

BeoBOM



KENMERK:

BB21-299-VO-01 (DEFINITIEF)

BETREFT:

VOORONDERZOEK ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

PROJECT:

WONINGBOUWLOCATIE VARSSEVELD-WEST

OPDRACHTGEVER:

GEMEENTE OUDE IJSSELSTREEK



Documentcode: BB21-299-VO-01
Aantal pagina's: 54
Datum: 3 februari 2022
Status: Definitief

BeoBOM

Bezoekadres:
Damstraat 24
3371 AD Hardinxveld-Giessendam

Postadres:
Damstraat 24
3371 AD Hardinxveld-Giessendam

T: +31 (0)10-8202920
E: info@beobom.nl

KVK: 61002046
BTW: NL 08541.59.587.B01

Afbeelding voorzijde: Een verzetsstrijder op een geallieerde tank te Varsseveld, kort na de bevrijding. Bron: Beeldbankwo2.nl



Inhoud

Managementsamenvatting	5
Inleiding	7
1. Algemeen	8
1.1 Aanleiding	8
1.2. Begrenzing onderzoeks- en projectgebied.....	8
1.3. Doel.....	8
1.4. Terminologie	9
1.5. Niet gesprongen explosieven (NGE) versus conventionele explosieven (CE) en Ontploffbare Oorlogsresten.....	10
1.6. Eerder uitgevoerde onderzoeken.....	12
2. Vooronderzoek conflictperiode (1939-1945).....	14
2.1. Inleiding	14
2.2. Literatuur	14
2.3. Gemeentearchief en provinciaal archief	16
2.4. Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)	17
2.5. Nationaal Archief Den Haag (NA)	18
2.6. Semi-Statisch Informatie Beheer Ministerie Defensie te Rijswijk (SSA).....	19
2.7. Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden.....	19
2.8. Luchtfotocollectie Wageningen UR, Kadaster en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh	20
2.9. Krantenberichten	22
2.10. Collectie Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) collecties 409 en 575	22
2.11. National Archives, Kew, Surrey	22
2.12. Bundesarchiv/Militärarchiv	24
2.13. The National Archives and Records Administration, Washington D.C. (NARA)	24
2.14. Getuigenverklaringen	25
2.15. Kadaster.....	25
2.16. Héritage Canadiana.....	25
2.17. Overige bronnen	25
3. Bronnenanalyse.....	26
3.1. Algemeen.....	26
3.2. Chronologische gebeurtenissenlijst	26
3.3. Mijnevelden	34
3.4. Ruimingen Ontploffbare Oorlogsresten (1945-heden).....	34
4. Luchtfotoanalyse.....	38
4.1. Algemeen	38
4.2. Resultaat luchtfotoanalyse	38
4.3. Hoogteverschillen	42



5. Beoordeling en evaluatie bronnenmateriaal	43
5.1. Algemeen.....	43
5.2. Indicaties	43
5.3. Contra-Indicaties.....	43
5.4. Leemten in de kennis	43
5.5. Mogelijk aan te treffen (sub)soorten Ontploffbare Oorlogsresten	44
5.6. Horizontale afbakening verdacht gebied	44
5.7. Verticale afbakening verdacht gebied.....	48
5.8. Overzicht naoorlogse bodemingrepen.....	50
Conclusie en aanbevelingen	52
Bijlage 1. BB21-299-01-OT-01 GEBEURTENISSENKAART	54
Bijlage 2. BB21-299-01-OT-02 BODEMBELASTINGKAART.....	55



Managementsamenvatting

Ten behoeve van project Woningbouwlocatie Varsseveld-west in de gemeente Oude IJsselstreek staan diverse bodemroerende werkzaamheden gepland ten behoeve van de bouw van woningen. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van Ontplobbare Oorlogsresten te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform het vrijwillig Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplobbare Oorlogsresten. Voorliggend rapport heeft betrekking op het projectgebied te Varsseveld zoals getoond in dit vooronderzoek. Daar het CS-VROO nog geen concrete richtlijnen kent met betrekking tot de afbakening van verdachte gebieden, is tevens gebruik gemaakt van de richtlijnen uit het tot 1 januari 2021 van kracht zijnde *Werkveldspecifiek Certificatieschema Opsporing Conventionele Explosieven* (WSCS-OCE, versie juli 2016).

In de voor dit vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn diverse feitelijke indicaties voor de aanwezigheid van Ontplobbare Oorlogsresten binnen het projectgebied aangetroffen.

Verdacht gebied geschutmunitie, 2 inch t/m 15 cm, verschoten (diverse nationaliteiten)

Bij het plaatsvinden van artilleriebeschietingen bij de bevrijding van Varsseveld zijn diverse locaties binnen en in de directe omgeving van het projectgebied getroffen. Als het gevolg hiervan geldt het geheel van het projectgebied als verdacht op verschoten geschutmunitie met kalibers van 2 inch t/m 15 cm. Deze Ontplobbare Oorlogsresten hebben in het geval van het grootste kaliber (15 cm) een maximale diepteligging van 1,80m-MV (Maaiveld Tweede Wereldoorlog).

Verdacht gebied raketten, 60 lb, verschoten (Brits)

Op het luchtfotomateriaal zijn diverse inslagen van raketten waargenomen binnen het projectgebied. Als het gevolg hiervan geldt een deel van het projectgebied als verdacht op verschoten raketten van 60 lb. Deze Ontplobbare Oorlogsresten hebben een maximale diepteligging van 2,00m-MV (Maaiveld Tweede Wereldoorlog).

Verdacht gebied klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergrenaten en (munitie voor) granaatwerpers (Duits)

Ter plaatse van het projectgebied was sprake van diverse militaire objecten in de vorm van loopgraven, wapenopstellingen en schuttersputten. Conform het CS-VROO zijn deze afgebakend als zijnde verdacht op achtergelaten klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergrenaten en (munitie voor) granaatwerpers. Deze Ontplobbare Oorlogsresten hebben een maximale diepteligging van 2,50m-MV (Maaiveld Tweede Wereldoorlog).

Verdacht gebied geschutmunitie, kaliber onbekend, achtergelaten (Duits)

Ter plaatse van het projectgebied was sprake van diverse militaire objecten in de vorm geschutopstellingen en munitieopslagplaatsen. Conform het CS-VROO zijn deze afgebakend als zijnde verdacht op achtergelaten geschutmunitie van onbekend kaliber. Deze Ontplobbare Oorlogsresten hebben een maximale diepteligging van 2,50m-MV (Maaiveld Tweede Wereldoorlog).

Advies:

Voorafgaande aan het uitvoeren van de geplande werkzaamheden in verdacht gebied, adviseert BeoBOM het volgende:

-  Het nauwkeurig in kaart brengen van waar bodemroerende werkzaamheden plaats gaan vinden;
-  Gezien de beperkte naoorlogse bodemroering, het laten uitvoeren van een opsporingsproces zoals beschreven in het CS-000.



Ten slotte adviseert BeoBOM ten zeerste om voorliggend rapport te overleggen aan de gemeente(n) waarbinnen het projectgebied is gelegen en waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

N.B.: op het kaartmateriaal in- en behorende bij deze rapportage worden mogelijk verdachte gebieden, indicaties en gebeurtenissen buiten het projectgebied getoond, welke niet direct van invloed zijn op het projectgebied maar die wel zijn geconstateerd. Omwille van de volledigheid worden deze tevens weergegeven. Buiten de contouren van het projectgebied, zoals getoond, kan niet worden gewerkt zonder aanvullend onderzoek.



Inleiding

Projectnaam:	Vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten
Project:	Woningbouwlocatie Varsseveld-West
Opdrachtgever:	Gemeente Oude IJsselstreek
Projectadres:	Doetinchemseweg, Varsseveld
Besteknr./opdrachtnr.	BB21-299-VO-01
Werkomschrijving:	Uitvoering vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten en samenstellen bodembelastingkaart Ontploffbare Oorlogsresten conform het CS-VROO
Doelstelling:	Uitvoering vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten
Uitvoerder	BeoBOM

Autorisatie rapportage en bodembelastingkaart:

Naam	Functie	Paraaf
Dhr. F.G.J. Barink	Adviseur, senior Deskundige Opsporing Ontploffbare Oorlogsresten, bevoegd lid management	
Dhr. Drs. J. Rotteveel	Senior Historisch Onderzoeker	

Auteur(s):

Naam	Functie	Paraaf
Dhr. J. Boelen MA	Historisch Onderzoeker	
Dhr. Drs. J. Rotteveel	Senior Historisch Onderzoeker	

Bodembelastingkaart:

Naam	Functie	Paraaf
Dhr. J. Boelen MA	GIS-operator/ Historisch Onderzoeker	



1. Algemeen

1.1 Aanleiding

Ten behoeve van project Woningbouwlocatie Varsseveld-west in de gemeente Oude IJsselstreek staan diverse bodemroerende werkzaamheden gepland ten behoeve van de bouw van woningen. Voorafgaand aan de werkzaamheden zal zoals gesteld in de Arbeidsomstandighedenwet gezorgd moeten worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient voorafgaande aan de geplande werkzaamheden een onderzoek naar de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten te worden uitgevoerd. Een dergelijk onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek conflictperiode (1939-1945) genoemd.

Voorliggend onderzoek is opgesteld conform de bij opdrachtverstrekking meest actuele versie van het vrijwillig Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten (29 januari 2021). Daar het CS-VROO nog geen concrete richtlijnen kent met betrekking tot de afbakening van verdachte gebieden, is tevens gebruik gemaakt van de richtlijnen uit het tot 1 januari 2021 van kracht zijnde *Werkveldspecifiek Certificatieschema Opsporing Conventionele Explosieven* (WSCS-OCE, versie juli 2016).

1.2. Begrenzing onderzoeks- en projectgebied

Het projectgebied is begrensd op basis van de door opdrachtgever verstrekte gegevens en de Basisregistratie Grootchalige Topografie (BGT). Deze begrenzing wordt getoond in onderstaande figuur. Alle afbeeldingen waarop het projectgebied te zien zijn, zijn noord-zuid georiënteerd. Aan enkele afbeeldingen is ter verduidelijking een schaallat toegevoegd. Dit is gedaan om ook bij uitsneden de afstanden goed te kunnen inschatten. Tevens is een noordpijl toegevoegd aan de afbeeldingen waarbij dit als wenselijk wordt gezien.



Figuur 1. De begrenzing van het projectgebied te Varsseveld (groene kader). Bron satellietbeeld: World Imagery/Google.

1.3. Doel

Een vooronderzoek heeft als doel te beoordelen of er in het onderzoeksgebied sprake is van aanwijzingen (indicaties) voor de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten, en indien deze aanwijzingen bestaan, het



verdachte gebied af te bakenen. Een dergelijk onderzoek bestaat zowel uit het inventariseren als het beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal. Het eindresultaat is voorliggende rapportage en een bijbehorende Gebeurtenissenkaart en Bodembelastingkaart Ontploffbare Oorlogsresten.

1.4. Terminologie

Voor het opstellen van vooronderzoeken worden voor alle Ontploffbare Oorlogsresten-gerelateerde werkvlakken een vijftal gebieden onderscheiden. Voor de verduidelijking wordt dit onderscheid in onderstaande diagram weergegeven:

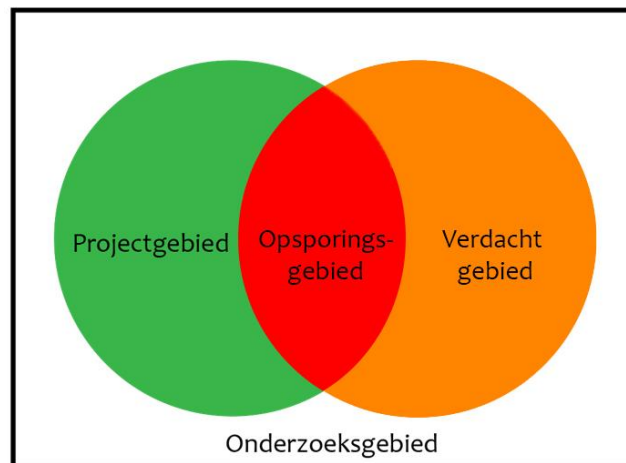
Projectgebied – gebied waarbinnen de reguliere werkzaamheden uitgevoerd gaan worden. Dit gebied wordt bepaald aan de hand van de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens.

Onderzoeksgebied – het gebied waarbinnen het vooronderzoek is uitgevoerd. Het CS-VROO schrijft voor dat de rapportage tenminste de begrenzing van het onderzoeksgebied omvat. Als begrenzing van het te onderzoeken gebied heeft BeoBOM ervoor gekozen geen vaste buffer rond het projectgebied te nemen, om te voorkomen dat gebeurtenissen over het hoofd worden gezien. Ten behoeve van ieder vooronderzoek wordt onderzocht op geografische relevante na(a)m(en), dat wil zeggen dat de gebeurtenissen met betrekking tot de geografische locaties waarbinnen het projectgebied is gelegen worden onderzocht. Er wordt op die manier op bijv. straat-, buurtschap-, plaats-, gemeente- en provincieniveau gezocht naar oorlogshandelingen en andere relevante gebeurtenissen. De gevonden gebeurtenissen die in de bronnen worden gekoppeld aan een geografisch relevante locatie en derhalve mogelijk relevant zijn, worden vervolgens gerapporteerd in het vooronderzoek. Ook wanneer deze gebeurtenissen na een nadere analyse geen invloed blijken te hebben op (de directe) omgeving van het projectgebied. Er wordt dus niet zozeer gekeken naar een vaste afstand (buffer) rondom het projectgebied, maar naar gebeurtenissen die in de bronnen worden gekoppeld aan bepaalde locaties die relevant zouden kunnen zijn voor het projectgebied. Omwille van het schetsen van een historische context (bijvoorbeeld het duiden van gebeurtenissen binnen een breder kader zoals een geallieerde operatie als *Market Garden*) kunnen ook gebeurtenissen op grote afstand van het projectgebied worden genoemd.

Verdacht gebied – het deel van het onderzoeksgebied waarbinnen sprake is van de mogelijke aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten. De totstandkoming wordt bepaald in hoofdstuk 5 (indien van toepassing).

Opsporingsgebied – gebied waar het verdachte gebied en het projectgebied elkaar overlappen. Wanneer sprake is van een opsporingsgebied dienen aanvullende maatregelen te worden genomen, welke kunnen bestaan uit een opsporingsproces als omschreven in het CS-OOO, maar ook uit aanvullend bureauonderzoek of andere beheersmaatregelen.

Onverdacht gebied – het gebied dat op de bodembelastingkaart Ontploffbare Oorlogsresten niet als ‘verdacht gebied’ is aangemerkt. Dat wil zeggen: niet meer verdacht dan de overige onderzochte Nederlandse bodem waar geen sprake is van specifieke aanwijzingen voor de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten.



Figuur 2. Schematische weergave van de verschillende deelgebieden.

1.5. Niet gesprongen explosieven (NGE) versus conventionele explosieven (CE) en Ontploffbare Oorlogsresten

In de praktijk worden vaak de termen NGE (Niet Gesprongen Explosieven) of CE (conventionele explosieven) gehanteerd wanneer men doelt op de omgang met Ontploffbare Oorlogsresten. NGE is een overkoepelende term waarmee bijvoorbeeld ook explosieven voor terroristische doeleinden kunnen worden aangeduid. CE was de term waarmee binnen het WSCS-OCE bedoeld werd op: *‘Fabrieksmatig geproduceerde explosieven die zijn achtergebleven als gevolg van oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog, waarop de richtlijnen van het WSCS-OCE van toepassing zijn.’*

Binnen deze definitie vielen ook:

-  CE die geen explosieve stoffen (meer) bevatten;
-  restanten van CE die door leken als zodanig herkenbaar zijn;
-  voorwerpen die door leken kunnen worden aangemerkt als CE;
-  wapens of onderdelen daarvan.

Met de ingang van 2021 is het WSCS-OCE als het ware opgesplitst in een tweetal nieuwe certificatieschema's, te weten het CS-OOO (Certificatieschema Opsporing Ontploffbare Oorlogsresten) en het CS-VROO (Certificatieschema vooronderzoek en risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten). Deze laatste heeft betrekking op het voorliggende vooronderzoek.

Onder Ontploffbare Oorlogsresten wordt verstaan alle achtergelaten ontploffbare munitie en niet-gesprongen munitie zoals bedoeld in artikel 4.10, eerste lid, onderdeel d, van het Arbeidsomstandighedenbesluit (1997). Artikel 4.10 luidt als volgt:

Artikel 4.10. Ontploffbare oorlogsresten

1. In dit artikel wordt verstaan onder:
 - a. ontploffbare munitie: conventionele munitie die explosieve stoffen bevat als bedoeld in het protocol inzake Ontploffbare Oorlogsresten van 28 november 2003 (Trb. 2004, 227) met inbegrip van mijnen, valstrikken en andere mechanismen;



- b. achtergelaten ontplofbare munitie: ontplofbare munitie die tijdens een gewapend conflict niet is gebruikt, die is achtergelaten of gedumpt door een partij bij een gewapend conflict en al dan niet voor ontsteking zijn geprepareerd, van een ontsteking zijn voorzien, op scherp zijn gezet of anderszins voor gebruik zijn voorbereid;
 - c. niet-gesprongen munitie: in een gewapend conflict gebruikte ontplofbare munitie die ontstekingsgereed is, van een ontsteking is voorzien, op scherp is gezet of anderszins voor gebruik is voorbereid, en die niet tot ontploffing is gekomen;
 - d. Ontploffbare Oorlogsresten: achtergelaten ontplofbare munitie en niet-gesprongen munitie.
- 2. In alle gevallen waarin gevaar voor de veiligheid of gezondheid van werknemers kan bestaan door de mogelijke aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten, wordt, alvorens werkzaamheden worden aangevangen, hiernaar een oriënterend onderzoek ingesteld.
- 3. Indien het oriënterend onderzoek de mogelijke aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten die gevaar kunnen opleveren voor de veiligheid of gezondheid van werknemers niet uitsluit wordt een nader onderzoek ingesteld.
- 4. Indien uit het nader onderzoek blijkt dat gevaar bestaat voor de veiligheid of gezondheid van werknemers door de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten, worden die Ontploffbare Oorlogsresten opgespoord of andere passende maatregelen getroffen om dit gevaar te voorkomen.
- 5. Het opsporen van Ontploffbare Oorlogsresten wordt uitsluitend verricht door een bedrijf dat voor de te verrichten arbeid in het bezit is van een certificaat opsporen Ontploffbare Oorlogsresten dat is afgegeven door Onze Minister of een door hem aangewezen certificerende instelling.
- 6. De arbeid ten behoeve van het opsporen van Ontploffbare Oorlogsresten wordt uitsluitend verricht door een daarvoor gekwalificeerde persoon die is geregistreerd in het Register veilig werken defensiemedewerkers of het Register veilig werken met explosieve stoffen, bedoeld in artikel 1.5j, eerste lid, onderdelen b of d, dan wel door een persoon van wie de beroepskwalificaties zijn gecontroleerd en toereikend bevonden overeenkomstig de artikelen 23, 27 en 28 van de Algemene wet erkenning EU-beroepskwalificaties en die deze arbeid verricht onder voortdurend toezicht van een daarvoor gekwalificeerde persoon die is geregistreerd in het Register veilig werken met explosieve stoffen.
- 7. Het ruimen van Ontploffbare Oorlogsresten wordt uitsluitend verricht door explosievenopruimingseenheden van het Ministerie van Defensie.
- 8. Een bewijs van registratie en herregistratie in het Register veilig werken met explosieve stoffen dan wel een afschrift van een dergelijk bewijs is op de arbeidsplaats aanwezig.
- 9. Artikel 1.5ha is van overeenkomstige toepassing.
- 10. Bij ministeriële regeling kunnen nadere regels worden gesteld ter uitvoering van het tweede tot en met vijfde lid.

Er worden de volgende 16 hoofdsorten van Ontploffbare Oorlogsresten onderscheiden:

-  Klein-kalibermunitie (KKM);
-  Geschutmunitie;
-  Handgranaten;
-  Geweergranaten;
-  Munitie voor granaatwerpers;
-  Raketten;
-  Afwerpmunitie;
-  Submunitie;
-  Onderwatermunitie;
-  Landmijnen;
-  Valstrikken;
-  Explosieve stoffen;



-  Vuurwerken;
-  Vernielingsmiddelen;
-  Ontstekingsinrichtingen;
-  Toebehoren van munitie.

1.6. Eerder uitgevoerde onderzoeken

In het kader van dit vooronderzoek is nagegaan of in het verleden in, of in de nabijheid van, het projectgebied reeds (voor)onderzoeken door derden zijn uitgevoerd. Hiervoor heeft BeoBOM de volgende bronnen geraadpleegd:

-  De VEO bommenkaart;
-  Gemeenten waarbinnen het onderzoeksgebied is gelegen;
-  ProRail indien in het onderzoeksgebied railinfrastructuur aanwezig is;
-  Rijkswaterstaat, waterschap en/of provincie indien in het onderzoeksgebied infrastructuur aanwezig is die in het beheer van één of meerdere van deze organisaties is.

Uit deze inventarisatie zijn onderstaande (voor)onderzoeken naar voren gekomen:

Rood:

BeoBOM, Aanvullend vooronderzoek Conventionele Explosieven Spoortracé Zevenaar – Winterswijk (kenmerk 2015-65-VO-01, d.d. 11 september 2015).

In 2015 heeft BeoBOM een aanvullend vooronderzoek uitgevoerd bovenop een eerder uitgevoerd onderzoek door T&A Survey ter plaatse van het spoortracé tussen Zevenaar en Winterswijk. Het projectgebied ligt op circa 600 meter van het huidige. Het spoortracé in de nabijheid van het huidige projectgebied geldt als deels verdacht op afwerpmunitie, verschoten geschutmunitie met een maximaal kaliber van 12 cm, achtergelaten geschutmunitie en achtergelaten klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten en (munitie voor) granaatwerpers.

Oranje:

BeoBOM, Projectleiderssamenvatting Conventionele Explosieven GSM Radionetwerk ProRail (kenmerk: 2016-BB-79-PLS-01, d.d. 13 december 2016).

In 2016 heeft BeoBOM aan de hand van informatie uit het bovenstaande vooronderzoek een projectleiderssamenvatting samengesteld voor een tracé gelegen binnen de kom van Varsseveld. Het projectgebied ligt op circa 130 meter van het huidige. Het projectgebied geldt als deels verdacht op verschoten geschutmunitie, achtergelaten geschutmunitie en achtergelaten klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten en (munitie voor) granaatwerpers.



Figuur 3. De ligging van de verschillende (voor)onderzoeken van derden t.o.v. het huidige projectgebied (groen).



2. Vooronderzoek conflictperiode (1939-1945)

2.1. Inleiding

Voor het vooronderzoek conflictperiode dienen de relevante bronnen te worden geïdentificeerd en geraadpleegd. In elk geval dienen te worden geraadpleegd de in onderstaande tabel als ‘verplicht’ (conform de eisen van het CS-VROO) aangemerkte bronnen. De als ‘aanvullend’ aangeduide bronnen worden geraadpleegd indien daarvoor aanleiding bestaat. Onderstaande tabel is niet limitatief. In het vervolg van deze rapportage wordt gemotiveerd waarom een aanvullende bron wel of niet is geraadpleegd. De eventuele leemten in de kennis zijn gespecificeerd in paragraaf 4 van hoofdstuk 5.

Bron	Verplicht (CS-VROO)	Aanvullend	Geraadpleegd	Paragraaf
Literatuur	✓		✓	2.2.
Gemeentearchief en provinciaal archief	✓		✓	2.3.
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)	✓		✓	2.4.
Nationaal Archief Den Haag (NA)	✓		✓	2.5.
Semi-Statisch Informatie Beheer Ministerie Defensie te Rijswijk (SSA)	✓		✓	2.6.
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	✓		✓	2.7.
Luchtfotocollectie Wageningen UR, Kadaster en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh	✓		✓	2.8.
Krantenberichten	✓		✓	2.9.
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH), collectie 575	✓		✓	2.10.
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 409		✓		2.10.
The National Archives te Londen, gegevens aangaande luchtaanvallen door de Royal Air Force	✓		✓	2.11.
The National Archives te Londen, gegevens aangaande artilleriebeschietingen		✓	✓	2.11.
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	✓		✓	2.12.
National Archives and Records Administration II (NARA College Park, VS)		✓	✓	2.13.
Getuigenverklaringen		✓		2.14.
Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)	✓		✓	2.15.

2.2. Literatuur

Ten behoeve van een vooronderzoek worden diverse literatuurbronnen geraadpleegd, zowel enkele standaardwerken als eventuele specifieke regionale informatiebronnen (macro- en microniveau). Conform het CS-VROO zijn ten aanzien van literatuurbronnen de volgende (standaard)werken geraadpleegd:

Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen 1940* (2 delen, Den Haag 1970).

Nierstrasz e.a. (Ministerie van oorlog, hoofdkwartier van de chef van de generale staf, krijgsgeschiedkundige afdeling), *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II* (diverse delen, Den Haag 1952-1963).

Tevens worden voor elk vooronderzoek geraadpleegd:

Amersfoort, H. en Kamphuis, P., *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* ('s-Gravenhage 2012).

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



Klep, C. en Schoenmaker, B., *De bevrijding van Nederland 1944-1945: oorlog op de flank* ('s Gravenhage 1995).

Korthals-Altes, A., *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940 – 1945* (Wormer 1984).

Middlebrook, M. en Everitt, C., *The Bomber Command War Diaries. An operational reference book 1939-1945* (Surrey 2011).

Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil... Kroniek van een luchtoorlog* (2 dln., z.p., z.j.).

Specifiek voor het huidige projectgebied zijn daarnaast onderstaande literatuurbronnen verzameld en geraadpleegd:

Haggeman, H., *De laatste dagen van soldaat Haggeman en andere Achterhoekse oorlogsverhalen* (Doetinchem 2019).

Knottnerus, B., *Varsseveld rond de jaren 1940-1945: herinneringen van een domineeszoon* (Z.p. 2005).

Krosenbrink, H. (red.), *Met de moed van de angst: oorlogsbelevissen in Achterhoek en Liemers* (Zutphen 1981).

Nederkoorn, W. en Stork, G., *Erop of eronder! Hoe de Achterhoek en Liemers de Duitse bezetting doorstonden en ervan werden bevrijd* (Arnhem 1977).

Rhebergen, W. en P., *Vermist boven de Achterhoek: neergestorte geallieerde vliegtuigen tijdens de Tweede Wereldoorlog, historische feiten en achtergronden* (Naarden 1991).



2.3. Gemeentearchief en provinciaal archief

Ten behoeve van dit vooronderzoek is conform het CS-VROO een aantal archiefstukken uit het provinciaal en de relevante gemeentelijke archieven geïnventariseerd en geanalyseerd. Gedurende de oorlog was het projectgebied gelegen in de voormalige gemeente Wisch. Derhalve zijn de stukken uit het archief van deze gemeente geraadpleegd in het Erfgoedcentrum Achterhoek en Liemers. Behalve deze gemeentelijke archieven zijn stukken uit het provinciaal archief te Arnhem, in het Gelders Archief Arnhem, geïnventariseerd en geraadpleegd. De geraadpleegde stukken zijn hieronder in een overzicht, met vermelding van toegangs- en inventarisnummers, opgenomen. Indien er staat aangegeven dat een dossier als ‘relevant’ is beoordeeld, betekent dit dat er in het betreffende dossier gegevens zijn aangetroffen die als indicaties of contra-indicaties¹ kunnen worden beschouwd voor de mogelijke aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten binnen- of in de omgeving van het projectgebied. Indien een dossier wordt aangemerkt als zijnde ‘niet relevant’, dan betekent dit dat er in het betreffende dossier geen indicaties of contra-indicaties zijn aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten binnen het projectgebied. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om personeelslijsten, financiële gegevens of regelgeving die verder niets zeggen over de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten binnen het projectgebied. In dat geval staat de reden vermeld. Indien relevant, is de gevonden informatie weergegeven in de tabel met chronologische gebeurtenissen, verderop in deze rapportage.

In het gemeentearchief van Wisch zijn geen stukken aangetroffen met betrekking tot meldingen van de luchtbeschermingsdienst, politie of brandweer. Deze leemte in de kennis wordt deels opgevangen door stukken uit het National Archief (2.04.53.15, zie paragraaf 2.5) en het NIOD (077, zie paragraaf 2.4). Tevens zijn er in het gemeentearchief wel stukken aanwezig met betrekking tot oorlogsschade, waardoor enige bombardementen en ruwe locaties achterhaald konden worden. Tevens is er een kaart beschikbaar waar informatie over luchtaanvallen in de laatste oorlogsmaanden op ingetekend staat.

Gemeentearchief

Erfgoedcentrum Achterhoek en Liemers (ECAL)

1053 Gemeentebestuur Wisch 1922-2004

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
1053	3	Herstel van oorlogsschade aan woningen, 1940-1955	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	3797	Kaart van wegen en voetpaden uit 1940, met plekken en data van afgevoerde bommen en neergestorte vliegtuigen in de periode november 1944 – maart 1945	Ja
	3862	Stukken betreffende de opgave van oorlogsschade veroorzaakt door vliegtuigbommen	Ja
	3865	Opsporing en ruiming van achtergebleven oorlogstuig (waaronder explosieven) uit de Tweede Wereldoorlog	Ja
	4554	Ruiming van munitie, 2000 - 2001	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.

Provinciaal Archief

Gelders Archief Arnhem

¹ Onder indicatie wordt verstaan: gebeurtenis/informatie die een aanwijzing vormt dat het onderzoeksgebied, of een gedeelte daarvan, verdacht is op de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten. Een contra-indicatie betreft een gebeurtenis/informatie die een aanwijzing vormt dat het verdacht gebied, of een gedeelte daarvan, als onverdacht kan worden aangemerkt.



1037 Militair Gezag Gelderland

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
1037	286	Stukken van gemeenten betreffende aangetroffen explosieven, district Doetinchem, L-Z,	Ja
	372	Stukken met betrekking tot Luchtbescherming en brandweer, district Doetinchem	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	379	Openbare werken en wederopbouw, district Doetinchem	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	388	Militaire zaken, district Doetinchem	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.

2.4. Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

Ten behoeve van het vooronderzoek worden conform het CS-VROO in het NIOD ten minste de collecties van het Departement van Justitie (toegangsnummer 216k) en het *Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West* (toegangsnummer 077) geraadpleegd. In de collectie van het Departement van Justitie bevinden zich processen-verbaal met betrekking tot bomafwerpen en andere lucht-oorloggerelateerde gebeurtenissen in een aantal Nederlandse gemeenten. In de collectie van het *Generalkommissariat* bevindt zich een relatief compleet overzicht van bomafwerpen en overige lucht-oorloggerelateerde gebeurtenissen in Nederland tussen september 1940 en april 1941. Indien gemeentelijke archieven met betrekking tot luchtbescherming, bominslagen en luchtaanvallen ontbreken wordt deze leemte gedeeltelijk opgevangen door dit archief.

Behalve bovengenoemde toegangen worden standaard enkele collecties geraadpleegd welke mogelijk aanvullende informatie bevatten over bijvoorbeeld luchtaanvallen en/of de aanwezigheid van Duitse troepen, troepenposities of verdedigingswerken (Groep Albrecht, 190a). Waar van toepassing, afhankelijk van de locatie, worden ook aanvullende toegangen geraadpleegd.

077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West)

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
077	1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	1332	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.

190a Groep Albrecht

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
190a	39	Stukken betreffende rapporten, berichten, kaarten en schetsen, afkomstig van de diverse sectoren van de groep Albrecht: Midden-Overijssel, Twente en Achterhoek	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	42	Idem, diverse steden en dorpen in Gelderland	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	43	Idem, diverse steden en dorpen in Gelderland (vervolg)	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.



Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	115	Map, bevattende fotografische reproducties van diverse door de groep Albrecht vervaardigde berichten, rapporten en schetsen, alsmede enkele microfilms, 1945	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	116	Map, bevattende fotografische reproducties van diverse niet nader gerubriceerde notities en berichten (merendeels in handschrift), afkomstig van de groep Albrecht, z.d.	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	117	Map, bevattende fotografische reproducties van diverse niet nader gerubriceerde notities en berichten (merendeels in handschrift), afkomstig van de groep Albrecht (vervolg), z.d.	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	122	Portefeuille, bevattende door de groep Albrecht verzamelde of vervaardigde schetsen, tekeningen, plattegronden e.d. van bunkers en andere verdedigingswerken, z.d..	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	123	Portefeuille, bevattende door de groep Albrecht verzamelde of vervaardigde schetsen, tekeningen, plattegronden e.d. van bunkers en andere verdedigingswerken, z.d.	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	124	Portefeuille, bevattende door de groep Albrecht verzamelde of vervaardigde schetsen, tekeningen, plattegronden e.d. van bunkers en andere verdedigingswerken, z.d.	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	140	Bevrijdingsrapporten, 1945	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.

216k Departement van Justitie

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
216k	178	Dagboek van de Inspectie Luchtbescherming, 10 augustus 1942 – 12 april 1945	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontpofte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	637	Register van ingekomen en uitgaande telefonische berichten, 28 oktober - 8 december 1944	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.

249-0592B Dossier – Oorlogsschade

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
249-0592B	24	"Schade-opgave van Nederland: oorlogsgeweld van 10 mei 1940-5 mei 1945": handgeschreven overzicht van de oorlogsschade in Nederland aan woningen, van het College van Algemeene Commissarissen voor den Wederopbouw, afd. B.B.C., Kruisbessenstraat 12, 's-Gravenhage, Oktober 1945	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	28	Lijsten met vernielde panden, doden en gewonden, maart 1943 - 5 september 1944	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.

2.5. Nationaal Archief Den Haag (NA)

In het Nationaal Archief worden conform het CS-VROO standaard diverse collecties geraadpleegd, in het bijzonder de beide vereiste toegangen 2.04.53.15 (Binnenlandse Zaken/Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag 1940-1943) en 2.04.110 (collectie krantenknipsels). Daarnaast zijn verschillende overige collecties welke betrekking hebben op bombardementen, oorlogsschade, verdedigingswerken en diverse andere onderwerpen geraadpleegd.



2.04.53.15 Inspectie Bescherming Bevolking Luchtaanvallen

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.04.53.15	38	Ingekomen minuten en uitgaande brieven van en aan diverse overheidsinstellingen 1940-1941: Commissaris van de koningin in de provincie Gelderland	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	73	Meldingen en processen-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtafweertactiviteiten, 1940-1941, Gelderland	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.

2.04.110 Korps Hulpverleningsdienst 1945-1974²

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.04.110	20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (z.d.)	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (1945-1947)	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven (1957-1959)	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	27	Registers met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.

2.13.71 Ministerie van Defensie te Londen

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
2.13.71	1846	Rapporten betreffende verdedigingsstelsels in Nederland: Provincie Gelderland	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	1848	Rapporten betreffende verdedigingsstelsels in Nederland: De Achterhoek	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.

2.6. Semi-Statistisch Informatie Beheer Ministerie Defensie te Rijswijk (SSA)

In het Semi-Statistisch archief van Defensie te Rijswijk is conform het CS-VROO in de collectie MMOD (Mijn- en Munitieopruimingsdienst) nagegaan of binnen, of in de directe nabijheid van, het projectgebied in de periode 1945-1947 ruiming van Ontplobbare Oorlogsresten zijn uitgevoerd.

2.7. Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden

Sinds 1971 worden meldingen van ruiming (MORA's) van Ontplobbare Oorlogsresten centraal geregistreerd door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD). De MORA's uit deze periode zijn eveneens ondergebracht in het SSA te Rijswijk en worden op aanvraag als scan aangeleverd. Meldingen van ruiming van na 2010 worden door de EODD alléén digitaal geregistreerd en in een excelbestand verstrekt. Deze zijn conform het CS-VROO in de rapportage verwerkt.

Ten behoeve van de nauwkeurigheid en volledigheid wordt bij de aanvraag van MORA's ten allen tijde rekening gehouden met eventuele wijzigingen in de gemeentelijke indelingen in de periode 1971-2010 en mogelijk niet geheel correcte/foutieve registratie van de locatie (plaats/gemeente).

² Zie ook paragraaf 2.9.



Om na te gaan of binnen, of in de directe nabijheid van, het projectgebied tevens sprake is van de aanwezigheid van mijnevelden worden conform het CS-VROO standaard ook de gegevens uit de collectie mijneveldkaarten, leg- en ruimrapporten van de EODD geraadpleegd.

2.8. Luchtfotocollectie Wageningen UR, Kadaster en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh

Op basis van luchtfotoanalyse kan in veel gevallen een nauwkeuriger beeld ontstaan van de oorlogshandelingen die op een bepaalde locatie hebben plaatsgevonden en de sporen die deze mogelijk hebben achtergelaten. Sporen die zichtbaar kunnen zijn op luchtfoto's van goede kwaliteit zijn bijvoorbeeld kraters door artillerie- of bominslagen, aangelegde stellingen, versperringen of beschadigde of vernielde bebouwing. Als deze sporen (correct) worden geïnterpreteerd kunnen bijvoorbeeld inslaglocaties nauwkeuriger worden vastgesteld dan op basis van literatuur- of archiefonderzoek mogelijk zou zijn. Interpretatie van luchtfotomateriaal is niet altijd eenvoudig: door weersomstandigheden, (te) grote opnamehoogte en andere factoren kan de beeldkwaliteit onvoldoende zijn. Luchtfoto's blijven bovendien momentopnamen. Een bominslag kan bijvoorbeeld na enkele dagen door herstelwerkzaamheden al niet meer zichtbaar zijn. Om deze reden wordt te allen tijde getracht diverse luchtfoto's van variërende data en van goede kwaliteit aan te schaffen. Hoeveel luchtfoto's beschikbaar zijn, verschilt per locatie.

Ten behoeve van dit vooronderzoek is conform het CS-VROO het beschikbare luchtfotomateriaal met betrekking tot de datums waarop de oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden geïnventariseerd in onderstaande luchtfotocollecties:

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

Voor de inventarisatie van luchtfotomateriaal in de buitenlandse luchtfotocollecties (JARIC en ACIU) is gebruik gemaakt van de diensten van de *Luftbilddatenbank* gevestigd in Estenfeld, Duitsland. Door deze instantie is een overzicht verstrekt van beschikbaar luchtfotomateriaal, waarbij tevens de kwaliteit en schaal is vastgelegd. Behalve de bovengenoemde luchtfotocollecties is ten behoeve van dit vooronderzoek tevens een inventarisatie van het beschikbare luchtfotomateriaal uitgevoerd in de collectie van het *Laurier Military History Archive* (LMHA).

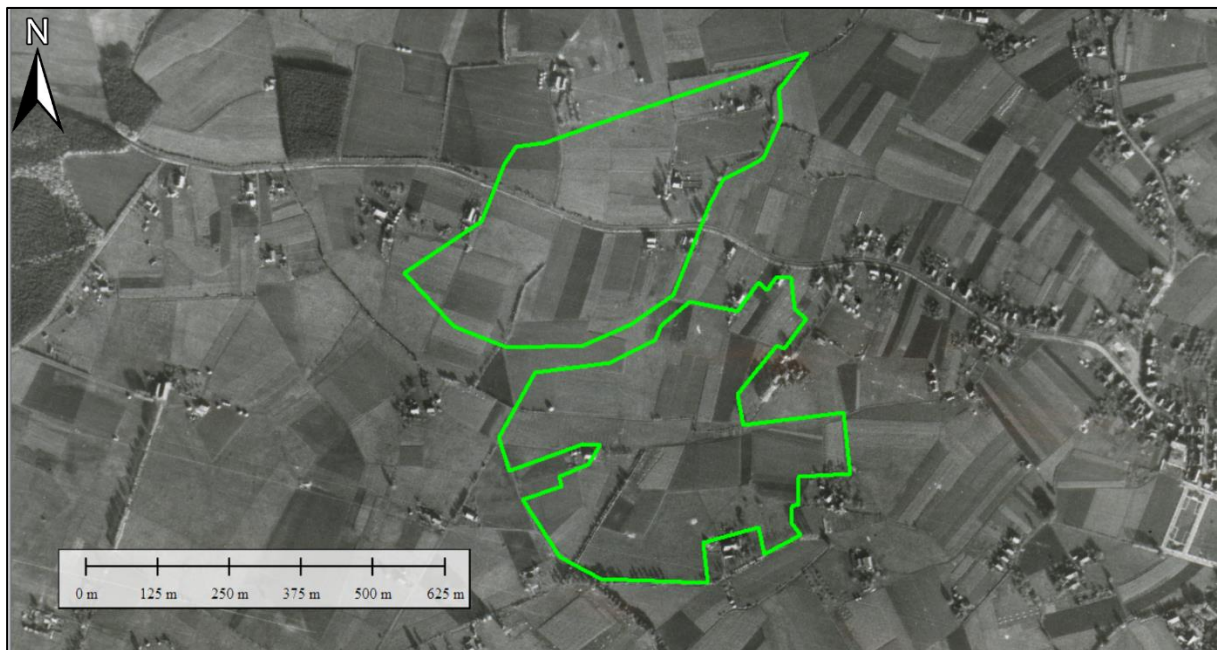
Uit de geïnventariseerde luchtfoto's zijn de meest geschikte foto's geselecteerd. Bij deze selectie is rekening gehouden met dekking, opnamedatum in relatie tot de oorlogshandelingen, kwaliteit (eigen beoordeling) van het fotobeeld en de schaal. Het streven daarbij is luchtfoto's te gebruiken van (kort) vóór een gebeurtenis/oorlogshandeling, en van zo kort mogelijk ná de relevante gebeurtenis. Een belangrijke voorwaarde voor laatstgenoemde is dat de foto van zodanige kwaliteit is dat een interpretatie op oorlogsschade mogelijk is. Om de betrouwbaarheid van de conclusies te vergroten is zo mogelijk luchtfotomateriaal van meerdere verschillende opnamedata gebruikt. Over het algemeen kan worden gesteld dat hoe meer sprake is van (mogelijk) relevante oorlogshandelingen, hoe meer luchtfoto's worden geraadpleegd. Wanneer geen sprake is van enige (mogelijk) relevante (ingrijpende) oorlogshandelingen is volstaan met fotomateriaal van twee verschillende datums waarop de situatie binnen het projectgebied duidelijk zichtbaar is.

In onderstaande tabel wordt het geheel van geraadpleegde luchtfoto's weergegeven.



Luchtfotonummer(s)	Sortie	Datum	Schaal	Kwaliteit	Dekking	Bron	Motivatie
3031	4/1148	28 oktober 1944	1:18.000	Goed	100%	DOTKA	Om inzicht te krijgen in de situatie binnen het projectgebied vóór de belangrijkste oorlogshandelingen.
4221	4/2241	8 april 1945	1:7.600	Zeer goed	100%	DOTKA	Om inzicht te krijgen in de situatie binnen het project ná de belangrijkste oorlogshandelingen.

Dekking luchtfotomateriaal



Figuur 4. Dekking van het projectgebied op 28 oktober 1944. Luchtfotonummer 3031.



Figuur 5. Dekking van het projectgebied op 8 april 1945. Luchtfotonummer 4221.



2.9. Krantenberichten

Voor het onderzoek naar contra-indicaties in de vorm van explosievenruiming in de periode 1940-1972 is conform het CS-VROO gezocht naar krantenberichten via www.delpher.nl en via de verzameling krantenknipsels uit het archief van de Hulpverleningsdienst (NA, toegang 2.04.110, zie paragraaf 2.5.). Bovendien is via Google gezocht naar eventuele aanvullende krantenberichten uit regionale en nationale dagbladen.

2.10. Collectie Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) collecties 409 en 575

Conform aan het CS-VROO dienen uit het archief van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie verschillende collecties te worden geraadpleegd. Voor elk vooronderzoek wordt standaard onderzoek uitgevoerd in de collectie 575 'Duitse verdedigingswerken' om na te gaan of binnen of in de nabijheid van het projectgebied sprake is van de aanwezigheid van verdedigingswerken. Daarnaast wordt nagegaan of in de meidagen van 1940 mogelijk grondgevechten of artilleriebeschietingen hebben plaatsgehad. Hiervoor wordt allereerst onderzoek uitgevoerd in de collectie 492 'De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II'. Indien hier aanwijzingen uit voortvloeien voor het plaatsvinden van troepenbewegingen, beschietingen en/of grondgevechten, worden uit de collectie 409 'Gevechtsverslagen en -rapporten' de relevante gevechtsverslagen van de (mogelijk) daarbij betrokken Nederlandse eenheden geraadpleegd.

Er zijn geen aanwijzingen voor het plaatsvinden van gevechtshandelingen in de omgeving van het projectgebied gedurende de meidagen van 1940. De collectie 409 is derhalve niet geraadpleegd.

Collectie 492 De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Wereldoorlog II / De Groene Serie

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
492	6	Onderdeel E: De krijgsverrichtingen ten oosten van de IJssel en in de IJssellinie	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.

Collectie 575 Bureau Inlichtingen/ Duitse verdedigingswerken (575-serie)

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
575	-	Geen relevante stukken aangetroffen.	-

2.11. National Archives, Kew, Surrey

Conform aan het CS-VROO wordt voor elk vooronderzoek nagegaan of sprake is van luchtaanvallen uitgevoerd door één van de onderdelen van de Britse *Royal Air Force*, welke mogelijk invloed hebben op het projectgebied. De hierbij in ogenschouw genomen periode is die van 10 mei 1940 tot en met 8 mei 1945. Er wordt onderzoek verricht in de relevante stukken van de vier belangrijkste onderdelen van de RAF, te weten:

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

Voor deze onderdelen geldt dat het raadplegen van de collectie van *Coastal Command* niet in alle gevallen noodzakelijk is, daar dit onderdeel met name belast was met de uitvoering van aanvallen in het Nederlandse kustgebied. Daarentegen wordt voor elk vooronderzoek wél onderzoek uitgevoerd in de collectie van de *2nd Tactical Air Force*, gezien de zeer grote spreiding en intensiteit van operaties van dit onderdeel op Nederlands grondgebied vanaf september 1944.



Het onderzoek in de stukken van de *Royal Air Force* is met name gericht op het vaststellen van het aantal, de hoofd- en subsoort(en), het gewicht en het type ontsteker(s) van zowel afwerpmunitie (vliegtuigbommen) als raketten die tijdens luchtaanvallen zijn ingezet, maar ook, ter ondersteuning van de luchtfotoanalyse, de inslaglocaties daarvan.

AIR 14 Air Ministry: Bomber Command: Registered Files. Night Bomb raid sheets & Day bomb raid sheets

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
14	2665-2680	Night bomb raid sheets, may 1940 – may 1945	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	3360-3368	Day bomb raid sheets, may 1940 – may 1945	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.

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

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
27	-	Geen relevante stukken aangetroffen.	-

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

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
37	715	Second Tactical Airforce Daily Log (september – oktober 1944)	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	716	Second Tactical Airforce Daily Log (November – December 1944)	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	717	Second Tactical Airforce Daily Log (januari – februari 1945)	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	718	Second Tactical Airforce Daily Log (maart – mei 1945)	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.

War Diaries geallieerde troepen

Behalve stukken met betrekking tot de luchtoorlog beheren de *National Archives* tevens rapporten en overige documenten van het Britse leger. Wanneer sprake is van het mogelijk plaatsvinden van geallieerde artilleriebeschietingen, maar bijvoorbeeld ook grondgevechten (al dan niet van geringe omvang) wordt conform het CS-VROO onderzoek verricht in de collectie *War Diaries*.

Er zijn aanwijzingen aangetroffen voor het plaatsvinden van artilleriebeschietingen en grondgevechten binnen of in de directe omgeving van het projectgebied. Derhalve zijn de volgende *War Diaries* geraadpleegd:

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
WO 171	4077	30 Corps, March 1945	Ja
	4208	43 rd Infantry Division General Staff, March 1945	Ja
	4215	Reconnaissance Regiment 43 rd Infantry Division, March 1945	Ja
	4217	43 rd Infantry Division Corps Royal Artillery, March 1945	Ja
	4327	8 th Armoured Brigade, March 1945	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.



Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	4389	129 th Infantry Brigade, March 1945	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	4685	4-7 Battalion Royal Dragoons Guards, March 1945	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	5213	12 Battalion King's Royal Rifle Corps, March 1945	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.
	5271	4 Battalion Somerset Light Infantry, March 1945	Ja

2.12. Bundesarchiv/Militärarchiv

Conform aan het CS-VROO worden de collecties van de *Luftwaffenführungsstab* geraadpleegd voor informatie over luchtaanvallen en bombardementen, al dan niet uitgevoerd door de *Luftwaffe*. Het gaat om onderstaande collecties, waarvan de RM7 een aanvulling vormt op de RL2. Deze collecties bevatten meldingen over bomafwerpen op Nederlands grondgebied vanaf de Duitse inval op 10 mei 1940 tot 10 november 1941.

RL 2 Luftlageberichte

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
RL2	205 t/m 269	Luftlageberichte mei 1940 t/m november 1941	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.

RM7 Luftwaffenführungsstab, Luftlageberichte

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
RM7	344 t/m 353	Luftlageberichte augustus-november 1940	Nee, geen (aantoonbare) betrekking op het projectgebied.

2.13. The National Archives and Records Administration, Washington D.C. (NARA)

Wanneer sprake is van duidelijke indicaties dat het onderzoeksgebied getroffen is door luchtaanvallen met afwerpmunitie uitgevoerd door de United States Army Air Forces, worden stukken met betrekking hierop geraadpleegd conform het CS-VROO. Deze stukken zijn ondergebracht in *The National Archives* (NARA) te College Park (Verenigde Staten). Het onderzoek in dit archief wordt dan gericht op het vaststellen van het aantal, de hoofd- en subsoort, gewichtsklasse en het type ontsteker(s) van de afwerpmunitie die tijdens de desbetreffende luchtaanval is ingezet, en op de inslaglocaties daarvan.

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor het plaatsvinden van Amerikaanse luchtaanvallen in de omgeving van het projectgebied. Derhalve zijn hiervoor geen stukken geraadpleegd uit het NARA.

In de collectie van NARA wordt tevens gekeken naar eventueel beschikbare geallieerde stafkaarten, waarop (Duitse) verdedigingswerken zijn ingetekend (zogenoemde *Defense Overprints*). Indien beschikbaar zijn deze kaarten gebruikt ter ondersteuning bij de uitvoering van de analyse van het luchtfotomateriaal. Voor het projectgebied waren de volgende *Defense Overprints* beschikbaar:

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
RG 331	-	Defence Overprint Bocholt, 17 jan 45	Ja



	-	Defence Overprint Bocholt, 6 nov 44	Ja
--	---	-------------------------------------	----

2.14. Getuigenverklaringen

In overleg met de opdrachtgever wordt bepaald of getuigen worden gehoord. Dit wordt conform het CS-VROO gerapporteerd. Indien getuigen worden gehoord, dient een schriftelijke getuigenverklaring te worden opgesteld en getekend door de getuige en / of door een vertegenwoordiger van de opdrachtgever die bij het horen van de getuige aanwezig is. Een getuigenverklaring wordt opgenomen als bijlage bij het rapport. Deze getuigenverklaringen staan los van getuigenverklaringen aangetroffen in bijvoorbeeld literatuur of archiefstukken.

Voor het voorliggende vooronderzoek zijn er geen getuigen gehoord, daar er geen getuigen zijn aangedragen door de opdrachtgever/geen getuigen gevonden zijn.

2.15. Kadaster

In het kader van het onderzoek naar contra-indicaties wordt in elk geval naoorlogs kaartmateriaal uit het archief van het kadaster geraadpleegd met het doel om naoorlogse ruimtelijke ontwikkelingen in kaart te brengen, conform het CS-VROO.

2.16. Héritage Canadiana

Wanneer uit het overige bronnenmateriaal blijkt dat binnen of in de nabijheid van het projectgebied sprake is van de mogelijke inzet van Canadese troepen, wordt tevens de collectie Héritage Canadiana (<https://heritage.canadiana.ca>) geraadpleegd. Deze collectie bevat een veelheid aan *War Diaries* van Canadese eenheden die op het Europese vasteland zijn ingezet, op verschillende bevelniveaus. Voor voorliggend vooronderzoek zijn uit de collectie Canadiana geen stukken geraadpleegd.

2.17. Overige bronnen

Ter aanvulling van de bronnen geraadpleegd conform het CS-VROO zijn tevens enkele relevante persberichten, websites, landkaarten en andere aanvullende bronnen geraadpleegd:

-  ahn.nl;
-  beeldbankwo2.nl;
-  gahetna.nl;
-  google earth;
-  kadaster.nl;
-  maps.google.com;
-  pdok.nl;
-  topotijdreis.nl;
-  tracesofwar.com;
-  vergeltungswaffen.nl;
-  verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl.



3. Bronnenanalyse

3.1. Algemeen

In dit hoofdstuk is het resultaat opgenomen van de beoordeling en evaluatie van het in het vorige hoofdstuk geïnventariseerde bronnenmateriaal.

3.2. Chronologische gebeurtenissenlijst

Hieronder is een overzicht opgenomen van de verschillende oorlogshandelingen die, blijkens de geraadpleegde archief- en literatuurbronnen, hebben plaatsgehad in (de omgeving van) het projectgebied. In de kolom 'relevantie' is nader toegelicht in hoeverre de gebeurtenis is beschouwd als relevant voor/van invloed op het huidige projectgebied en daardoor kan worden beschouwd als een indicatie voor de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten. Conform het CS-VROO worden de verschillende oorlogshandelingen/indicaties vertaald naar een locatie in de huidige topografie. Waar sprake is van onduidelijkheid of onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing of andere elementen van een melding/oorlogshandeling wordt dit gedocumenteerd. Locatieverwijzingen uit geschreven bronnen worden ongewijzigd overgenomen, tenzij sprake is van een dergelijke verschrijving/afwijkende spelling dat deze onleesbaar of onduidelijk is. Aanpassingen in deze worden te allen tijde in blokhaken weergegeven.

Datum	Gebeurtenis	Relevantie
Meidagen (10-15 mei) 1940	Er zijn voor het projectgebied gedurende de meidagen geen oorlogshandelingen bekend.	Relevant. Dit vormt een contra-indicatie voor het achterblijven van Ontploffbare Oorlogsresten binnen het projectgebied. <i>Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd. De melding wordt als betrouwbaar beschouwd.</i>
27 juli 1940	Rond 01:05 uur vallen meerdere brisantbommen op een korenveld te Varsseveld. Er ontstaat hierbij slechts geringe schade. ³	Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie van de bominslagen is niet bekend. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één (primaire) bron genoemd. Echter, het betreft hier een officiële melding, welke als betrouwbaar wordt beschouwd.</i>
31 augustus 1940	Rond 01:15 uur worden op Varsseveld twee bommen geworpen, die terechtkomen in een weiland. Enkele koeien worden hierbij gedood. ⁴	Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie van de bominslagen is niet bekend.

³ BA, toeg. nr. RL2.

⁴ NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
		<i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één (primaire) bron genoemd. Echter, het betreft hier een officiële melding, welke als betrouwbaar wordt beschouwd.</i>
2 oktober 1940	Rond 01:00 uur wordt een bom afgeworpen boven Varsseveld. Deze ontploft echter niet. De blindganger is bekend bij de lokale autoriteiten. ⁵	Niet relevant. De exacte locatie van de bominslag is niet bekend. Aangenomen kan worden dat de blindganger na melding verwijderd is. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één (primaire) bron genoemd. Echter, het betreft hier een officiële melding, welke als betrouwbaar wordt beschouwd.</i>
29 oktober 1940	Rond 23:00 uur valt te Varsseveld een brisantbom op een weiland. Hierbij ontstaat geringe schade aan een boerderij. ⁶	Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie van de bominslag is niet bekend. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één (primaire) bron genoemd. Echter, het betreft hier een officiële melding, welke als betrouwbaar wordt beschouwd.</i>
11 november 1940	Rond 06:00 uur slaan zes brisantbommen en 40 brandbommen in op wei- en akkerland nabij Varsseveld. Twee van de brisantbommen zijn blindgangers. Er ontstaat lichte schade aan omringende woonhuizen. ⁷	Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie van de bominslagen is niet bekend. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één (primaire) bron genoemd. Echter, het betreft hier een officiële melding, welke als betrouwbaar wordt beschouwd.</i>
17 november 1940	Om 02:00 uur vallen vier brisantbommen op akkerland te Varsseveld. Er ontstaat hierbij geen schade. ⁸	Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie van de bominslagen is niet bekend.

⁵ NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.

⁶ NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.

⁷ NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.

⁸ NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
		<i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één (primaire) bron genoemd. Echter, het betreft hier een officiële melding, welke als betrouwbaar wordt beschouwd.</i>
18 november 1940	Aan perceel F.50 te Westendorp ontstaat op deze datum schade, omdat een vliegtuigbom in de nabijheid tot ontploffing wordt gebracht. ⁹	Niet relevant. Westendorp ligt op minstens 1,7 kilometer afstand van het projectgebied. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één (primaire) bron genoemd. Echter, het betreft hier een officiële melding, welke als betrouwbaar wordt beschouwd.</i>
1941		
3 januari 1941	Op deze datum wordt in een weiland te Varsseveld een blindganger aangetroffen. ¹⁰	Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie van de vondst is niet bekend. Aangenomen kan worden dat de blindganger na melding verwijderd is. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één (primaire) bron genoemd. Echter, het betreft hier een officiële melding, welke als betrouwbaar wordt beschouwd.</i>
1942		
9 juni 1942	Op deze datum ontstaat door een bominslag schade aan diverse panden te Varsseveld, te weten de adressen C.345, C.342, C.339 (Kerk), C.337 en C.336. ¹¹	Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie van de bominslag is niet bekend, maar gezien het feit dat er schade ontstaat aan de kerk heeft deze vermoedelijk op minstens 900 meter afstand van het projectgebied plaatsgevonden. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één (primaire) bron genoemd. Echter, het betreft hier een officiële melding, welke als betrouwbaar wordt beschouwd.</i>

⁹ ECAL, toeg. nr. 1053, inv. nr. 3862.

¹⁰ NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.

¹¹ ECAL, toeg. nr. 1053, inv. nr. 3862.



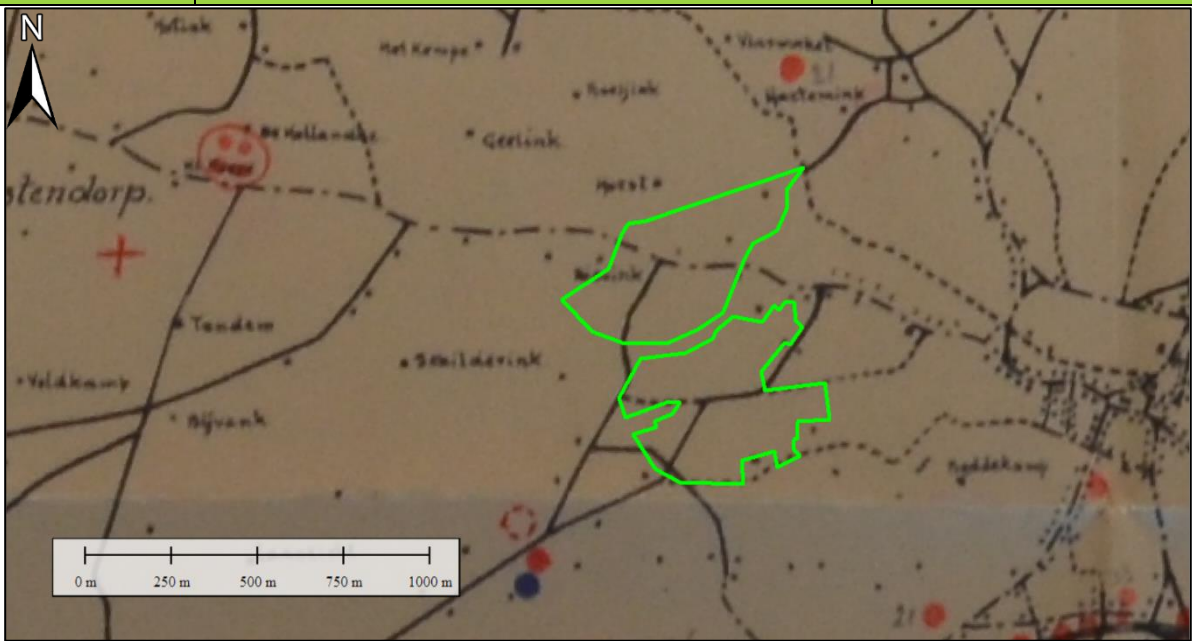
Datum	Gebeurtenis	Relevantie
1943		
26 maart 1943	Op deze datum wordt de gemeente Wisch getroffen door een bombardement met brandbommen en brisantbommen. De percelen F181a en F262a te Westendorp lopen hierbij ook schade op. ¹²	Niet relevant. Westendorp ligt op minstens 1,7 kilometer afstand van het projectgebied. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één (primaire) bron genoemd. Echter, het betreft hier een officiële melding, welke als betrouwbaar wordt beschouwd.</i>
12 juni 1943	Te Westendorp komt een vliegtuigbom neer. Deze ontploft en veroorzaakt lichte schade aan perceel F.132. ¹³	Niet relevant. Westendorp ligt op minstens 1,7 kilometer afstand van het projectgebied. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één (primaire) bron genoemd. Echter, het betreft hier een officiële melding, welke als betrouwbaar wordt beschouwd.</i>
1944		
November 1944 – maart 1945	Voor deze periode heeft (vermoedelijk de luchtbeschermingsdienst van) de gemeente Wisch een kaart opgesteld, met daarop ingetekend het plaatsvinden van bombardementen, beschietingen en vliegtuigcrashes binnen de gemeente. Uit de kaart wordt duidelijk dat er voor het projectgebied geen van dergelijke gebeurtenissen bekend zijn. ¹⁴	Relevant. Binnen of in de directe omgeving van het projectgebied zijn geen gebeurtenissen bekend. Dit vormt een contra-indicatie voor het achterblijven van Ontploffbare Oorlogsresten. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één (primaire) bron genoemd. Echter, het betreft hier een officiële melding, welke als betrouwbaar wordt beschouwd.</i>

¹² ECAL, toeg. nr. 1053, inv. nr. 3862.

¹³ ECAL, toeg. nr. 1053, inv. nr. 3862.

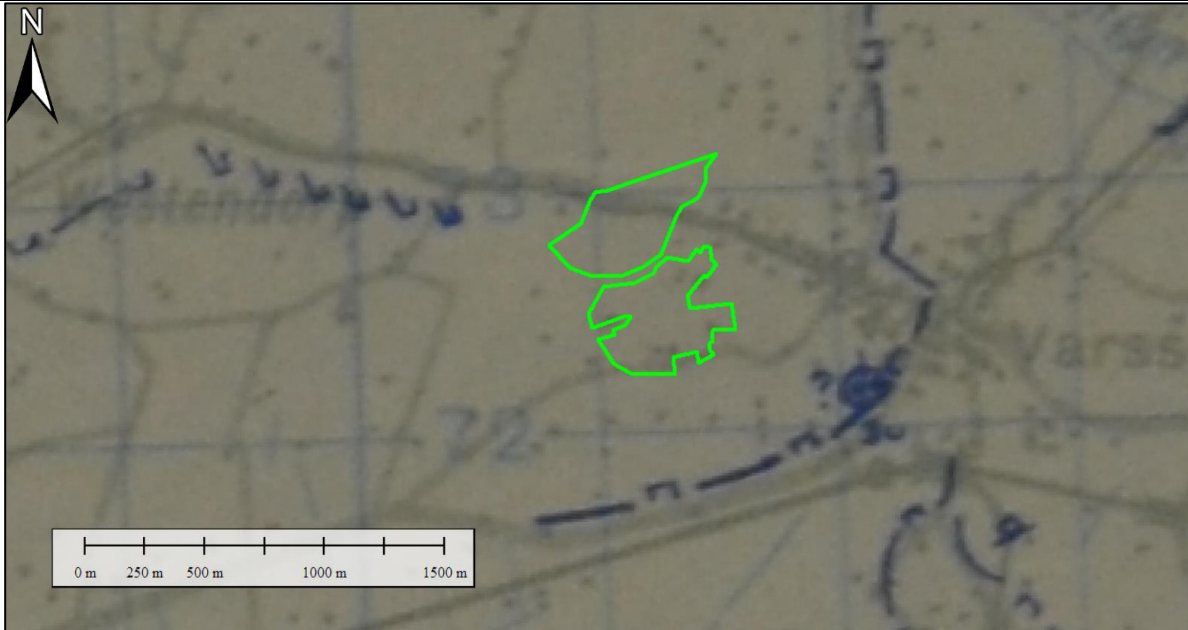
¹⁴ ECAL, toeg. nr. 1053, inv. nr. 3797



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
 Figuur 6. De kaart die het plaatsvinden van luchtaanvallen weergeeft (rode en blauwe stippen/kruizen). Duidelijk is dat er in de gemelde periode geen bombardementen of beschietingen zouden hebben plaatsgevonden binnen het projectgebied.		
1945		
17 januari 1945	Voor deze datum is een <i>Defense Overprint</i> stafkaart beschikbaar voor het projectgebied. Binnen en in de directe omgeving van het projectgebied zijn geen verdedigingswerken aangegeven. ¹⁵	Relevant. Dit vormt een contra-indicatie voor het achterblijven van Ontploffbare Oorlogsresten. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één (primaire) bron genoemd. Echter, het betreft hier een officiële melding, welke als betrouwbaar wordt beschouwd.</i>

¹⁵ NARA, toeg. nr. RG331.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
 Figuur 7. Defense overprint stafkaart daterende van 8 januari 1945. Binnen het projectgebied zijn geen verdedigingswerken ingetekend. Ten westen van het projectgebied zijn enige schuttersputten langs de Doetinchemseweg ingetekend. Rechts ervan is bekend dat een Duitse telegraafkabel door Varsseveld loopt. Ook zijn er nabij Varsseveld drie mogelijke luchtdoelgeschutopstellingen gesignaleerd. Bron: NARA, RG331.		
3 februari 1945	Op deze datum wordt, volgens een verzetsrapport, Varsseveld onder vuur genomen door 6 jachtvliegtuigen. Er zou geen sprake zijn geweest van een herleidbaar militair doelwit. Er vallen dan ook alleen burgerslachtoffers. ¹⁶	Niet aantoonbaar relevant. De exacte locatie en aard van de beschieting is niet bekend. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één (primaire) bron genoemd. Echter, het betreft hier een officiële melding, welke als betrouwbaar wordt beschouwd.</i>
31 maart 1945	Op deze datum wordt Varsseveld bevrijd door het 4th Battalion Somerset Light Infantry. Wanneer Britse eenheden Varsseveld naderen, blijkt dat het dorp bezet wordt door Duitse troepen van de 6. Fallschirmjägerdivision. Er wordt door de Britten besloten om in de nacht van 30 op 31 maart een aanval uit te voeren op de in het dorp aanwezige eenheden. Deze bestaan uit infanterie en enige stukken gemotoriseerd geschut. De aanval begint rond 01:00 's nachts. Hoe de gevechten exact verlopen wordt niet geheel duidelijk uit de War Diaries. Bekend is dat de Britse troepen een stuk gemotoriseerd geschut uitschakelen in de omgeving van het station en in de loop van de gevechten circa	Relevant. Bij de bevrijding van Varsseveld is sprake geweest van enige grondgevechten en artilleriebeschietingen. Dit vormt een indicatie voor het achterblijven van Ontploffbare Oorlogsresten van diverse hoofdsorten. <i>Deze gebeurtenissen worden in meerdere bronnen genoemd. De meldingen worden als betrouwbaar beschouwd.</i>

¹⁶ NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 39.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	150 krijgsgevangenen maken in de omgeving van Varsseveld. Eenheden van de <i>12th Battallion King's Royal Rifle Corps</i> trekken via Westendorp in noordoostelijke richting. Bij hun opmars maken zij onder meer gebruik van de 4.2 inch mortier. In de avond nemen zij posities in nabij het coördinaat A. 118734 [Thans ten noorden van De Brie]. Hier ontvangen zij gedurende het begin van de nacht enig Duits artillerievuur.¹⁷	
Na de oorlog	Na afloop van de oorlog wordt de aanwezigheid van verschillende explosieven te Varsseveld gemeld: 5 bommen bij perceel C.355a - Een granaat bij perceel C.468 - Een bom, handgranaten en diverse onbekende voorwerpen bij C.573 - Een bom, handgranaten en patronen bij C.563 - Een vermoedelijke bom bij C. 379 - Granaat bij C.433 - Granaat bij C.527 3 bommen bij C.354 - Een bom bij C.216¹⁸	Relevant. Hoewel de adressen niet te herleiden zijn, hebben er wel oorlogshandelingen plaatsgevonden die hebben geleid tot het achterblijven van Ontploffbare Oorlogsresten in Varsseveld en de omgeving daarvan. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één (primaire) bron genoemd. Echter, het betreft hier een officiële melding, welke als betrouwbaar wordt beschouwd.</i>
5 juni 1945	De burgemeester van de gemeente Wisch meldt dat er tijdens de bevrijding van de gemeente, op 31 maart en 1 april, zo'n 20 boerderijen zijn verbrand.¹⁹	Relevant. Er is sprake geweest van oorlogsschade binnen de voormalige gemeente Wisch. Op het luchtfotomateriaal is nabij het projectgebied een uitgebrande of anderszins beschadigde boerderij waargenomen. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één (primaire) bron genoemd. Echter, het betreft hier een officiële melding, welke als betrouwbaar wordt beschouwd.</i>

¹⁷ TNA, toeg. nr. WO171, inv. nr. 4077, 4208, 4217, 4685 en 5213.

¹⁸ GAA, toeg. nr. 1037, inv. nr. 286.

¹⁹ ECAL, toeg. nr. 1053, inv. nr. 3.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
 Figuur 8. Van deze boerderij nabij het projectgebied is duidelijk dat deze zwaar beschadigd is. Aan de schaduwen (rode pijl) valt te zien dat het dak van de boerderij af is en dat de bouwstructuur zichtbaar is. Vaak getuigt dit soort schade van het plaatsvinden van brand. Luchtfotonummer 4221.		
17 september 1945	De burgemeester van de gemeente Wisch meldt dat er reeds aan 958 panden in zijn gemeente noodherstel is uitgevoerd, en dat dit nog aan 320 panden moet gebeuren. Dit stelt dus dat er 1278 panden waren met enige vorm van oorlogsschade binnen de gemeente. ²⁰	Relevant. Op veel plaatsen binnen de gemeente Wisch was sprake van oorlogsschade, waaronder in de omgeving van het projectgebied. Dit vormt een contra-indicatie voor het achterblijven van Ontploffbare Oorlogsresten. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één (primaire) bron genoemd. Echter, het betreft hier een officiële melding, welke als betrouwbaar wordt beschouwd.</i>
1945>		
23 maart 1979	De gemeente Wisch meldt dat er, volgens de eigenaar van Doetinchemseweg 74, zich een blindganger zou bevinden in het perceel. Omdat er bomen gerooid moeten worden, wordt de EODD verzocht om een onderzoek uit te komen voeren. ²¹	Niet aantoonbaar relevant. Het is niet bekend of er daadwerkelijk naar munitie gezocht is en of er iets aangetroffen is. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één (primaire) bron genoemd. Echter, het betreft hier een officiële</i>

²⁰ ECAL, toeg. nr. 1053, inv. nr. 3.

²¹ ECAL, toeg. nr. 1053, inv. nr. 3865.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
		<i>melding, welke als betrouwbaar wordt beschouwd.</i>
24 maart 1981	De gemeente Wisch schrijft dat er ter plaatse van het uitbreidingsplan 'Den Es' [de huidige woonwijk] zich nog explosieven uit de oorlog bevinden. Een bijgesloten tekening stelt dat het een Bazooka betreft, liggende achter de Oranjestraat in het verlengde van de Prins Hendriklaan. ²²	Niet aantoonbaar relevant. De genoemde locatie ligt buiten het projectgebied. Tevens is niet bekend of er daadwerkelijk naar munitie gezocht is en of er iets aangetroffen is. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één (primaire) bron genoemd. Echter, het betreft hier een officiële melding, welke als betrouwbaar wordt beschouwd.</i>
18 mei 1981	De gemeente Wisch meldt dat er op het perceel Doetinchemseweg 88 mogelijk zich raketten in de bodem bevinden, aangezien er eerder dat jaar reeds twee zijn aangetroffen en verzoekt de EODD derhalve om een onderzoek. Kort daarna wordt eenzelfde verzoek ingediend voor het perceel gelegen aan de overzijde van de Doetinchemseweg. ²³	Niet relevant. De genoemde locatie ligt op een kilometer afstand van het projectgebied. <i>Deze gebeurtenis wordt in slechts één (primaire) bron genoemd. Echter, het betreft hier een officiële melding, welke als betrouwbaar wordt beschouwd.</i>

3.3. Mijnevelden

In het archief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie is nagegaan of tijdens de verschillende oorlogshandelingen binnen of in de directe nabijheid van het projectgebied Duitse of geallieerde mijnevelden zijn aangelegd.

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van mijnevelden binnen het projectgebied.

3.4. Ruimingen Ontploffbare Oorlogsresten (1945-heden)

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de verschillende ruimingen van Ontploffbare Oorlogsresten die zijn geregistreerd door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie en haar voorgangers, de M.M.O.D. en het korps Hulpverleningsdienst. Tevens worden eventuele incidentele vondsten uit overige bronnen vermeld.

Er zijn voor het projectgebied geen relevante meldingen van de MMOD aangetroffen.

Explosieven Opruimingsdienst Defensie (1971-heden)

Binnen- en in de directe nabijheid van het projectgebied zijn bij de Explosieven Opruimingsdienst Defensie de volgende meldingen en ruimingen van Ontploffbare Oorlogsresten bekend.

²² ECAL, toeg. nr. 1053, inv. nr. 3865.

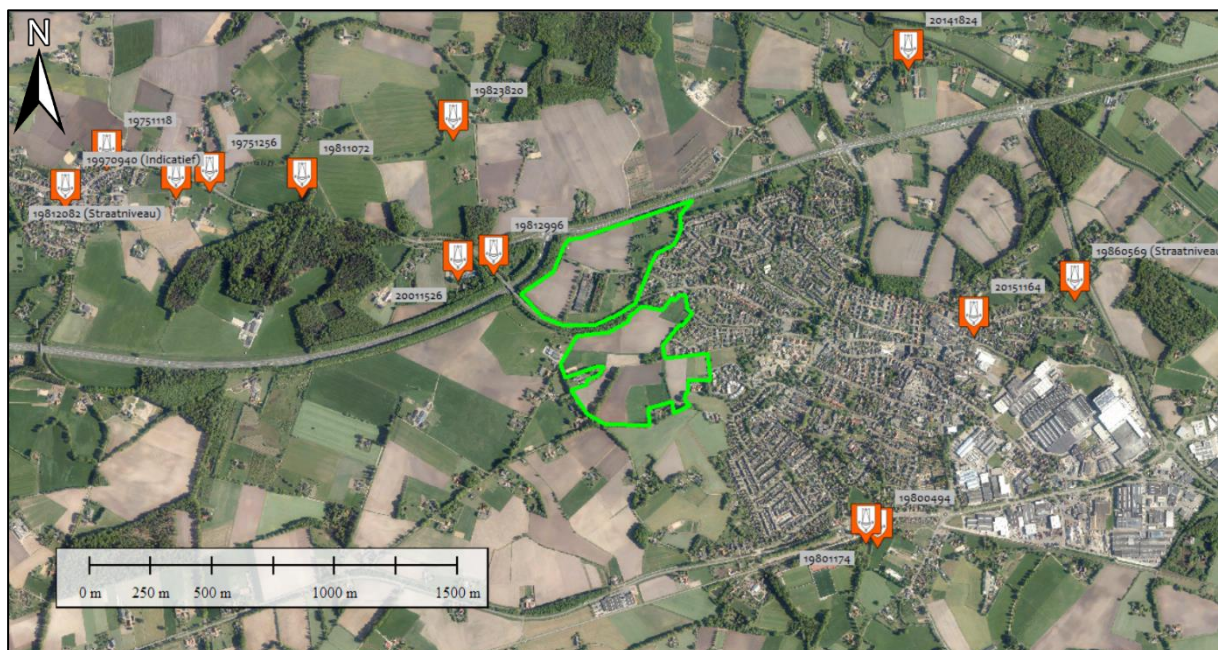
²³ ECAL, toeg. nr. 1053, inv. nr. 3865.



MORA	Ligplaats	Aantal	Benaming/soort	Bijzonderheden
19751118	Halseweg 7, Westendorp	1	Rookgranaat van 25 ponder	Leeg
19751256	Plattenstraat 1, Westendorp	1	Rookgranaat van 25 ponder	Leeg
19760518	Keppelbroeksdijk 8, Westendorp	2 1	Brisantpantsergranaat van 3,7 cm Huls van 3,7 cm	Niet verschoten Met kruit gevuld
19790630	Stompdijk, Westendorp	1	Rookgranaat van 2 inch mortier	Leeg
19800494	Aaltenseweg 14, Varsseveld	-	Verkenning zoekactie	Zoekactie uitgeschreven
19801118	In een duiker, gemeente Wisch	1	Brisantgranaat van 8,8 cm	
19801174	Aaltenseweg 14, Varsseveld	12 4 1	Brisantgranaat van 2 cm Brisantgranaat van 20 mm Restant raketmotor van 60 lb raket	Verschoten Betreft zoekactie op MORA 19800494
19811072	Doetinchemseweg 88, Westendorp	2	Kop van raket 60 lb SAP	Met bodembuis No. 865
19812082	Doetinchemseweg, Westendorp	2	Brisantgranaat van 2 cm	Met schokbuis 1500-serie
19812996	Doetinchemseweg bij kruising met Provinciale weg, Varsseveld	-	Onderzoek n.a.v. plaatsvinden explosie nabij kruising	Ter plaatse van een brandstapel vond onverwachts een explosie plaats. Bij onderzoek wordt een krater met een diameter van ca. 75 cm aangetroffen. Personeel werkzaam in omgeving gaf aan bij het rooien van planten scherven te hebben gevonden vóór de explosie. Geconcludeerd wordt dat het mogelijk is dat de explosie is veroorzaakt door OO, echter kan de precieze oorzaak niet vastgesteld worden. Er wordt aangeraden een zoekactie uit te schrijven.
19813015	Gerooid bosperceel, Doetinchemseweg bij kruising met Provinciale weg, Varsseveld.	-	Niets aangetroffen	Betreft zoekactie op MORA 19812996.
19823820	Oostelijke Noorderbroekweg 3, Westenbroek	1	Vorstuk staaftbrandbom 4 lb	
19853695	Politiebureau Varsseveld	25	Electrische slagpijpjes, exercitiemodel No. 2	
19860569	Oostelijke rondweg, Varsseveld	1	Brisantgranaat van 15 cm	Verschoten, met restant ontsteker
19870028	Veldkamperstraat 38, Westendorp	Ca. 40 10 1	Klein-kalibermunitie Vuurwerken Pantserbrandgranaat van 2 cm	
19883425	Veenweg 25, Varsseveld	-	Verkenning zoekactie naar vermelde aanwezigheid raket in bouwland nabij perceel Landstraat 14	Geen zoekactie uitgeschreven
19911395	Politiebureau Varsseveld	Ca. 100	Klein-kalibermunitie	
19922717	Politiebureau Varsseveld	1	Brisantgranaat van 2 cm	Met schokbuis, verschoten
19932161	Zaaltjesdijk 3, Westendorp	1	Brisantgranaatpatroon van 2 cm	Met restant ontsteker
19940782	Politiebureau Varsseveld	Ca. 100	Klein-kalibermunitie in schakelband	



MORA	Ligplaats	Aantal	Benaming/soort	Bijzonderheden
19941067	Politiebureau Varsseveld	1	Brisantgranaat van 20 mm	Met schokbuis, verschoten
19941390	Politiebureau Varsseveld	15	Klein-kalibermunitie	
19951165	Politiebureau Varsseveld	Ca. 150	Klein-kalibermunitie	
19970940	Doetinchemseweg op het Pandum, Westendorp	1	Rookgranaat van 25 ponder	Met restant tijdschokbuis No. 221, verschoten, leeg
20011526	Doetinchemseweg 119, Westendorp	1	Pantserbrandgranaat van 2 cm	Verschoten
20041571	Doetinchemseweg 143, Westendorp	1	Flame Float [zijnde vermoedelijk afgeworpen lichtfakkel]	
20070790	Zweerinkdijk, Westendorp	1	Rookgranaat van 25 ponder	Met restant tijdschokbuis No. 221, verschoten, leeg
20141824	Vlakkeeweg 6, Varsseveld	1	Brisantgranaat van 15 cm type 36	Met schokbuis AZ.23 UMG, verschoten
20150770	Boscomplex Veldkampstraat 1, Westendorp	1	Neusbuis No. 846	
20150836	Gruttersweg 7, Heelweg	1	Brisantgranaat van 10,5 cm	Met schokbuis AZ1, verschoten
20151164	Lichtenvoordseweg 1, Varsseveld	1	Handgranaat Mills 36	
20190944	Stubbelderweg, Westendorp	1	Rookgranaat van 25 ponder	Met restant tijdschokbuis No. 221, verschoten



Figuur 9. Meldingen van de EODD in de omgeving van het projectgebied. Bron: EODD, bron satellietbeeld: World Imagery.

Samenhang ruiming en Ontploffbare Oorlogsresten/oorlogshandelingen

In de omgeving van het projectgebied hebben verschillende ruiming plaatsgevonden. Met name in de omgeving van Westendorp is er sprake van enige vondsten van geschutmunitie in de vorm van rookgranaten. Ook zijn er raketten aangetroffen nabij Westendorp. Nabij de kruising van de Doetinchemseweg met de Twente-Route is een pantserbrandgranaat van 2 cm aangetroffen. Deze locatie ligt op circa 240 meter afstand van het projectgebied. Mogelijk is deze daar beland tijdens de raketaanval op de Doetinchemseweg nabij Westendorp, waarbij ook enkele raketten zijn aangetroffen. Bij dezelfde kruising heeft in 1981 een explosie plaatsgevonden en waren reeds daarvoor door werknemers in de omgeving scherven aangetroffen. De genoemde doorsnede van een krater van ca. 75 cm die gevormd werd door de explosie is te vergelijken



met het formaat kraters dat geschutmunitie kan veroorzaken. Of dit daadwerkelijk de oorzaak is kon echter door de EODD naderhand niet vastgesteld worden.



4. Luchtfotoanalyse

4.1. Algemeen

Ten behoeve van dit vooronderzoek is een aantal luchtfoto's door BeoBOM geanalyseerd. Deze luchtfoto's zijn geïnterpreteerd op de aanwezigheid van schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen en militaire werken. In onderstaande tabel wordt het geheel van geraadpleegde luchtfoto's weergegeven.

Luchtfotonummer(s)	Sortie	Datum	Schaal	Kwaliteit	Dekking	Bron
3031	4/1148	28 oktober 1944	1:18.000	Goed	100%	DOTKA
4221	4/2241	8 april 1945	1:7.600	Zeer goed	100%	DOTKA

Bij de classificatie van objecten op luchtfoto's wordt de validiteit van de classificatie vastgelegd in drie niveaus van betrouwbaarheid, conform het CS-VROO:

-  Bevestigd. BeoBOM is nagenoeg zeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto;
-  Waarschijnlijk. BeoBOM is overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto;
-  Mogelijk. BeoBOM is overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto.

De betrouwbaarheid van de classificatie is per object vastgelegd. Wanneer één of meerdere objecten met de betrouwbaarheid 'mogelijk' invloed heeft op de afbakening van één of meer verdachte gebieden wordt dit bij het resultaat van de luchtfotoanalyse omschreven.

Bij de luchtfotoanalyse/interpretatie zijn de volgende deskundigen betrokken geweest. Dit geldt tevens voor de classificatie van de objecten als van het betrouwbaarheidsniveau.

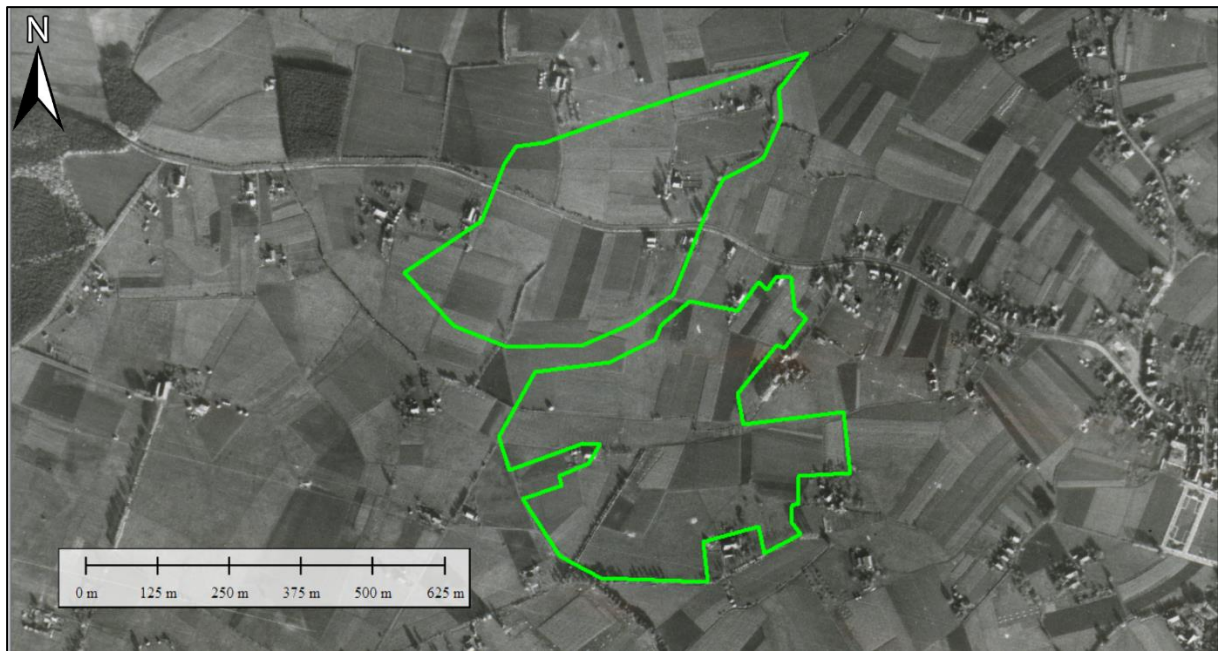
Deskundige	Functie
J. Boelen	Historisch Onderzoeker
J. Rotteveel	(Senior) Historisch Onderzoeker

4.2. Resultaat luchtfotoanalyse

Uit de analyse van het luchtfotomateriaal zijn diverse verstoringen/objecten binnen- en in de omgeving het projectgebiedesignaleerd. Deze verstoringen worden hier per type/datum omschreven.

28 oktober 1944

Op de luchtfoto van 28 oktober 1944 zijn nog geen oorlogsgelateerde verstoringen waargenomen.



Figuur 10. Het projectgebied op 28 oktober 1944. Luchtfotonummer 3031.

8 april 1945

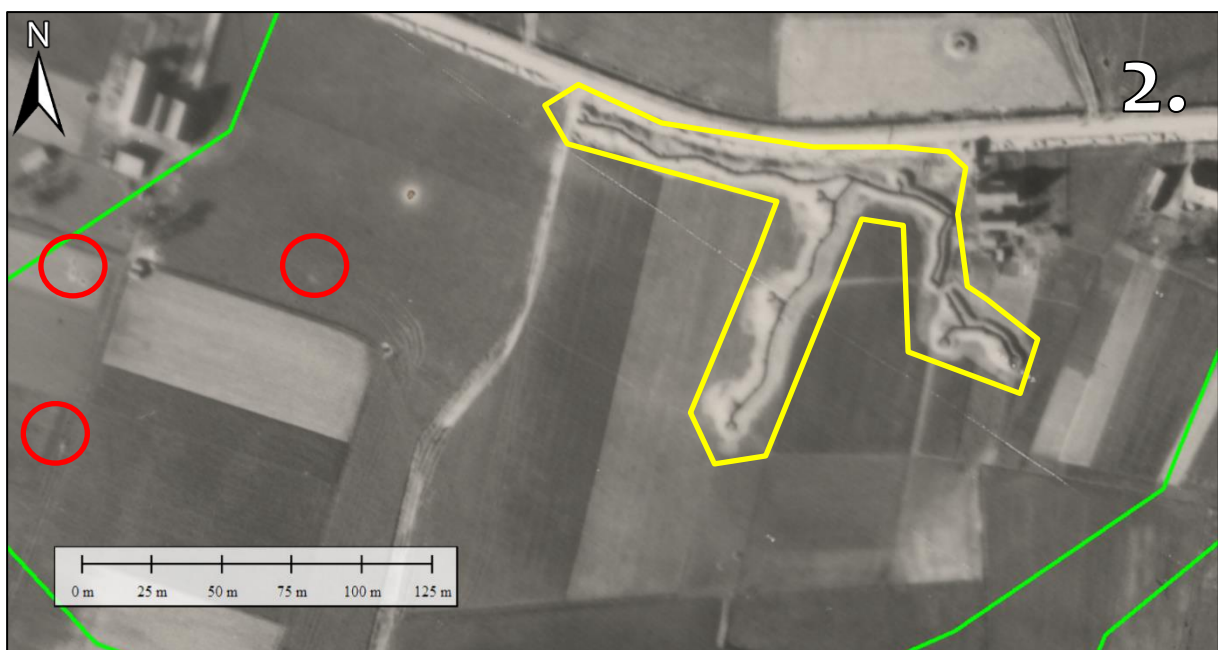
Op de luchtfoto van 8 april 1945, genomen een week na de bevrijding, zijn diverse oorlogsgerelateerde verstoringen zichtbaar.



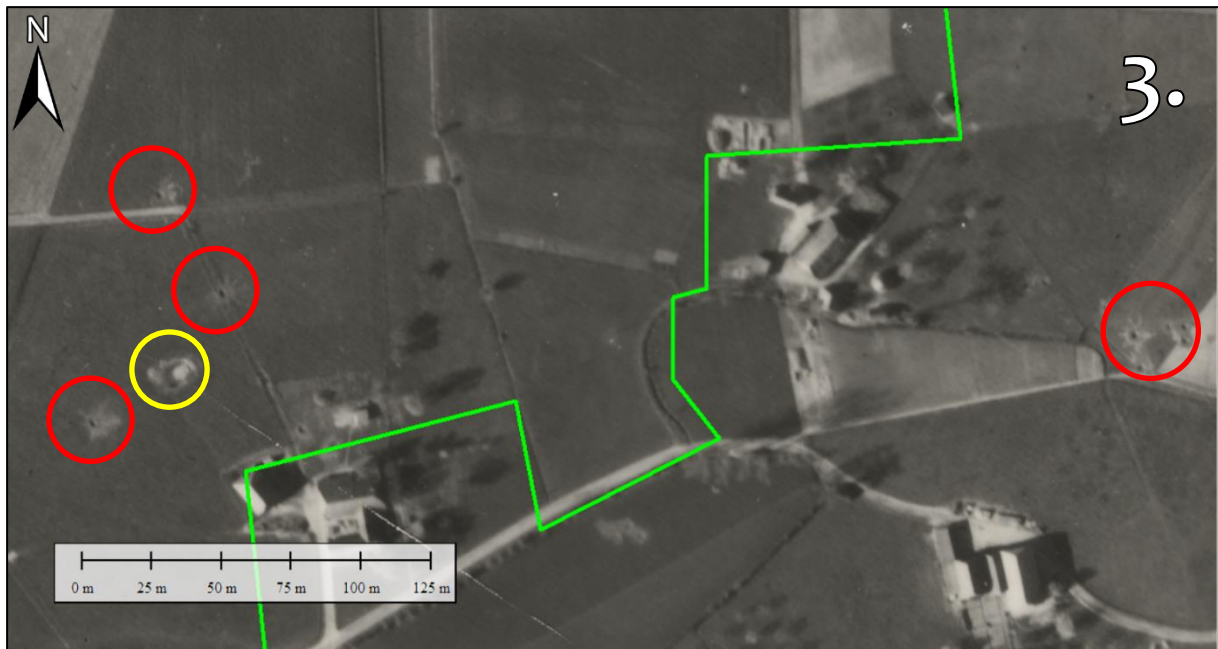
Figuur 11. Het projectgebied op 8 april 1945. De genummerde kaders worden hieronder verder besproken. Luchtfotonummer 4221.



Figuur 12. In het noordelijk deel van het projectgebied zijn diverse verstoringen zichtbaar, waaronder vermoedelijke inslagen van geschutmunitie (rood), geschutopstellingen met bijbehorende munitieopslagplaatsen, schuttersputten en wapenopstellingen (oranje) en een losse wapenopstelling die op het landschap lijkt te staan (geel).



Figuur 13. Loopgraven met wapenopstellingen (geel) in het noordelijk deel van het projectgebied. Links enige inslagen van geschutmunitie (rood).



Figuur 14. Verschillende inslagen (rood) waarvan de oorsprong niet bekend is. Gezien het formaat draait het hier vermoedelijk om inslagen van 60 lb raketten, afgevuurd door jachtbommenwerpers. Mogelijk werd het doelwit aan de linkerzijde van de afbeelding gevormd door de geschutopstelling die daar staat (geel). Wat het mogelijke doelwit aan de rechterzijde was is niet bekend. Het kan om vijandelijk transport op de nabijgelegen weg gedraaid hebben.



Figuur 15. Overzichtsbeeld van alle waargenomen inslagen van geschutmunitie op luchtfotomateriaal. Duidelijk is dat veel verschillende locaties binnen en in de omgeving van het projectgebied zijn getroffen.

Objecten luchtfoto dag/maand/jaar

Object	Datum/Luchtfotonummer	Betrouwbaarheid	Motivatie
Diverse verdedigingswerken, waaronder loopgraven, schuttersputten, geschutopstellingen en wapenopstellingen	8 april 1945/4221	Waarschijnlijk	Door twee deskundigen als zodanig beoordeeld
Inslagen van geschutmunitie	8 april 1945/4221	Waarschijnlijk	Door twee deskundigen als zodanig beoordeeld.



Inslagen van raketten	8 april 1945/4221	Waarschijnlijk	Door twee deskundigen als zodanig beoordeeld.
Inslagen van afwerpmunitie	8 april 1945/4221	Waarschijnlijk	Door twee deskundigen als zodanig beoordeeld.

4.3. Hoogteverschillen

Ter aanvulling van de luchtfotoanalyse wordt tevens middels LIDAR nagegaan in hoeverre sprake is van oorlogsgelateerde verstoringen in het landschap. LIDAR staat voor *Light Detection and Ranging* of *Laser Imaging Detection And Ranging*, en houdt in dat hoogteverschillen in het landschap in kaart worden gebracht middels laserpulsen. Door hoogteverschillen te analyseren, kunnen verstoringen zoals bomkraters of verdedigingswerken in sommige gevallen worden opgespoord. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan hoogteverschillen in het landschap, die niet zichtbaar zijn op luchtfoto's door bebossing of andere vegetatie. Ook hoogteverschillen die niet met het menselijk oog zichtbaar zijn, zijn wel zichtbaar als LIDAR wordt ingezet. Naast het in kaart brengen van mogelijke verstoringen als gevolg van oorlogshandelingen, wordt LIDAR hier eveneens toegepast om de naoorlogse bodemroering in kaart te brengen. Naoorlogs opgehoogde gebieden onderscheiden zich duidelijk, wanneer LIDAR wordt toegepast.

Op LIDAR-beeld zijn geen oorlogsgelateerde verstoringen waargenomen. De maaiveldhoogte binnen het projectgebied wisselt ter plaatse enigszins en schommelt ruwweg tussen 17,80m en 19,50m+NAP.



Figuur 16. LIDAR-beeld van het projectgebied, hier rood weergegeven voor de zichtbaarheid. Bron: PDOK.



5. Beoordeling en evaluatie bronnenmateriaal

5.1. Algemeen

Uit het onderzoek zijn indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten naar voren gekomen. Hieronder is een overzicht opgenomen van de verschillende indicaties, contra-indicaties, leemten in de kennis en conclusies voor de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten binnen het projectgebied. Allereerst wordt de tabel getoond waarin specifiek wordt ingegaan op indicaties welke mogelijk leiden tot een verdacht gebied binnen- of in de directe omgeving van het projectgebied, vervolgens worden de overige (contra)indicaties en leemten in de kennis genoemd.

5.2. Indicaties

Op basis van het literatuur- en archiefmateriaal zijn de volgende indicaties voor de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten in de omgeving van het projectgebied aangetroffen:

-  Uit luchtfotomateriaal is gebleken dat binnen het projectgebied verschillende verdedigingswerken aanwezig waren;
-  Uit luchtfotomateriaal is gebleken dat er binnen en in de directe omgeving van het projectgebied sprake is geweest van het plaatsvinden van artilleriebeschietingen;
-  Uit luchtfotomateriaal is gebleken dat er binnen en in de omgeving van het projectgebied sprake is geweest van raketbeschietingen;
-  Bij de bevrijding van Varsseveld is sprake geweest van enige grondgevechten.

5.3. Contra-Indicaties

De volgende contra-indicaties voor de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten zijn aangetroffen:

-  Er hebben binnen het projectgebied enige naoorlogse bodemroerende werkzaamheden plaatsgevonden in de vorm van de bouw van panden, de aanleg van wegen en landbouwactiviteiten;
-  Er zijn in de directe omgeving van Varsseveld reeds enige Ontploffbare Oorlogsresten geruimd sinds de Tweede Wereldoorlog.
-  Er hebben, voor zover bekend, geen grondgevechten plaatsgevonden binnen het projectgebied.

5.4. Leemten in de kennis

De volgende leemten in de kennis zijn gesignaleerd:

Algemeen

-  De ervaring leert dat niet alle archiefstukken de tand des tijds doorstaan, wat verschillende oorzaken kan hebben (onbewuste oorzaken zoals brand, of bewuste vernietiging van archiefstukken). Het is in principe mogelijk dat Ontploffbare Oorlogsresten-gerelateerde informatie sinds 1945 verloren is gegaan. Hiermee samenhangend kan het eveneens voorkomen dat bepaalde gebeurtenissen, door verdwijning van de oorspronkelijke bron, niet meer getoetst kunnen worden en er enkel nog sprake is van een interpretatie van de oorspronkelijke bron (bijvoorbeeld in de literatuur). Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog worden verder niet alle gebeurtenissen vastgelegd, simpelweg omdat deze onopgemerkt bleven, of omdat deze niet de moeite van het vastleggen waard geacht werden.



Specifiek voor het projectgebied

- ❗ Niet alle in de bronnen genoemde oorlogshandelingen, kunnen aan een specifieke locatie worden gekoppeld;
- ❗ Niet alle naoorlogs gevonden/gemelde Ontploffbare Oorlogsresten, konden aan een specifieke locatie worden gekoppeld. Ook voor sommige MORA's geldt, dat het niet altijd bekend is waar deze precies geplaatst dienen te worden. Dit geldt voornamelijk voor vondsten 'op het politiebureau' etc;
- ❗ In het gemeentearchief van Wisch waren geen stukken aanwezig met betrekking tot luchtbeschermingsdienst, politie of brandweer, waardoor informatie over luchtaanvallen verloren kan zijn gegaan;
- ❗ Het is niet mogelijk gebleken nauwkeurig in kaart te brengen hoe de grondgevechten en artilleriebeschietingen rondom de bevrijding zijn verlopen, daar er geen bronnen zijn die de gebeurtenissen in (voldoende) detail beschrijven;
- ❗ Van verschillende noodafworpen in de beginjaren van de oorlog kon de exacte locatie niet met zekerheid worden vastgesteld. Het valt niet uit te sluiten dat het projectgebied door een van deze bombardementen getroffen is.

5.5. Mogelijk aan te treffen (sub)soorten Ontploffbare Oorlogsresten

Uit het geraadpleegde bronnenmateriaal zijn diverse indicaties voor de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten binnen het projectgebied naar voren gekomen.

In onderstaande tabel wordt weergegeven welke (sub)soorten en typen Ontploffbare Oorlogsresten kunnen worden aangetroffen. Deze weergave is niet limitatief.

Hoofdtype	Subsoort/type/ontsteker	Nationaliteit	Verschijningsvorm	Verwachte hoeveelheid
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 2 inch mortier	Brits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Rookgranaat van 2 inch mortier	Brits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 25 pondeur	Brits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Rookgranaat van 25 pondeur	Brits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 8,8 cm	Duits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 10,5 cm	Duits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 4.2 inch mortier	Brits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 15 cm	Duits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Onbekend	Duits	Achtergelaten	Onbekend
Klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergrenaten en (munitie voor) granaatwerpers	Onbekend	Duits	Achtergelaten	Onbekend
Raketten	60 lb raket	Brits	Verschoten	Enkele

5.6. Horizontale afbakening verdacht gebied

Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied is het document 'Nadere bepalingen beoordelen bronnenmateriaal en afbakening verdacht gebied, behorende bij het CS-VROO' (CS-VROO-002)²⁴ als richtlijn gehanteerd. Tevens worden richtlijnen afkomstig uit het WSCS-OCE gehanteerd waar het CS-VROO geen handvaten biedt (met name de in acht te nemen afstanden/risicostralen van verdachte gebieden). Indien van deze richtlijnen (deels) is afgeweken is dit gemotiveerd en zijn de daarbij gemaakte keuzes onderbouwd.

²⁴ Stichting VOMES, CS-VROO-002, versie 21-01, d.d. 8 februari 2021.



In het geraadpleegde bronnenmateriaal zijn diverse indicaties aangetroffen welke wijzen op de mogelijke aanwezigheid van Ontplobbare Oorlogsresten binnen het projectgebied. Op basis van deze indicaties zijn de volgende verdachte gebied(en) afgebakend:

Verdachte gebieden raketten, 60 lb, verschoten (Brits)

Binnen het projectgebied is sprake van de aanwezigheid van diverse inslagkraters met een diameter van circa 2-3 meter. De exacte oorsprong van deze kraters is onbekend, doch kan op basis van onderzoekservaring gesteld worden dat het hier hoogstwaarschijnlijk om inslagkraters van 60 lb raketten draait, afgevuurd door Hawker Typhoon jachtbommenwerpers.

In het CS-VROO-02 is met betrekking tot de indicatie raketbeschieting door jachtbommenwerpers het volgende opgenomen:

Indicatie: Raketbeschieting door jachtbommenwerpers

Algemene omschrijving: Raketbeschieting door jachtbommenwerpers, in de Nederlandse praktijk doorgaans door Hawker Typhoons

Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied: Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:

- ❏ De bekende locaties en spreiding van raketinslagen, zoals gebleken uit de inventarisatie van het bronnenmateriaal;
- ❏ Het aantal verschoten raketten per toestel;
- ❏ Het aantal aantoonbaar gedetoneerde raketten;
- ❏ Informatie over 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;
- ❏ 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 ondergrondse horizontale verplaatsing van de raket direct na inslag;
- ❏ Of er aanwijzingen zijn dat Ontplobbare Oorlogsresten zijn aangetroffen in de omgeving van de beschieting, en zo ja, of deze Ontplobbare Oorlogsresten een relatie hebben met de beschieting.

De meeste van de bovenstaande factoren zijn niet of niet voldoende bekend. De volgende informatie is bekend over de beschieting:

- ❏ Er is van de aanval, voor zover bekend, geen melding gemaakt in de archieven van de *Second Tactical Air Force*;
- ❏ Er zijn binnen en in de omgeving van het projectgebied 15 inslagen van raketten waargenomen;
- ❏ Het doel van een deel van de raketten werd vermoedelijk gevormd door een geschutopstelling;
- ❏ Een raket ondergaat maximaal 9 meter ondergrondse horizontale verplaatsing.²⁵

Er is geen informatie bekend over het aantal verschoten raketten en het doel is ook niet met zekerheid vast te stellen. Om die reden is besloten om over te gaan tot een afbakening op basis van het kraterpatroon van

²⁵ Dit is vastgesteld op basis van ervaringen van senior OOO deskundigen.



de ingeslagen raketten, waarbij uitgegaan wordt van de maximale afstand tussen mogelijke paartjes raketten. Omdat raketten altijd met twee tegelijk worden afgevuurd geldt dat deze afstand representatief is voor de mogelijke spreiding van de andere inslagen.

De maximale gemeten afstand tussen twee opeenvolgende inslagen is wat lastig vast te stellen, gezien de kleine hoeveelheid inslagen. Veiligheidshalve is een gemeten afstand van 67 meter gebruikt. Hieraan zijn 5 meter luchtfotocorrectie en 9 meter maximale ondergrondse horizontale verplaatsing toegevoegd. De resulterende afstand van 81 meter wordt geprojecteerd op elke afzonderlijke inslagkrater van een raket. Hoewel deze afstand vrij groot is, geldt dat het gebied reeds onderzocht moet worden op verschoten geschutmunitie (zie onder) en dat dit verdachte gebied voor relatief weinig aanvullende maatregelen zal zorgen.

Verdacht gebied geschutmunitie, 2 inch t/m / 15 cm, verschoten (diverse nationaliteiten)

Uit het onderzoek is gebleken dat bij de bevrijding van Varsseveld artilleriebeschietingen hebben plaatsgevonden. Op de luchtfoto van 8 april 1945 zijn op verschillende locaties binnen en rondom het projectgebied inslagen te zien van deze geschutmunitie.

In het CS-VROO-02 is met betrekking tot de indicatie artilleriebeschietingen het volgende opgenomen:

Indicatie: Artilleriebeschieting.

Algemene omschrijving: Beschieting door grondgebonden geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpsystemen of beschieting door scheepsgeschut.

Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied: Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:

- 📍 Het soort en kaliber granaat;
- 📍 De locatie van waar is geschoten;
- 📍 De nauwkeurigheid waarmee het doel is geregistreerd;
- 📍 De afstand waarover is geschoten;
- 📍 De locaties en spreiding van granaatinslagen;
- 📍 Type beschieting (bijvoorbeeld: storingsvuur, uitwerkingsvuur, afsluitingsvuur);
- 📍 Intensiteit van de beschieting (bijvoorbeeld: aantal vuurstoten, duur van de vuurstoten, aantal granaten per vuurstoot, totaal aantal verschoten granaten);
- 📍 Periode waarbinnen beschietingen hebben plaatsgevonden (uren, dagen, maanden, enz);
- 📍 Of de beschieting werd uitgevoerd met een waarnemer;
- 📍 Of er vooraf is ingeschoten;
- 📍 Of er OO zijn aangetroffen in het kennelijk beschoten gebied, of in de nabijheid daarvan, en zo ja, of deze OO een relatie heeft/hebben met de beschieting.

De meeste van de bovenstaande factoren zijn niet of niet voldoende bekend. Wel is het volgende bekend over de artilleriebeschietingen rondom het projectgebied:

- 📍 Dat er in de wijdere omgeving van het projectgebied zowel geallieerde als Duitse geschutmunitie is geruimd door de EODD;
- 📍 Dat het doel vermoedelijk gevormd werd door verscheidene militaire objecten waarin Duitsers zich verschansten;
- 📍 Dat de spreiding van inslagen vrij groot is in de directe omgeving van het projectgebied;



Net als het WSCS-OCE bevat het CS-VROO geen concrete richtlijnen ter afbakening van een gebied dat is getroffen door artilleriebeschietingen, maar laat de wijze van afbakenen over aan de onderzoeker. Er zijn geen duidelijke kraterpatronen te onderscheiden en er is sprake van veel spreiding. Hoewel het aantal inslagen binnen het projectgebied vrij beperkt is, is er rondom het projectgebied ook sprake geweest van inslagen. Omdat er tevens binnen het projectgebied veel mogelijke doelwitten lagen in de vorm van militaire objecten, heeft BeoBOM besloten om, in het kader van de risicobeperking, het gehele projectgebied aan te merken als zijnde verdacht op verschoten geschutmunitie, aangezien van geen enkel deel met zekerheid gesteld kan worden dat het niet getroffen is.

Door een gebrek aan vondsten (waarschijnlijk door een gebrek aan naoorlogse bodemroering ter plaatse) in de getroffen gebieden is het lastig om de exact ingezette kalibers vast te stellen. In de bredere omgeving zijn onder meer vondsten gedaan van mortiergranaten van 2 inch, rookgranaten van 25 pond en brisantgranaten van 15 centimeter. Ook is bekend dat in de omgeving mortieren van 4.2 inch zijn gebruikt. Omdat 2 inch een gangbaar minimaal kaliber is voor artilleriebeschietingen en 15 centimeter een gangbaar maximaal kaliber vormt, is ervoor gekozen om deze kalibers als het minimale en maximale kaliber aan te houden.

Verdachte gebieden klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergrenaten, (munitie voor) granaatwerpers en geschutmunitie, achtergelaten (Duits)

Binnen het projectgebied was sprake van de aanwezigheid van verschillende militaire objecten. In het CS-VROO-02 is met betrekking tot de indicatie militaire objecten het volgende opgenomen:

Indicatie: Militair object

Algemene omschrijving: Gebouw, bouwwerk of cluster van gebouwen en/of bouwwerken, al dan niet voorzien van wapens en/of ontplofbare oorlogsresten, 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);

Hierbij dient te worden gedacht aan o.a. gevechtssloopgraven, wapenopstellingen, geschutopstellingen, tankgrachten/geulen, bunkers, kampementen of een verdedigingswerk bestaande uit meerdere objecten.

Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied: Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren:

- 🔍 De aard/functie van het object;
- 🔍 Of het object onderdeel vormde van een groter geheel;
- 🔍 Het aantal vermoedelijk aanwezige OO ter plaatse van het militair object gedurende het gebruik daarvan;
- 🔍 De vermoedelijke locatie in of nabij het object waar OO werden opgeslagen;
- 🔍 Tijdstip en reden van 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 OO;
- 🔍 Welke voor de hand liggende dumplocaties er in de nabijheid van het object aanwezig zijn geweest;
- 🔍 Of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de locatie van het object of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met de bekende aard/functie van het object.



Niet alle van de bovenstaande factoren zijn (voldoende) bekend. Wel is het volgende bekend over de militaire objecten binnen het projectgebied:

- 👤 De verschillende objecten zijn vermoedelijk aangelegd met het doel de geallieerde opmars te vertragen;
- 👤 De objecten zijn mogelijk in gebruik geweest gedurende de gevechten om Varsseveld op 31 maart 1945;
- 👤 De objecten zijn verlaten na de gevechten om Varsseveld, gedurende de algemene snelle Duitse terugtocht richting het noorden;

Omdat gesteld kan worden dat de militaire objecten mogelijk in gebruik zijn geweest gelden deze als verdacht op achtergebleven Ontploffbare Oorlogsresten van diverse hoofdsorten. De waargenomen militaire objecten zijn conform het WSCS-OCE en het CS-VROO afgebakend. Rondom loopgraven, wapenopstellingen en schuttersputten is een buffer van 5 meter getrokken als zijnde luchtfotocorrectie, waarbinnen mogelijk Ontploffbare Oorlogsresten kunnen worden aangetroffen in de vorm van klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergrenaten en (munitie voor) granaatwerpers. Rondom geschutopstellingen is eveneens conform het WSCS-OCE een buffer van 25 meter aangehouden, plus 5 meter luchtfotocorrectie voor een totale risicostraal van 30 meter rondom elke geschutopstelling. Binnen dit gebied kunnen Ontploffbare Oorlogsresten in de vorm van achtergelaten geschutmunitie van een onbekend kaliber worden aangetroffen.

5.7. Verticale afbakening verdacht gebied

De diepteligging van de bovengenoemde Ontploffbare Oorlogsresten is als volgt bepaald:

Verdacht gebied raketten, 60 lb, verschoten (Brits)

Voor het bepalen van de maximale diepteligging van Ontploffbare Oorlogsresten in de vorm van verschoten raketten is gebruik gemaakt van bodemgegevens, bestaande uit sonderingen en informatie over de bodemsamenstelling ter plaatse en nabij het projectgebied. Op basis van deze gegevens en op basis van de onderzoekservaring van een senior-OOO deskundige kan gesteld worden dat deze Ontploffbare Oorlogsresten kunnen worden aangetroffen tot op maximaal 2,00m-MV. De ligging tegenover NAP dient situationeel bepaald te worden door de wisselende maaiveldhoogte binnen het verdachte gebied.

Verdacht gebied geschutmunitie, 2 inch / 5 cm t/m 5.5 inch / 15 cm, verschoten (diverse nationaliteiten)

Voor het bepalen van de maximale diepteligging van Ontploffbare Oorlogsresten in de vorm van verschoten geschutmunitie is eveneens gebruik gemaakt van bodemgegevens, bestaande uit sonderingen en informatie over de bodemsamenstelling ter plaatse en nabij het projectgebied. Op basis van deze gegevens kan gesteld worden dat deze Ontploffbare Oorlogsresten kunnen worden aangetroffen tot op maximaal 1,80m-MV in het geval van het zwaarste aan te treffen kaliber (15 cm). Echter is per de te verwachten munitieartikelen een maximale diepteligging vastgesteld:

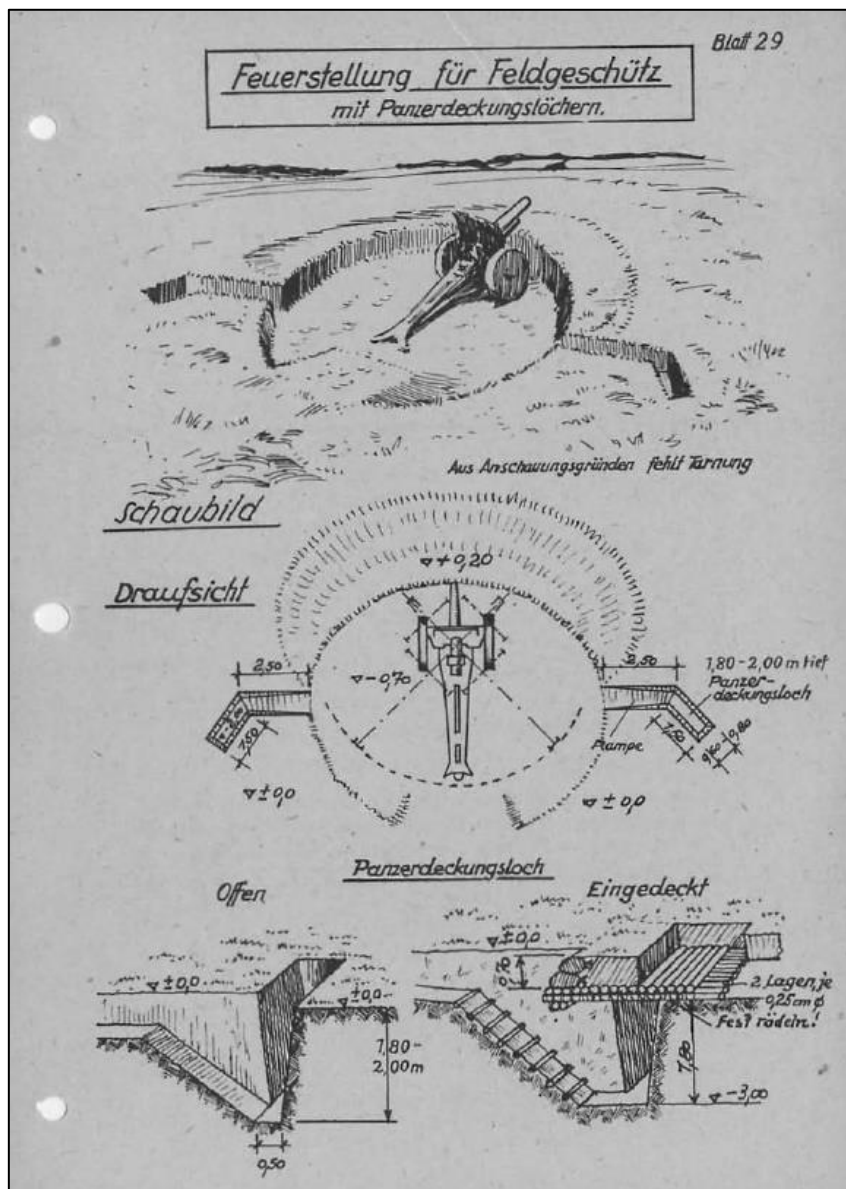
Type/Kaliber	Maximale diepteligging
Brisantgranaat van 2 inch mortier	0,60m-MV
Rookgranaat van 2 inch mortier	0,60m-MV
Brisantgranaat van 25 pondeur	1,25m-MV
Rookgranaat van 25 pondeur	1,25m-MV
Brisantgranaat van 8,8 cm	1,25m-MV
Brisantgranaat van 10,5 cm	1,25m-MV
Brisantgranaat van 4.2 inch mortier	1,00m-MV
Brisantgranaat van 15 cm	1,80m-MV

De ligging tegenover NAP dient situationeel bepaald te worden door de wisselende maaiveldhoogte binnen het projectgebied.

Verdachte gebieden klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergranaten, (munitie voor) granaatwerpers
geschutmunitie, achtergelaten (Duits)

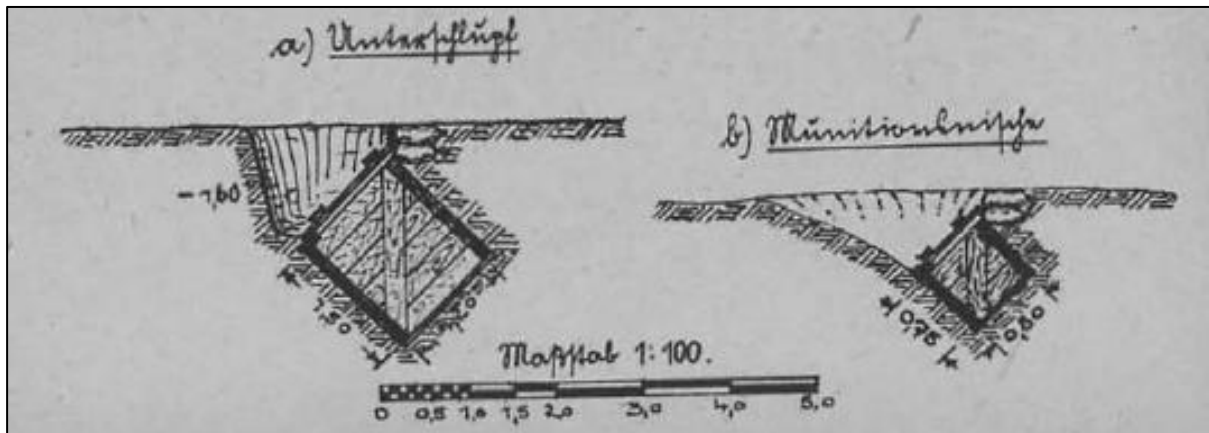
Voor het bepalen van de maximale diepteligging van Ontploffbare Oorlogsresten als het gevolg van de aanwezigheid van militaire structuren, worden in het geval van Duitse stellingen de Duitse voorschriften voor stellingbouw van 1 juni 1944 aangehouden. Voor zowel geschutopstellingen en bijbehorende munitienissen als loopgraven, schuttersputten en wapenopstellingen wordt in deze voorschriften een maximale diepte van 2,00m-MV van de stelling voorgeschreven. Veiligheidshalve wordt hier 0,50m aan toegevoegd door BeoBOM.

Achtergelaten Ontploffbare Oorlogsresten als het gevolg van de aanwezigheid van verdedigingswerken kunnen derhalve aangetroffen worden tot een diepte van 2,50m-MV (maaiveld Tweede Wereldoorlog). De ligging tegenover NAP dient situationeel bepaald te worden door de wisselende maaiveldhoogte binnen het verdachte gebied.

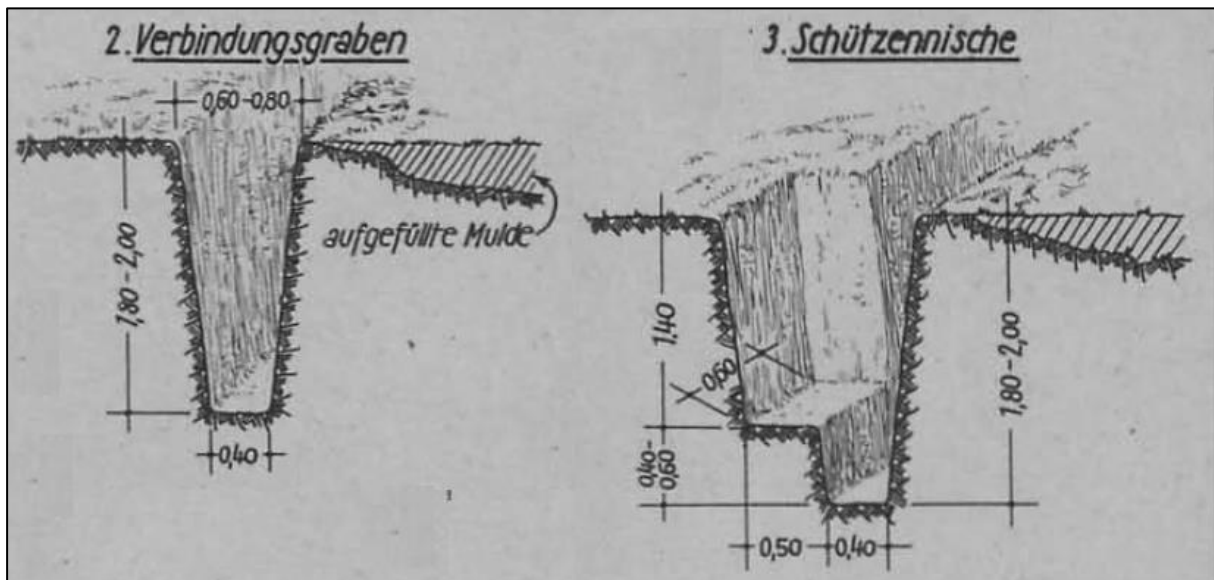




Figuur 17. Voorbeeld van een Duitse geschutopstelling met schuilgelegenheden voor het bedienend personeel (Panzerdeckungsloch) met een diepte van 1,80-2,00 meter.



Figuur 18. Voorbeeld van een munitienis behorende bij een geschutopstelling (diepte ca. 1,60m).



Figuur 19. Doorsnedes van Duitse loopgraven zoals voorgeschreven in de Bildheft für Neuzeitlicher Stellungsbau, 1 juni 1944.

5.8. Overzicht naoorlogse bodemingrepen

Uit onderzoek is gebleken dat sinds de Tweede Wereldoorlog er in de directe omgeving van het projectgebied beperkte bodemroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden.



Figuur 20. De situatie binnen het projectgebied in 1945. Luchtfotonummer 4221.



Figuur 21. De situatie binnen het projectgebied op modern satellietbeeld. Bron: World Imagery.

Uit de vergelijking tussen de situatie gedurende de oorlog en de situatie tegenwoordig is gebleken dat er binnen het projectgebied slechts in beperkte mate bodemroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden. Er zijn op enkele locaties panden gebouwd maar voor de rest van het projectgebied geldt dat roering hoofdzakelijk bestaan heeft uit landbouw, wat doorgaans slechts beperkte bodemroering met zich meebrengt.



Conclusie en aanbevelingen

Ten behoeve van project Woningbouwlocatie Varsseveld-west in de gemeente Oude IJsselstreek staan diverse bodemroerende werkzaamheden gepland ten behoeve van de bouw van woningen. De Arbeidsomstandighedenwet stelt dat er gezorgd moet worden voor een veilige werkplek. Uit dien hoofde dient een onderzoek naar de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten te worden uitgevoerd. Dit onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek genoemd. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform het vrijwillig Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten. Voorliggend rapport heeft betrekking op het projectgebied te Varsseveld zoals getoond in dit vooronderzoek. Daar het CS-VROO nog geen concrete richtlijnen kent met betrekking tot de afbakening van verdachte gebieden, is tevens gebruik gemaakt van de richtlijnen uit het tot 1 januari 2021 van kracht zijnde *Werkveldspecifiek Certificatieschema Opsporing Conventionele Explosieven* (WSCS-OCE, versie juli 2016).

In de voor dit vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn diverse feitelijke indicaties voor de aanwezigheid van Ontploffbare Oorlogsresten binnen het projectgebied aangetroffen.

Verdacht gebied geschutmunitie, 2 inch t/m 15 cm, verschoten (diverse nationaliteiten)

Bij het plaatsvinden van artilleriebeschietingen bij de bevrijding van Varsseveld zijn diverse locaties binnen en in de directe omgeving van het projectgebied getroffen. Als het gevolg hiervan geldt het geheel van het projectgebied als verdacht op verschoten geschutmunitie met kalibers van 2 inch t/m 15 cm. Deze Ontploffbare Oorlogsresten hebben in het geval van het grootste kaliber (15 cm) een maximale diepteligging van 1,80m-MV (Maaiveld Tweede Wereldoorlog).

Verdacht gebied raketten, 60 lb, verschoten (Brits)

Op het luchtfotomateriaal zijn diverse inslagen van raketten waargenomen binnen het projectgebied. Als het gevolg hiervan geldt een deel van het projectgebied als verdacht op verschoten raketten van 60 lb. Deze Ontploffbare Oorlogsresten hebben een maximale diepteligging van 2,00m-MV (Maaiveld Tweede Wereldoorlog).

Verdacht gebied klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergrenaten en (munitie voor) granaatwerpers (Duits)

Ter plaatse van het projectgebied was sprake van diverse militaire objecten in de vorm van loopgraven, wapenopstellingen en schuttersputten. Conform het CS-VROO zijn deze afgebakend als zijnde verdacht op achtergelaten klein-kalibermunitie, handgranaten, geweergrenaten en (munitie voor) granaatwerpers. Deze Ontploffbare Oorlogsresten hebben een maximale diepteligging van 2,50m-MV (Maaiveld Tweede Wereldoorlog).

Verdacht gebied geschutmunitie, kaliber onbekend, achtergelaten (Duits)

Ter plaatse van het projectgebied was sprake van diverse militaire objecten in de vorm geschutopstellingen en munitieopslagplaatsen. Conform het CS-VROO zijn deze afgebakend als zijnde verdacht op achtergelaten geschutmunitie van onbekend kaliber. Deze Ontploffbare Oorlogsresten hebben een maximale diepteligging van 2,50m-MV (Maaiveld Tweede Wereldoorlog).

Advies:

Voorafgaande aan het uitvoeren van de geplande werkzaamheden in verdacht gebied, adviseert BeoBOM het volgende:

-  Het nauwkeurig in kaart brengen van waar bodemroerende werkzaamheden plaats gaan vinden;
-  Gezien de beperkte naoorlogse bodemroering, het laten uitvoeren van een opsporingsproces zoals beschreven in het CS-OOO.



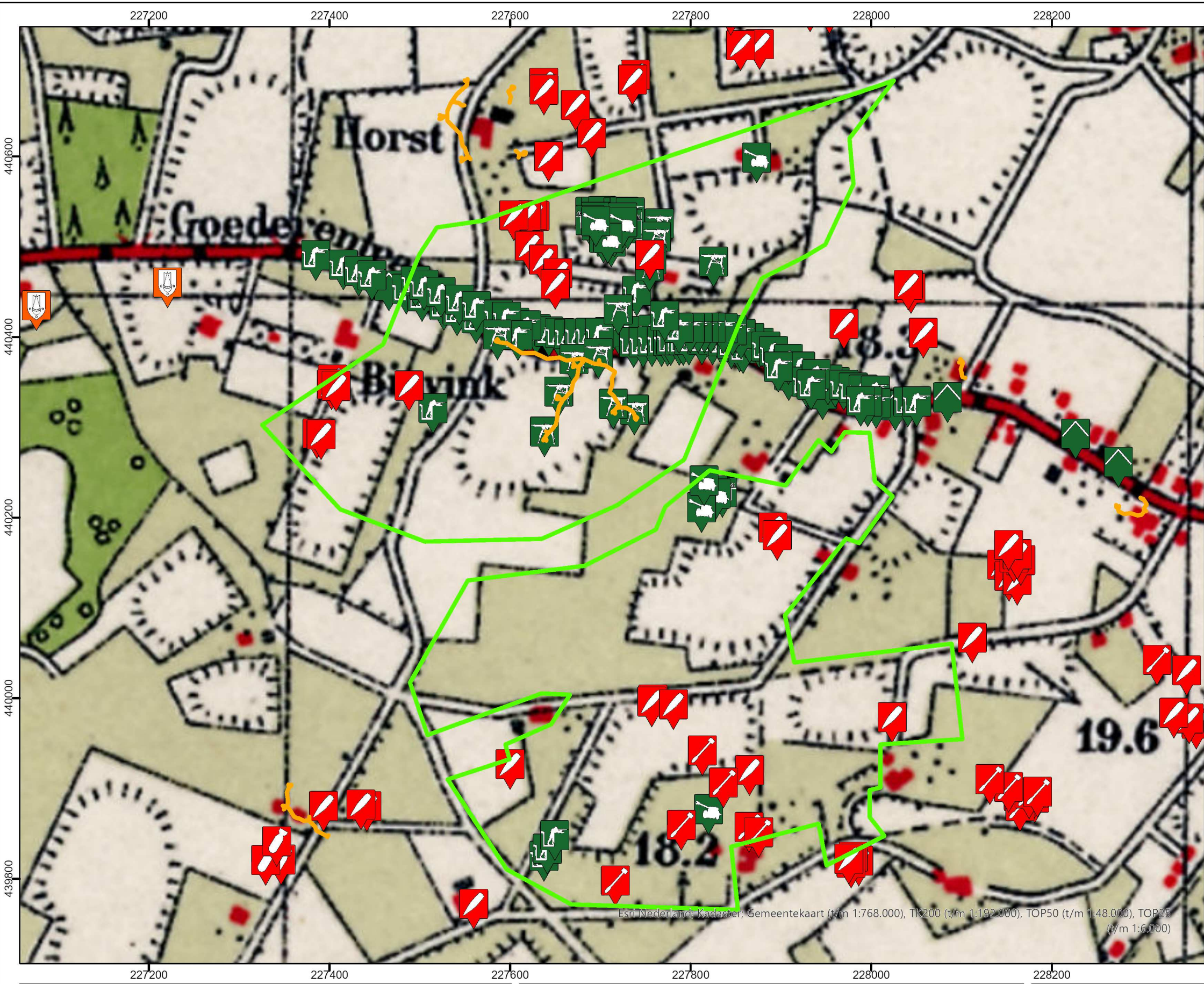
Ten slotte adviseert BeoBOM ten zeerste om voorliggend rapport te overleggen aan de gemeente(n) waarbinnen het projectgebied is gelegen en waarop het vooronderzoek betrekking heeft.

N.B.: op het kaartmateriaal in- en behorende bij deze rapportage worden mogelijk verdachte gebieden, indicaties en gebeurtenissen buiten het projectgebied getoond, welke niet direct van invloed zijn op het projectgebied maar die wel zijn geconstateerd. Omwille van de volledigheid worden deze tevens weergegeven. Buiten de contouren van het projectgebied, zoals getoond, kan niet worden gewerkt zonder aanvullend onderzoek.



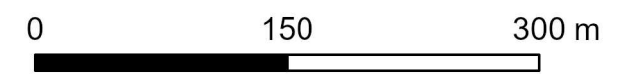
Bijlage 1. BB21-299-01-OT-01 GEBEURTENISSENKAART

(losbladig)



Legenda

- Projectgebied
- Loopgraaf
- Inslag afwerpmunitie
- Inslag raket
- Inslag geschutmunitie
- Geschutopstelling
- Munitieopslagplaats
- Wapenopstelling
- Schuttersput
- Splitterbox



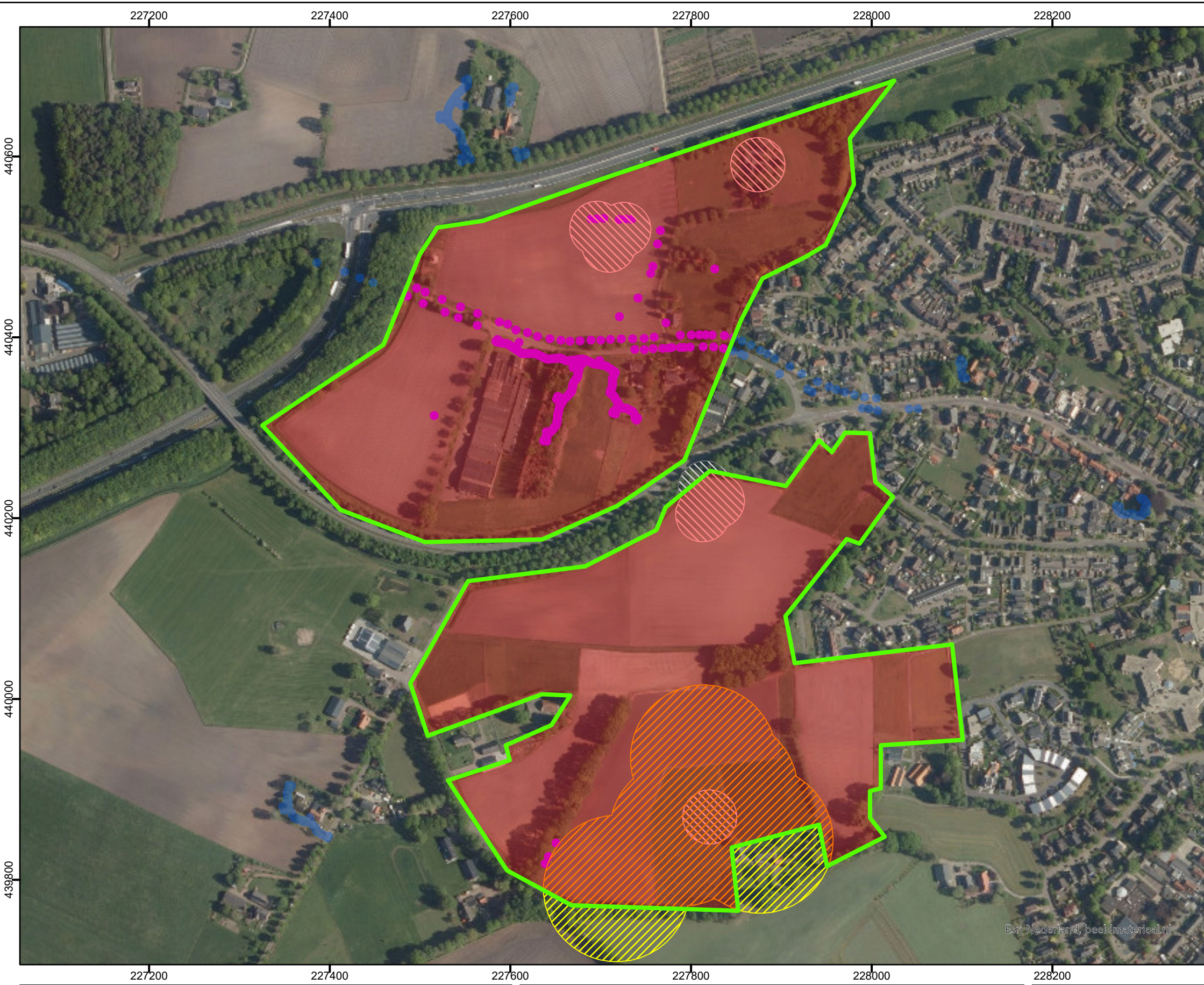
Project:	BB21-299-VO-01 WONINGBOUWLOCATIE VARSSEVELD-WEST	Datum:	03-02-2021
Tekening naam:	BB21-299-VO-01-OT-01 GEBEURTENISSENKAART	Schaal:	1:4.500 A3
Klant:	MEENTE OUDE IJSSELSTREEK	Revisie:	DEFINITIEF
		Getekend door:	JB





Bijlage 2. BB21-299-01-OT-02 BODEMBELASTINGKAART

(losbladig)



Legenda

- Projectgebied
- Opsporingsgebied verschoten geschutmunitie 2 inch t/m 15 cm
- Opsporingsgebied raketten, 60 lb
- Opsporingsgebied achtergelaten geschutmunitie, kaliber onbekend
- Opsporingsgebied klein-kalibermunitie etc.
- Verdacht gebied raketten, 60 lb
- Verdacht gebied achtergelaten geschutmunitie, kaliber onbekend
- Verdacht gebied klein-kalibermunitie etc.

0 150 300 m

N



Project:	BB21-299-VO-01 WONINGBOUWLOCATIE VARSSEVELD-WEST
Tekening naam:	BB21-299-VO-01-OT-02 BODEMBELASTINGKAART
Klant:	GEMEENTE OUDE IJSSSELSTREEK

Datum:	03-02-2022
Schaal:	1:4.500 A3
Revisie:	DEFINITIEF
Getekend door:	JB



