056_NK_05 en P00056_NK_06: Het onderzoeksgebied volgens de kaarten gehanteerd van 1986-1997 en 1998-2006. Op kaart 06 zijn twee gebouwen in het onderzoeksgebied verdwenen. Echter komt er wel een groot en een kleiner gebouw bij. Ook krijgt het bestaande gebouw rechts in beeld een aanbouw en zijn er nieuwe verhardingen waarneembaar.



Afbeelding P00056_NK_07 en P00056_NK_08: Het onderzoeksgebied volgens de kaarten gehanteerd van 2009-2010 en 2018-2020. Een van de nieuwe gebouwen lijkt te zijn uitgebreid. Dit gehele gebouw is echter op kaart 08 niet meer zichtbaar.



Afbeelding P00056_NK_09: : Het onderzoeksgebied volgens middels ArcGISPro verkregen recente kaart afkomstig van Esri Nederland. Op deze kaart is ook een klein gebouw zichtbaar dat op vorige kaarten nog niet waarneembaar was.



Afbeelding P00056_NK_10: : Het onderzoeksgebied met de waargenomen veranderingen inzichtelijk gemaakt. Te zien is dat een groot gedeelte van het terrein na de oorlog tot enige (beperkte) diepte geroerd is.

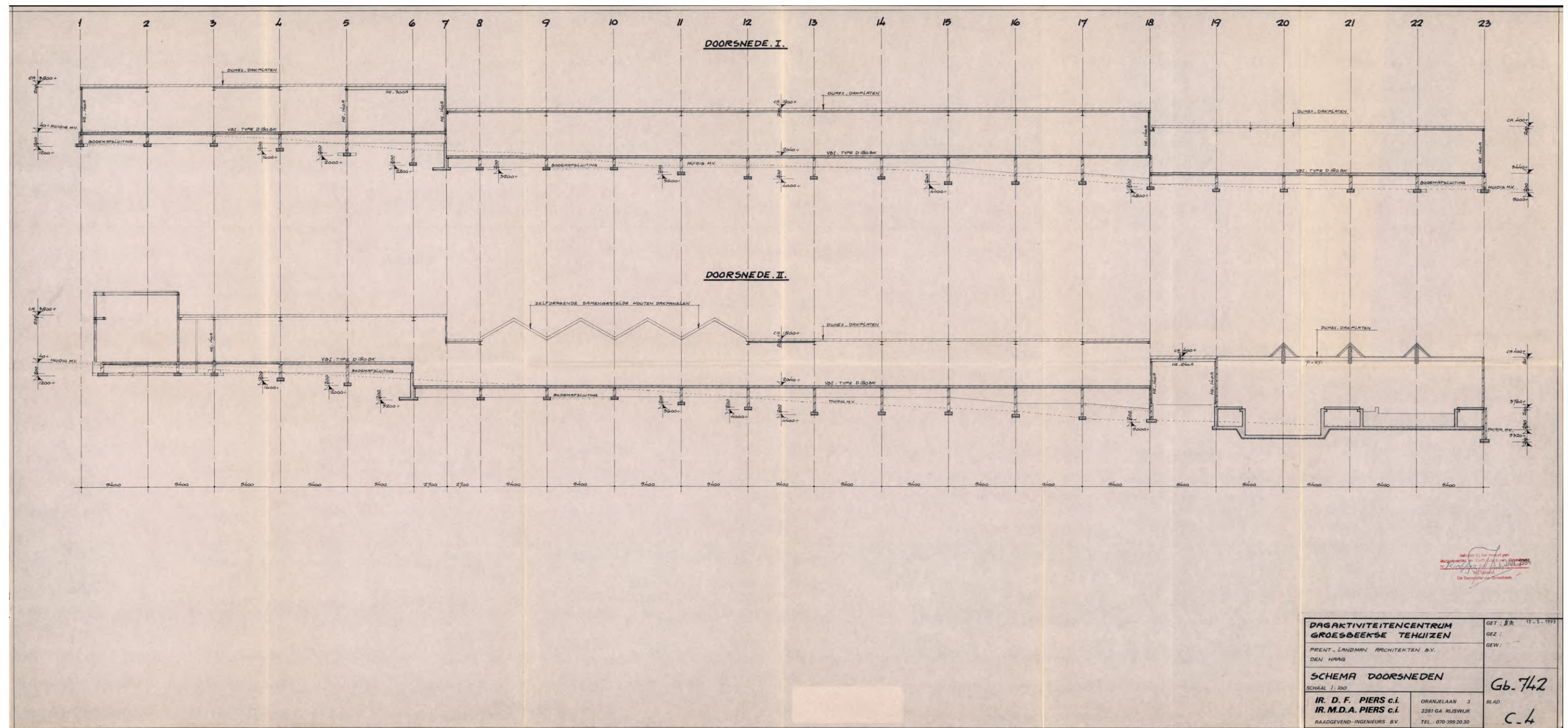
4.3.6 Onderzoek gemeentearchief: bouwvergunningen gemeente Berg en Dal

In een poging feitelijk vast te kunnen stellen tot op welke diepte de hiervoor geconstateerde naoorlogse bodemingrepen hebben plaatsgevonden, is contact gezocht met het Regionaal Archief Nijmegen. Deze archiefinstantie beheert en onderhoudt het archief van de gemeente Berg en Dal, waaronder ook het archief van de bouwvergunningen.

Aangezien uit voorgaande beeldvergelijkingen is gebleken dat het merendeel van de huidige opstallen in de naoorlogse periode zijn gerealiseerd, is het van toegevoegde waarde om na te gaan op elke wijze deze panden zijn gefundeerd en dus tot welke diepte de locaties ten behoeve van de bouw zijn ontgraven. De achterliggende gedachte hierbij is dat eventueel aanwezige ontplofbare oorlogsresten bij deze bodemingrepen aangetroffen (en dus verwijderd) zouden zijn.

Uit raadpleging van de toegezonden informatie uit het gemeentearchief is gebleken dat bij de realisatie van de huidige panden slechts oppervlakkige bodemingrepen hebben plaatsgevonden. Het pand aan de Zevenheuvelenweg nummer 16 is 'op staal' gefundeerd, hetgeen inhoudt dat er geen grootschalige of diepte afgravingen hebben plaatsgevonden en dat de fundering op staal op betonplaten is uitgevoerd. Uit de beschikbare tekeningen valt niet feitelijk op te maken tot welke diepte het gebied bij de realisatie van het pand is afgegraven. Wel valt uit de achterhaalde funderingswijze op te maken dat deze diepte niet zal reiken tot de maximale penetratiediepte van mogelijk ingeslagen geschutmunitie.

Een representatief overzicht zoals Xplosure deze uit het gemeentearchief toegezonden heeft gekregen, is opgenomen als volgende pagina.



DAGAKTIVITEITENCENTRUM GROESBEEKSE TEHUIZEN		GET : 12-5-1993
PRENT - LANDMAN ARCHITEKTEN B.V.		GEZ :
DEN HAAG		GEW :
SCHEMA DOORSNEDEN		Gb. 7/42
SCHAAAL 1:100		BLAD
IR. D. F. PIERS c.i. IR. M.D.A. PIERS c.i.		C-4
RAADGEVEND-INGENIEURS B.V.		
ORANJELAAN 3 2281 GA RIJSWIJK		
TEL. 070-399 20 30		

5. Afbakening verdacht gebied

5.1 Evaluatie afweging indicaties en contra-indicaties

Bij het indicatieonderzoek zijn feitelijke gegevens naar voren gekomen waaruit blijkt dat er in het gebied nog onontpofte oorlogsresten aanwezig zouden kunnen zijn. Voornaamste aanleiding voor deze constatering is het feit dat ook dit deel van Groesbeek betrokken is geweest bij beschietingen van militair geschut, hetgeen blijkt uit zowel de beschikbare luchtfoto's uit de oorlogsperiode als de nabijgelegen locaties waar de Explosieven Opruimingsdienst in de naoorlogse periode ontplofbare oorlogsresten hebben aangetroffen.

Op het gebied van contra-indicaties is bepaald dat naoorlogse bodemingrepen hebben plaatsgevonden. Het betreft hierbij bodemingrepen welke zijn uitgevoerd bij de aanleg van verhardingen en de bouw van enkele gebouwen. Echter zijn deze bodemingrepen waarschijnlijk niet tot de benodigde diepte gegaan waardoor het verhoogd risico op het aantreffen van mogelijk achtergebleven ontplofbare oorlogsresten in de naoorlogse ongeroerde bodemlagen blijft bestaan.

5.2 Horizontale en verticale afbakening verdacht deelgebied

In het *Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontpofbare Oorlogsresten (juni 2020)*, worden beschrijvingen van afbakeningsmethoden per achterhaalde type indicatie gegeven. Op basis van deze beschrijvingen (volledigheidshalve in totaliteit opgenomen in de bijlagen van dit onderzoeksrapport), zal de definitieve afbakening van verdachte (deel)locaties binnen het te bewerken gebied vastgesteld worden.

Achterhaalde indicatie: het onderzoeksgebied heeft in de periode tot en met (de nasleep van) operatie Veritable in februari 1945 in door artillerie beschoten gebied gelegen.

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

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

Op basis van primaire bronnen die de aard, omvang en intensiteit van de artilleriebeschietingen tonen en de feitelijk herleidbare locaties waar in de periode na 1945 ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen en geruimd, concludeert Xplosure dat de indicatie 'artilleriebeschieting' van toepassing is op het te bewerken gebied.

Voor wat betreft de verticale afbakening van het risicogebied kan (op basis van ervaring) gesteld worden dat het onderzoeksgebied verdacht is vanaf de naoorlogs ongeroerde bodemlaag tot een diepte van circa 2,5m minus maaiveld.

5.3 Mogelijk aan te treffen munitieartikelen

Uit de ruimgegevens van de EOD valt op te maken dat er de directe nabijheid van het onderzoeksgebied een grote variëteit aan typen en kalibers ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen. De kalibers die aangetroffen kunnen worden betreffen dan ook de kalibers vanaf de (veel voorkomende) 2"-mortier (brisant en rook) tot en met de grotere kalibers vergelijkbaar met de tevens in de omgeving aangetroffen 15cm granaat.

Aan de hand van het gehanteerde bronnenmateriaal is niet feitelijk vastgesteld dat er in het plangebied militaire verdedigingswerken als loopgraven, antitankgrachten, wapen- of geschutopstellingen etc. aanwezig zijn geweest. Hoewel de aanwezigheid van achtergelaten munitieartikelen van infanterie (zoals handgranaten, geweergrenaten of antitankwapens) niet uitgesloten kan worden, zijn de hiervoor genoemde, mogelijk aan te treffen ontplofbare oorlogsresten op basis van daadwerkelijk aantoonbare en achterhaalbare verschijningsvormen en kalibers bepaald.

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;

7. Conclusie en advies

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

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

Op basis van het indicatie-onderzoek zijn er feitelijke herleidbare gegevens achterhaald waaruit blijkt dat er binnen het onderzoeksgebied ontplofbare 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 bodemactiviteiten hebben plaatsgevonden. Deze bodemingrepen bestonden uit het aanleggen van verhardingen en de bouw van gebouwen. De diepten waarop deze naoorlogse bodemingrepen hebben plaatsgevonden zijn echter beperkt geweest en reiken niet tot de maximale indringingsdiepte van circa 2,5m -MV.

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 CE en voor de hoofdsoort afwerpmunitie: tevens het type ontstekingsinrichtingen en het verwachte aantal.

Uit de ruimgegevens van de EOD valt op te maken dat er de directe nabijheid van het onderzoeksgebied een grote variëteit aan typen en kalibers ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen. De kalibers die aangetroffen kunnen worden betreffen dan ook de kalibers vanaf de (veel voorkomende) 2"-mortier (brisant en rook) tot en met de grotere kalibers vergelijkbaar met de tevens in de omgeving aangetroffen 15cm granaat.

Aan de hand van het gehanteerde bronnenmateriaal is niet feitelijk vastgesteld dat er in het plangebied militaire verdedigingswerken als loopgraven, antitankgrachten, wapen- of geschutopstellingen etc. aanwezig zijn geweest. Hoewel de aanwezigheid van achtergelaten munitieartikelen van infanterie (zoals handgranaten, geweergrenaten of antitankwapens) niet uitgesloten kan worden, zijn de hiervoor genoemde, mogelijk aan te treffen ontplofbare oorlogsresten op basis van daadwerkelijk aantoonbare en achterhaalbare verschijningsvormen en kalibers bepaald.

Xplosure adviseert u om het opsporingsproces binnen dit plangebied verder voort te zetten. Dit houdt in, dat de naoorlogs aangebrachte bovengrondse en ondergrondse infrastructuur regulier verwijderd kan worden, waarna het te bewerken gebied zoveel als mogelijk vrijgemaakt dient te worden van resterende, detectie verstorende objecten als puin, hekwerk etc. Het gebied kan dan middels oppervlakedetectie ingemeten worden, waarna de gemeten data geïnterpreteerd kan worden op de in het vooronderzoek genoemde diepte en te verwachten kalibers. Indien er voorafgaand aan de hierboven genoemde sloopactiviteiten, al bodemingrepen plaats moeten vinden (bijvoorbeeld in het kader van bodemonderzoek, archeologisch onderzoek etc.), dan zal dit onder begeleiding van een gecertificeerd opsporingsbedrijf plaats dienen te vinden.

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, H., *Corridor naar de Rijn: operatie Market Garden, september 1944* (Zutphen 1988);
- Bollen, Hen (e.a.), *Canadezen in actie. Nederland najaar '44 - voorjaar '46* (z.p, 1994);
- Elstob, P., *'Slag om het Reichswald: Operation Veritable'* (Antwerpen 1995);
- Groot, N., *Als sterren van de hemel: De oorlog in het Rijk van Nijmegen 1944* (Bussum 1977);
- Kershaw, R., *'It never snows in September. The German View of Market-Garden and the Battle of Arnhem September 1944'* (Manchester, 2008);
- Nierstrasz, V.E., *De verdediging van Noord-Limburg en Noord-Brabant, mei 1940* (Den Haag, 1953)
- 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);

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. 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 2019 een vooronderzoek is geschreven met de naam "Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied 'Molenweg te Groesbeek'."¹¹ Uit navraag is gebleken dat deze onderzoekslocatie, dicht bij onze huidige onderzoekslocatie, als feitelijk verdacht is aangeven.

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 ECG, 'Vooronderzoek naar het risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven in het onderzoeksgebied 'Molenweg te Groesbeek' (Wijchen, 2019)

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
De Stentor	https://www.destentor.nl
Studiegroep Luchtoorlog 1940-1945	https://verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl/
Topotijdreis	http://topotijdreis.nl
Verliesregister Studiegroep Luchtoorlog	http://verliesregister.studiegroeppluchtoorlog.nl
Vereniging van Explosievenopsporing	http://explosievenopsporing.nl

Tabel 4: 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 5: 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.

Gemeentearchief Berg en Dal

Voor het onderzoek 'DAC-terrein te Groesbeek' is gebruik gemaakt van gegevens uit het Gemeentearchief Berg en Dal.

ARCHIEF GEMEENTE GROESBEEK, 1938-1979	
Inv.nr.:	Omschrijving:
11	Melding gevonden bommen e.d. 1944
166-4	Ruiming explosieven, uitvoering 1981-1988
167-3	Ruiming explosieven, uitvoering 1986-1989
249	Overzicht en ruiming mijnevelden 1945-1949
250	Rapportages ongevallen met onontpofte granaten/bommen 1945-1946
251	Verwijdering van oorlogstuig 1945-1946
253	Luchtbeschermingsdienst; correspondentie plaatselijke luchtbeschermingsleider 1941-1942
254	Luchtbeschermingsdienst; correspondentie plaatselijke luchtbeschermingsleider 1943-1944
850	Molenweg 25-33; dienstgebouwen rijks politie en kazerne-verhuur (in 1977 gekocht) 1942-1977
851	Molenweg 25-33; verbeteringen, voorzieningen 1946-1977
1237	Ruiming explosieven, uitvoering 1990-1999
11	Melding gevonden bommen e.d. 1944
166-4	Ruiming explosieven, uitvoering 1981-1988
167-3	Ruiming explosieven, uitvoering 1986-1989
249	Overzicht en ruiming mijnevelden 1945-1949

Tabel 6: Overzicht van geraadpleegde archiefdocumenten in het Gemeentearchief Berg en Dal voor wat betreft Groesbeek

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 7: 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 8: 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 9: 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 10: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken uit het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam voor wat betreft het Archief van het Generalkommissariat.

216K DEPARTEMENT VAN JUSTITIE, (1935) 1940-1945 (1950)

Inv.nr.:	Omschrijving:
180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944
181	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Aalsmeer-Apeldoorn.

216K DEPARTEMENT VAN JUSTITIE, (1935) 1940-1945 (1950)	
Inv.nr.:	Omschrijving:
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 11: 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
19710876	Zevenheuvelenweg 43	1 x Brisantgranaat van 3,7 inch

19720727	Chopinstraat/Beethovenstraat	1 x Handgranaat nr 87 met schokbuis 247
19721474	Molenweg 6	1 x 25 PR Rook leeg
19722443	Zevenheuvelenweg	27 x PIAT granaten 6 x Brisantgranaten 6 x (...) Brisantgranaat 1 x Handgranaat Mills 36
19731141	Zevenheuvelenweg tegenover Brigade, Kon.Mar., Adj. De Bruin. Kon.Mar.	1 x scherfgranaat 25 pr (leeg) met ontsteker.
19731917	Zevenheuvelenweg	1 x Handgranaat Duits
19752657	Panoramaberg 5	1 x Gasmasker(..)
19771479	Zevenheuvelenweg 49	1 x Granaat 12cm
19771547	Zevenheuvelenweg	1 x Schokbuis no 117
19791496	Postweg/Zevenheuvelenweg	1 x Vloeistofvat
19791531	Achter Zevenheuvelenweg 42	1 x Handgranaat MKII zonder ontsteker
19793334	Zevenheuvelenweg 53	3 x Scherfhandgranaat Mills 36 met ontsteker 5 x Schokbuizen no 117 1 x Restant rookgranaat 2 inch mortier
19820575	Zevenheuvelweg	50 x Brisantgranaat van 60mm m/sb M32 50 x Handgranaat MKII gl.
19820833	Zevenheuvelenweg 44	2 x Pantsergranaat 17pr niet verschoten met lsp 1 x PGDK 17 pr niet verschoten met lsp 1 x l76 van 60 mm m/sb
19821150	Zevenheuvelenweg, kerkhof	1 x l7g n2 mortier.
19821151	kerkhof Zevenheuvelenweg	1 x Mills 36 1 x Handgranaat MKII 1 x Brisantgranaat van 60mm mortier m/sb 1 x atbgrak n. 236
19821425	Zevenheuvelenweg 42	2 x SRkg fosfor van 4,2 inch mortier m/sb 152 12 x Brisantgranaat van 4,2 mm m/sb 152
19840681	bosperceel, Zevenheuvelen- weg	3 x Brisantgranaat van 3 inch mortier m/sb n.162
19840915	Zevenheuvelenweg	1 x Brisantgranaat van 3 inch mortier m/sb
19841067	Zevenheuvelenweg	1 x Handgranaat Mills 36
19842686	Hoflaan 26	1 x Brisantgranaat 2 inch mortier m/sb 151/161
19842922	achter de Zevenheuvelenweg 46	1 x PIAT zonder ontsteker
19860031	Zevenheuvelenweg	2 x Brisantgranaat van 7,5 cm niet verschoten m/sb 23 1 x Brisantgranaat van 7,62 cm n/verschoten m/sb (Russisch) 1 x Rookgranaat 2,5 pr verschoten zonder (...) 1 x Rookpot 25 pr 4 x Patronen .50
19862982	Molenweg	Reeds vernietigd op ondeskundige wijze (niet door EOD)
19881134	v. Nispenstraat 23	1 x l7g van 2 inch mortier, verschoten
19890376	Mozartstraat	1 x Brisantgranaat van 60 mm MA z/ost
19891260	Zijpad v/d Zevenheuvelenweg	1 x Brisantgranaat 81 mm nr 750
19891860	Zevenheuvelenweg 69B	1 x Geweergranaat Duits 10cm
19902666	Zevenheuvelenweg 9	3 x PIAT's 1 x Brisantpantsergranaatpatroon van 57 mm
19903240	Zevenheuvelenweg	1 x lichaam van ligr v. 2 inch mortier B3/257
19903353	Zevenheuvelenweg	1 x contragewicht
19910451	Zevenheuvelenweg 61, Berg en Dal	1 x Brisantgranaat van 2 inch mortier m/ost
19911892	Chopinstraat 31	1 x Scherfhandgranaat Mills 36
19921451	Zevenheuvelenweg 54, Berg en Dal	1 x Brisantgranaat van 5cm mortier m/ost
19931829	Zevenheuvelenweg	1 x Brisantgranaat 60mm m/ost
19941210	Molenweg 17	1 x Eihandgranaat 39 z/ost

19941630	Zevenheuvelenweg	1 x oude panster(..)fles , gevuld
19950773	Zevenheuvelenweg, Groesbeek	1 x Anti-tankmijn Amerikaans M4 m/ost.
19950879	Zevenheuvelenweg 48, Bergendal	1 x Brisantgranaat van 2 inch mortier met onsteker zonder beschermkap
19970801	Cranenburgsestraat	1 x Brisantgranaat MKI met ost (Gev lad 60lbs sap no 6 MK I m/ost)
19991527	Cranenburgse straat 75	1 x Brisantgranaat van 4,2 inch mortier verschoten 1 x Staartstuk van 4,2 inch mortier, leeg
20001537	Van Nispenstraat 98	1 x Rookbuis nr 21
20010869	Cranenburgsestraat	1 x Staartstuk 4,2 inch mortier 1 x Brisantgranaat 25 pr m/sb n. 117 (verschoten) 1 x Rookgranaat 25 pr m/ost 1 x Rest SRb(..)wp 4,2 inch mortier
20011729	Gr Cranenburg t.h.v. 92	2 x Brisantgranaat 17 pdr met SB 257, verschoten
20020195	Kruising 7 Heuvelenweg en Handelstraat.	1 x Brisantgranaat raket van 8cm , motor leeg
20020561	Cranenburgstraat 33.	1 x Raketgranaat van 25 pdr m/tsb , verschoten
20030959	Cranenburgsestraat 99	1 x Brisantgranaat van 25 pr m/sb no 199, verschoten
20040786	Cranenburgsestr. 35	Niets aangetroffen
20050509	Aan de Cranenburgsestraat te Groesbeek	1 x rookgranaat van 25 ponder , met restant tijdschokbuis no 211 verschoten (GB) leeg
20050539	Cranenburgsestraat 142b te Groesbeek.	1 x Rookgranaat van 25 ponder, verschoten met restant ontsteker
20050751	Cranenburgsestraat	1 x Brisantgranaat van 3,7 inch met resterende ntb , verschoten
20060017	Zevenheuvelenweg t.h.v. de 3e baan te Groesbeek.	1 x Brisantgranaat 60mm mortier met resterende sb m52 , niet verschoten
20061275	Cranenburgsestraat 29 Groesbeek	1 x Brisantgranaatraket van 8cm (Duits)
20061477	In het bos nabij Zevenheuvelenweg.	3 x Brisantgranaat van 3 inch mortier met schokbuis no 152 , niet verschoten. (GB)
20061582	Nabij Cranenburgsestraat en Hogehorst.	1 x Gevechtslading van 60 lbs van 3 inch raket met ost n.865
20061905	Hoflaan 3	1 x Staartstuk van 3 inch mortier
20070504	Cranenburgsestraat 53 in Groesbeek	1 x Brisantgranaat van 25 ponder met schokbuis nr 117 , verschoten
20070552	Cranenburgsestraat 53	1 x Brisantgranaat van 25 ponder net schokbuis no117 verschoten 1 x Brisantgranaat van 60mm mortier met schokbuis m52 , niet verschoten
20071208	Cranenburgsestraat 67	1 x Brisantgranaat van 3,7 inch met restant ontsteker no 207,208 verschoten
20071278	Cranenburgsestraat 180	1 x Brisantgranaat van 17 pr m/sb , verschoten
20071314	Cranenburgsestraat 8	1 x antitankbrisantgranaat voor granaatwerper PIAT 1 x lichtgranaat van 2 inch mortier, niet verschoten 1 x Rookhandgranaat M15, fosfor
20071393	Cranenburgsestraat 8	1 x Lichtgranaat van 2 inch mortier zonder staartstuk
20080352	Golfbaan tussen de 3e baan en de Zevenheuvelenweg	4 x PG van cm Duits verschoten 1 x Handgranaat Mills 36 GB zonder slagpijpje 3 x Rookpot 25 ponder GB 1 x LTG 25 ponder GB verschoten/leeg 3 x BG RAK van 8 cm D (SS) 28 x STST (diversen) verschoten/leeg 6 x BG van 20mm US 1 x Kop van steelhandgranaat Duits zonder slagpijpje 1000 x KKM 1 x Pantsergranaat 20mm verschoten UK 2 x Brisantgranaat 20mm m/sb no 254 verschoten UK 5 x Pantserbrandgranaat van 2 cm verschoten D

		3 x Handgranaat Mills no 36 UK 2 x Handgranaat MK II USA 1 x Springrookhandgranaat no 77 UK 5 x Lichtgranaat 2 inch vol UK 1 x rookgranaat 2 inch UK leeg 2 x Brisantgranaat raket 8cm m/sb Duits verschoten 2 x Brisantgranaat 81 mm Mortier m/sb M54 USA 1 x Brisantgranaat van 8,8 cm m/rest sb Duits verschoten 1 x Brisantgranaat van 10,5 cm m/sb AZ1 Duits verschoten 1 x Brisantgranaat van 15cm m/sb AZ1 Duits verschoten 1 x AT mijn M1a1 USA compleet 5 x Mijn ost M1 USA 5 x Rest van AZ 23 umg Duits 1 x Rookhandgranaat nb 42 Duits vol 1 x Phlm van 17 ponder m/ lsp UK 2 x Lichtspoor zelfdvernietiger van 40mm UK 1 x Ontstekingsdop UK 2 x Rookgranaat van 25 pdr m/ tsb no 221 leeg 3 x overdragers vol 1 x Staartstuk 2 inch UK leeg 1 x Staartstuk 8cm Duits leeg 1 x Staartstuk 60 cm USA 1 x rest van 2 cm m/lsp Duits 1 x Rest van AZ 23/38 Pr Duits 2 x ATBG van 75 mm m/bb M60 USA verschoten
20080837	Cranenburgstraat 31	1 x Raketmotor van raket 30 cm Duits
20090025	Molenweg 31, Groesbeek	Geen informatie
20090534	Cranenburgsestraat 49	Geen informatie
20090663	Cranenburgsestraat t.h.v. nr 49, Groesbeek.	Geen informatie
20100790	Cranenburgseweg 63	Geen informatie
20100796	t.o. Zevenheuvelenweg 61a	Geen informatie
20100900	Kranenburgsestraat 25	Geen informatie
20110696	Zevenheuvelenweg 50	2 x Scherfhandgranaat
20110696	Zevenheuvelenweg 50	1 x Ontsteker; restant
20110696	Zevenheuvelenweg 50	100 x Klein kaliber munitie; diverse
20111131	Molenweg 31	100 x Springlading (D) (gram)
20111663	Kranenburgstraat 51	1 x Brisantgranaat; 17 pdr met schokbuis No 244 (UK) (verschoten)
20111663	Kranenburgstraat 51	1 x Restant; Antitankbrisantgranaat Pantzerfaust (D)
20112004	Cranenburgsestraat 91	1 x Rookgranaat; 25 pdr
20112049	Cranenburgsestraat t.h.v. nr 53	1 x Brisantgranaat; 25 pdr met schokbuis No 117 (verschoten)
20120244	Cranenburgsestraat	
20120918	Kranenburgsestraat 79	1 x Brisantpantsergranaat; 75 mm zonder ontsteker (verschoten)
20120922	Kranenburgsestraat 55a	1 x Brisantgranaat; 60 mm met schokbuis M52 (US) (verschoten)
20120953	Kranenburgsestraat 77/78	1 x Brisantgranaat; 17 pdr met schokbuis No 257 (UK) (verschoten)
20121037	Molenweg 31	700 x Klein kaliber munitie; patroon
20121174	Kranenburgsestraat 69	1 x Brisantgranaat; 2 inch mortier met schokbuis No 151/161 (UK) (verschoten)
20121174	Kranenburgsestraat 69	1 x Lichtgranaat; 2 inch mortier (UK) (verschoten)
20121680	Cranenburgsestraat 71	2 x Brisantgranaat; 17 pdr met schokbuis No 244 (UK) (verschoten)
20121900	Cranenburgsestraat 21	1 x Brisantgranaat; 10,5 cm met schokbuis AZ 23 presstof (verschoten)
20130292	Kranenburgsestraat 99	1 x Brisantgranaat; 4.2 inch mortier met schokbuis No 152 (verschoten)

20130292	Kranenburgsestraat 99	1 x Brisantgranaat; 25 pdr met restant schokbuis No 117 serie (verschoten)
20130482	Kranenburgsestraat 42	1 x Rookgranaat; 25 pdr met restant mechanische tijdbuis NO 221 (verschoten, leeg)
20130653	Kranenburgseweg 51	2 x Steelhandgranaat; 39 (1 met scherfmantel)
20130653	Kranenburgseweg 51	1 x Vernielingslading; 100 gram
20130653	Kranenburgseweg 51	1500 x Klein kaliber munitie
20130653	Kranenburgseweg 51	1 x Handgranaat; Ei 39
20130763	Zevenheuvelenweg	Niets aangetroffen
20130856	zevenheuvelenweg	1 x Scherfhandgranaat; No 36 M
20131792	Zevenheuvelenweg	13 x Brisantgranaat; 2 inch mortier met schokbuis No 151/161 (UK) (niet verschoten)
20131792	Zevenheuvelenweg	Zie UO 20131791
20131858	Kranenburgsestraat 51	1 x Brisantgranaat; 25 pdr met schokbuis No 117 (UK) (verschoten)
20131858	Kranenburgsestraat 51	1 x Brisantgranaat; 25 pdr met schokbuis No 119 (UK) (verschoten)
20131858	Kranenburgsestraat 51	6 x Klein kaliber munitie; diverse (kilogram)
20131899	Kranenburgsestraat t.h.v. nr 77	1 x Brisantgranaat; 17 pdr met restant schokbuis No 244 (UK) (verschoten)
20131903	Kranenburgsestraat 51	1 x Brisantgranaatschot; Pantzerfaust 100
20131903	Kranenburgsestraat 51	19 x Brisantgeweergranaat; 30
20131903	Kranenburgsestraat 51	2 x Aanvalshandgranaat; 39 (D)
20131903	Kranenburgsestraat 51	55 x Klein kaliber munitie; diverse
20132004	Kranenburgsestraat	1 x Aanvalshandgranaat; 39 met restant wrijvingstrek ontsteker BZE 39
20132017	Kranenburgsestraat 101	1 x Brisantgranaat; 17 pdr met schokbuis No 257 (verschoten)
20140257	Kranenburgsestraat 49	26 x Klein kaliber munitie; diverse
20140257	Kranenburgsestraat 49	1 x Rookgranaat; 25 pdr met tijdschokbuis No 221 serie (verschoten)
20140374	Kranenburgsestraat te Groesbeek	Geen informatie
20140486	Bevrijdingsmuseum	1 x Staartstuk; 4.2 inch mortier (UK) (verschoten)
20140486	Bevrijdingsmuseum	Klein kaliber munitie; diverse
20140486	Bevrijdingsmuseum	1 x Huls; seinpatroon
20140486	Bevrijdingsmuseum	1 x Pantserbrandgranaat; 20 mm (UK) (verschoten)
20141716	Kranenburgsestraat 17c	1 x Lichtgranaat; 2 inch mortier (UK) (niet verschoten)
20142094	Kranenburgse straat	1 x Restant; Tijdschokbuis No 222 serie
20150168	Zevenheuvelenweg	3 x Brisantgranaat; 3 inch mortier met restant schokbuis No 152/162 (verschoten)
20150168	Zevenheuvelenweg	1 x Brisantgranaat; 81 mm mortier met restant schokbuis M52 (verschoten)
20150534	Kranenburgstraat	1 x Brisantgranaat; 25 pdr zonder ontsteker (verschoten)
20150653	Kranenburgstraat 47	1 x Brisantgranaat; 4.2 inch mortier Streamlight met restant ontsteker No 152/162 (verschoten)
20150850	Zevenheuvelenweg	2 x Brisantgranaat; 81 mm mortier met ontsteker M52B1 (US) (niet verschoten)
20150850	Zevenheuvelenweg	1 x Scherfhandgranaat; Mk II (US)
20150850	Zevenheuvelenweg	2 x Brisantgranaat; 81 mm mortier met schokbuis M52 (US) (niet verschoten)
20151004	Kranenburgsestraat	1 x Staartstuk; 3 inch mortiergranaat (UK) (verschoten)
20151182	Zevenheuvelenweg	Geen informatie
20151764	Kranenburgsestraat 91, overzijde in het weiland	1 x Rookpot; Lange Nebelkerze 42 (D)
20152020	Molenweg 31	40 x Klein kaliber munitie

20160892	Zevenheuvelenweg	1 x Springrookhandgranaat; M15 met restant ontsteker (gewapend)
20160892	Zevenheuvelenweg	3 x Scherfhandgranaat; Mk II met restant ontsteker (gewapend)
20160892	Zevenheuvelenweg	1 x Antitankbrisantgranaatraket; 2,36 inch (niet verschoten)
20160905	Cranenburgsestraat 77	1 x Brisantgranaat; 4.2 inch mortier met schokbuis No 152 (verschoten)
20160956	Zevenheuvelenweg	1 x Mijn, AT; M1A1 zonder ontsteker (US)
20160956	Zevenheuvelenweg	1 x Brisantgranaat; 60 mm mortier met restant ontsteker (US) (niet verschoten)
20160956	Zevenheuvelenweg	1 x Scherfhandgranaat; Mk II (US)
20180990001	Cranenburgsestraat 107	1 x Brisantgranaat v 3.7 inch met rest VT buis MK53,verschoten.
20181341001	Zevenheuvelenweg 48	1 x Scherfhandgranaat MKII (gewapend)
20181556001	craneburgsestraat 73	4 x Brisantgranaat 8cm mortier, 2x schokbuis Wgrz ZT, 2x schokbuis Wgrz 38, niet verschoten
20182168001	kraneburgseweg 118	1 x Antitankbrisantgranaatraket, 2,36 inch M6 A3 (niet verschoten)
20191025001	cranenburgerstraat 47	1 x Rookgranaat; 75 mm (USA) (verschoten, leeg)
20191025001	cranenburgerstraat 47	1 x Restant; Brisantgranaat; (usa) (verschoten)
20191041001	zeven heuvelenweg 42	1 x Rookmarker No 8, met elektrische ontsteker G60, MK1, gewapend
20191408000	Molenweg 31	Geen informatie
20191541001	Chopinstraat 2	Geen munitie artikel
20191734001	zeven heuvelenweg	1 x Lanceerinrichting; Panzerfaust
20191734001	zeven heuvelenweg	1 x Brisantgranaat; 81mm mortier met schokbuis M52 (niet verschoten)
20191734001	zeven heuvelenweg	4 x Brisantpantsergranaatpatroon; 2 (Niet verschoten)
20191734001	zeven heuvelenweg	1 x Geweergranaat; M17 (niet verschoten)
20191938001	Zevenheuvelenweg nabij nr 38	1 x Brisantgranaat; 2 inch mortier (Verschoten)
20192301001	molenweg THV 31	1 x Brisantgranaatraket, 8cm, met AZ?, verschoten
20192301001	molenweg THV 31	1 x Springrookhandgranaat, No 77, met alzijdige schokbuis No 247, niet geworpen
20192301001	molenweg THV 31	1 x Lichtgranaat, 2 inch mortier, verschoten
20192301001	molenweg THV 31	1 x Staartstuk, 8cm mortiergranaat, verschoten
20192386001	Cranenburgsestraat 51	1 x Brisantgranaat; 25pr, met restant ost SB No 117 (verschoten)
20200513001	zevenheuvelenweg	1 x Staartstuk; 2 inch mortiergranaat (niet verschoten)
20200746001	Cranenburgsestraat 25	5 x Restant; gevechtslading 2,36 inch
20200746001	Cranenburgsestraat 25	1 x Restant; staartstuk van 12 cm mortier
20200746001	Cranenburgsestraat 25	7 x Restant; motor 2,36 inch
20200746001	Cranenburgsestraat 25	1 x Restant; 15 cm raket
20200746001	Cranenburgsestraat 25	7 x Antitankbrisantgranaatraket; 2,36 inch M6
20200746001	Cranenburgsestraat 25	1 x Brisantgranaatraket; 8 cm met schokbuis voor 8cm raket, verschoten.
20200746001	Cranenburgsestraat 25	80 x Brisantgranaatpatroon; van 2 cm met schokbuis AZ 1528
20200746002	Cranenburgsestraat 25	70 x Brisantgranaatpatroon; 2cm oerlikon met schokbuis AZ 1528
20200746002	Cranenburgsestraat 25	57 x Pantserbrandgranaatpatroon: 2cm oerlikon.
20200746002	Cranenburgsestraat 25	6 x Pantserbrandgranaatpatroon; 2cm oerlikon.
20201642001	Zevenheuvelenweg 36	1 x Brisantgranaat; 10,5cm met schokbuis AZ 1 (verschoten)
20202249001	craneburgsestraat 49	1 x Rookgranaat; 25 pdr met restant tijdschokbuis No 221 (verschoten)
20203142001	Zevenheuvelenweg 40	9 x Brisantgranaatschot; 4,2 inch mortiergranaat met schokbuis No 152/162.

Tabel 12: 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 veel verschillende vondsten van diverse typen en kalibers ontplofbare oorlogsresten zijn gedaan.

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 2010-2020 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 13: De geselecteerde en geanalyseerde archiefstukken van het Semi-statisch Informatie Beheer (SIB) van het Ministerie van Defensie.

In het Archief van de Mijn – en Munitieopruimingsdienst zijn een grote hoeveelheid gegevens aangetroffen omtrent in de naoorlogse periode verwijderde ontplofbare oorlogsresten in Groesbeek. Vele locatieverwijzingen bleken echter te weinig specifiek om naar een locatie te herleiden. De hoeveelheid aangetroffen munitie-artikelen zeggen echter wel iets over de mate waarin Groesbeek is betrokken bij oorlogshandelingen in de periode 1940-1945.

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

Na de oorlog zijn de mijnenvelden in Nederland (voor zover bekend) in kaart gebracht in zogenaamde “mijnenboeken”. Deze mijnenkaarten zijn in het bezit van de EOD. Voor deze bureaustudie is bij de EOD navraag gedaan of er voor het onderzoeksgebied mijnenvelden zijn gedocumenteerd. In een schriftelijke reactie van de EOD is aangegeven dat het onderzoeksgebied niet bekend staat als locatie waar mijnenvelden zijn aangelegd. De omgeving rondom het onderzoeksgebied, Groesbeek, stond wel bekend als het grootste mijnenveld van Europa. In het onderzoeksgebied zelf worden echter geen mijnen verwacht.

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:	
QE7555	Het onderzoeksgebied

Tabel 14: 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.



P00056_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.

Er is gebruik gemaakt van de Daily Logs van de Geallieerde 2nd Tactical Airforce (2nd TAF – een Geallieerd luchtleger welke veelvuldig in de periode september 1944 - april 1945 boven Nederland actief was). Deze gegevens zijn afkomstig uit *The National Archives* te Londen. Uit deze gegevens kan in de meeste gevallen (onder andere) informatie worden gehaald omtrent de aanvalsdoelen, het verloop van de gebeurtenissen/gevechtshandelingen en de gehanteerde wapens en/of gebruikte Ontploffbare Oorlogsresten.

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

RAF-squadrons) of luchtfotoanalyse wordt getracht de (beschreven locaties van de) oorlogshandelingen te verifiëren en (indien relevant) te herleiden.

Voorgenoemd 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 15: 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).

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
19-09-1944	106G-3001	3149	1:7.600
29-11-1944	106G-3668	3001	1:7.600
22-02-1945	106G-4444	4036	1:7.600

Tabel 16: 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 sporen van munitiegerelateerde bodemverstoringen zijn waargenomen. In de omgeving zijn een groot aantal inslagkraters en schuttersputten te zien. Ook in het onderzoeksgebied zelf zijn inslagkraters waar te nemen.

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 Vliegtuigen
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Beschieting door vliegtuigen met boordwapens / boordgeschut
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD AFBAKENEN VAN VERDACHT GEBIED	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: - type vliegtuig; - bewapening waarmee is beschoten; - of het een stilstaand of bewegend doel betrof; - de nauwkeurigheid van de locatie van het getroffen doel; - wijze van beschieten / toegepaste tactiek (waaronder afstand en hoek van het vliegtuig ten opzichte van het doel); - informatie over schade veroorzaakt door de beschieting; - of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen in het kennelijk beschoten gebied of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze CE heeft/hebben met de beschieting.

INDICATIE	INSLAGPUNT VAN EEN BLINDGANGER (VLIEGTUIGBOM)
ALGEMENE OMSCHRIJVING	Informatie (cf. paragraaf 3.4 onder 7a van het certificatieschema) dat op een specifieke locatie een vliegtuigbom is neergekomen die niet (geheel) in werking is getreden, zoals een situatieschets die in de nasleep van een bombardement door de bevoegde instanties is gemaakt
UITGANGSPUNTEN VOOR HET BEARGUMENTEERD 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.