



KENMERK:

BB20-248-VO-01 (DEFINITIEF)

BETREFT:

VOORONDERZOEK ONTPLOFBARE OORLOGSRESTEN

PROJECT:

DE DRIES NR. 25-35 GROESBEEK

OPDRACHTGEVER:

ECONSULTANCY



Documentcode: BB20-248-VO-01
Aantal pagina's: 53
Datum: 23-06-2021
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: parachutisten van de Amerikaanse 82nd Airborne Division landen bij Groesbeek op 17 september 1944. Bron: BeeldbankWO2.



Inhoud

Managementsamenvatting	5
Inleiding	6
1. Algemeen	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Doel en opzet	7
1.3 Begrenzing onderzoeks- en projectgebied	7
1.4 Terminologie	7
1.5 Eerder uitgevoerde onderzoeken	9
2. Vooronderzoek conflictperiode (1939-1945).....	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Literatuur	12
2.3 Gemeentearchief en provinciaal archief	13
2.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)	14
2.5 Nationaal Archief Den Haag (NA)	16
2.6 Semi-Statisch Informatie Beheer Ministerie Defensie te Rijswijk (SSA).....	17
2.7 Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden.....	17
2.8 Luchtfotocollectie Wageningen UR, Kadaster en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh	17
2.9 Krantenberichten	19
2.10 Collectie Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) collecties 409 en 575	19
2.11 National Archives, Kew, Surrey	20
2.12 Bundesarchiv/Militärarchiv	21
2.13. The National Archives and Records Administration, Washington D.C. (NARA)	21
2.14 Getuigenverklaringen	22
2.15 Kadaster.....	22
2.16 Overige bronnen	22
3. Bronnenanalyse	23
3.1 Algemeen.....	23
3.2 Chronologische gebeurtenissenlijst	23
3.3 Mijnevelden	38
3.3 Ruimingen ontplofbare oorlogsresten (1945-heden).....	39
4. Luchtfotoanalyse.....	43
4.1 Algemeen	43
4.2 Resultaat luchtfotoanalyse.....	43
5. Beoordeling en evaluatie bronnenmateriaal	46
5.1 Algemeen.....	46
5.2 Indicaties	46



5.3 Contra-Indicaties.....	46
5.4 Leemten in de kennis	46
5.5 Mogelijk aan te treffen (sub)soorten Ontploffbare Oorlogsresten	47
5.6 Horizontale afbakening verdacht gebied	47
5.7 Verticale afbakening verdacht gebied.....	48
5.8 Naoorlogse bodemroerende werkzaamheden	48
Conclusie en aanbevelingen	51
Bijlage 1. BB20-248-01-OT-01 GEBEURTENISSENKAART	52
Bijlage 2. BB20-248-01-OT-02 BODEMBELASTINGKAART	53



Managementsamenvatting

Ten behoeve van project De Dries nr. 25-35 in Groesbeek staan diverse bodemroerende werkzaamheden gepland. Voorafgaand aan de werkzaamheden zal zoals gesteld in de Arbeidsomstandighedenwet gezorgd moeten worden voor een veilige werkplek. De mogelijkheid bestaat dan ook dat er tijdens oorlogshandelingen in de Tweede Wereldoorlog Ontploffbare Oorlogsresten (hierna: OO) binnen of in de directe nabijheid van het projectgebied zijn achtergebleven. 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 wordt uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, zoals vastgelegd in het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse (hierna: CS-VROO). Voorliggend rapport heeft betrekking op het projectgebied te Groesbeek zoals getoond in dit vooronderzoek.

In de voor dit vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn feitelijke indicaties voor de aanwezigheid van OO binnen het projectgebied aangetroffen. Op basis de feitelijke aanwijzingen, is binnen het projectgebied verdacht gebied afgebakend. Het gaat hierbij om het gehele projectgebied.

Advies:

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

-  Binnen het projectgebied is sprake van een OO verdacht gebied. Vanuit OOO-oogpunt kunnen de voorgenomen werkzaamheden niet zonder aanvullende maatregelen worden uitgevoerd. Afhankelijk van de werkzaamheden adviseert BeoBOM om voor het projectgebied een risicoanalyse uit te laten voeren. Sinds 1945 zijn er binnen het projectgebied veel bodemroerende werkzaamheden uitgevoerd. Afhankelijk van de werkzaamheden kan desgewenst ook direct een opsporingsproces worden uitgevoerd. Middels een opsporingsproces wordt de bodem waarin zal worden gewerkt, ingemeten/gedetecteerd op de aanwezigheid van OO. In geval verdachte verstoringen worden waargenomen, dan zullen deze benaderd en indien nodig worden verwijderd.

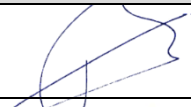
N.B.: op het kaartmateriaal in- en behorende bij deze rapportage worden mogelijk verdachte gebieden, indicaties en gebeurtenissen buiten het projectgebied getoond, welke niet direct van invloed zijn op het projectgebied maar die wel zijn geconstateerd. Omwille van de volledigheid worden deze tevens weergegeven.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



Inleiding

Projectnaam:	Vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten
Project:	De Dries nr. 25-35
Opdrachtgever:	Econsultancy
Projectadres:	De Dries 25-35, Groesbeek
Besteknr./opdrachtnr.	BB20-248-VO-01
Werkomschrijving:	Uitvoering vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten en samenstellen bodembelastingkaart OO conform het CS-VROO
Doelstelling:	Uitvoering vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten
Uitvoerder	BeoBOM

Autorisatie rapportage en bodembelastingkaart:

Naam	Functie	Paraaf
F.G.J. Barink	Adviseur, senior Deskundige OOO, bevoegd lid management	
T. Koopmans	Senior historisch onderzoeker (deskundige luchtfotointerpretatie)	

Auteur(s):

Naam	Functie	Paraaf
A.J. van Lil	Historisch onderzoeker (deskundige luchtfotointerpretatie)	
T. Koopmans	Senior historisch onderzoeker (deskundige luchtfotointerpretatie)	

Bodembelastingkaart:

Naam	Functie	Paraaf
A.J. van Lil	Historisch onderzoeker	



1. Algemeen

1.1 Aanleiding

Ten behoeve van project De Dries nr. 25-35 in Groesbeek staan diverse bodemroerende werkzaamheden gepland. 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 ontplofbare oorlogsresten te worden uitgevoerd. Een dergelijk onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek conflictperiode (1939-1945) genoemd. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, zoals vastgelegd in het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontploffbare Oorlogsresten (hierna: CS-VROO).

1.2 Doel en opzet

Een vooronderzoek heeft als doel te beoordelen of er in het onderzoeksgebied sprake is van aanwijzingen voor de aanwezigheid van ontplofbare 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 ontplofbare oorlogsresten.

1.3 Begrenzing onderzoeks- en projectgebied

Het projectgebied is begrensd op basis van de door opdrachtgever verstrekte gegevens en de Grootsschalige Basiskaart Nederland (GBKN). 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 schaalat 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 Groesbeek (groene kader). Bron satellietbeeld: World Imagery/Google.

1.4 Terminologie

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



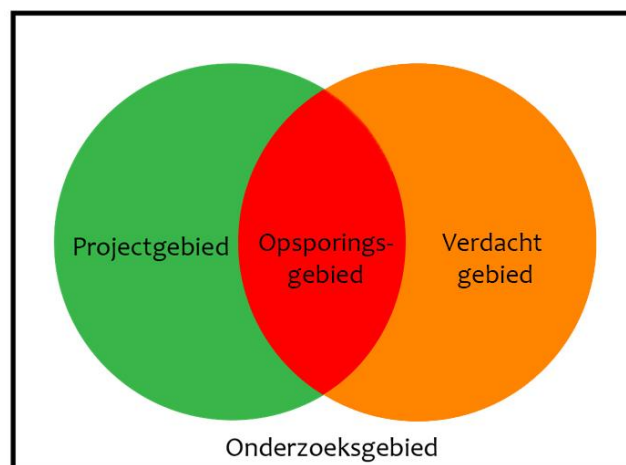
Projectgebied – gebied waarbinnen de reguliere werkzaamheden uitgevoerd gaan worden. Dit gebied wordt bepaald aan de hand van de door de opdrachtgever aangeleverde gegevens.

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 ontplofbare 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 OO bodembelastingkaart 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 OO.



Figuur 2. Schematische weergave van de verschillende deelgebieden.



Niet-gesprongen explosieven (NGE) – In de praktijk wordt vaak nog de term NGE gehanteerd wanneer men spreekt over ontploffbare oorlogsresten. NGE is een overkoepelende term waarmee bijvoorbeeld ook explosieven voor terroristische doeleinden kunnen worden aangeduid.

Conventionele Explosieven – onder het WSCS-OCE werd gesproken van conventionele explosieven (CE), waaronder worden verstaan (fabrieksmatig geproduceerde) explosieven, niet zijnde geïmproviseerd, nucleair, biologisch of chemisch, die zijn achtergebleven als gevolg van oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog en 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.

Ontploffbare Oorlogsresten – 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. 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

1.5 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;



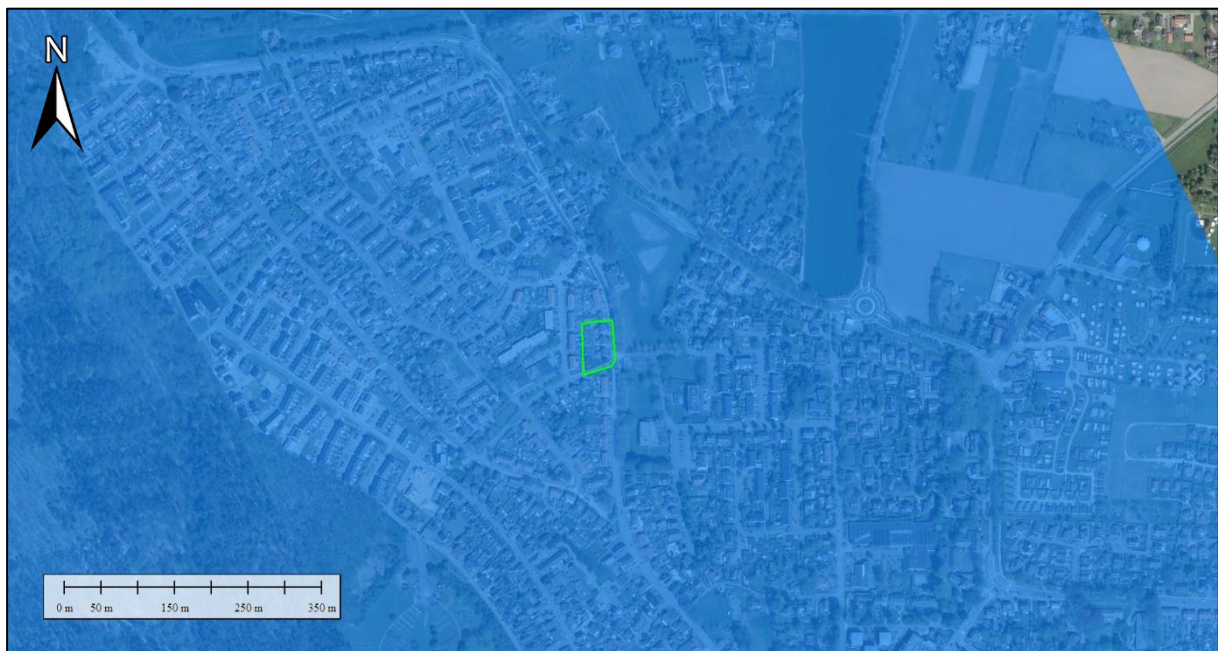
-  Rijkswaterstaat, waterschap en/of provincie indien in het onderzoeksgebied infrastructuur aanwezig is die in het beheer van één of meerdere van deze organisaties is.

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

Blauw

Explosive Clearance Group BV, *Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven in de onderzoekslocatie 'Centrumplan: visie wonen en werken kern Groesbeek'* (kenmerk: 117-006, d.d. juni 2006).

-  Het historisch vooronderzoek heeft betrekking tot een groot deel van de voormalige gemeente Groesbeek, bestaande uit delen 'Centrum-Noord', 'Centrum-Midden', 'Centrum-Oost' en 'Centrum-Zuid'. Het huidige projectgebied valt binnen het door ECG gehanteerde 'Centrum-Noord'. De conclusie van het vooronderzoek luidt: *Op basis van voorgaande gegevens uit de probleeminventarisatie zijn alle onderzoekslocaties als verdachte gebieden te beschouwen.* Deze gebieden zijn verdacht op afwerpmunitie (geallieerd en Duits, maximaal 1000 lbs/1800 kg), geschutmunitie (geallieerd en Duits, maximaal 155mm), en klein-kalibermunitie, hand- en 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

De uitvoering van een vooronderzoek begint met een bronnenonderzoek. Dit bronnenonderzoek vindt plaats op basis van de inventarisatie van:

- 📌 Gebeurtenissen/informatie over de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied (indicaties);
- 📌 Gebeurtenissen/informatie over het niet (meer) aanwezig zijn van ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied (contra-indicaties).

Het resultaat van het bronnenonderzoek wordt vastgelegd in een chronologische lijst van indicaties en contra-indicaties in het onderzoeksgebied. Tevens wordt hiermee een gebeurtenissenkaart samengesteld, waarop de situering van de indicaties en contra-indicaties is opgenomen op een wijze waardoor de positie ten opzichte van het coördinatensysteem van de Rijksdriehoeksmeting (RD) is vastgelegd.

CS-VROO-002

De identificatie en raadpleging van de voor het vooronderzoek relevante bronnenmateriaal is uitgevoerd conform de 'Nadere bepalingen beoordelen bronnenmateriaal en afbakening verdacht gebied, behorende bij het CS-VROO' (CS-VROO-002).

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' aangemerkte bronnen. De al 'aanvullend' aangeduide bronnen worden geraadpleegd indien sprake is van []. 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



Bron	Verplicht (CS-VROO)	Aanvullend	Geraadpleegd	Paragraaf
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). In het CS-VROO zijn ten aanzien van literatuurbronnen de volgende (standaard)werken verplicht gesteld:

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).

Jong, L. de, *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog* (diverse delen, 's-Gravenhage 1969-1991).

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:

Blankenstein, E. van, *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939-1945)* (Zeist 2006).

Driessen, G.G., *Groesbeek 1935-1945: Crisis en Oorlog* (Heemkundekring Groesbeek 1981).

Driessen, G.G., *Groesbeek 1945-1950: Het Dorp der Verwoesting Herrijst* (Heemkundekring Groesbeek 1982).

Elstob, P., *Slag om het Reichswald: Operation Veritable* (Antwerpen 1995).

Saunders, T., *Battleground Europe: Operation Market Garden – Nijmegen, Grave and Groesbeek* (Barnsley 2001).

Thuring, G., *Dagboek van pastoor Hoek* (Groesbeek 1976).



2.3 Gemeentearchief en provinciaal archief

Ten behoeve van dit vooronderzoek is een aantal archiefstukken uit het provinciaal en gemeentelijk archief geïnventariseerd en geanalyseerd. Het projectgebied is gelegen in de gemeente Berg en Dal. Behalve het gemeentelijk archief zijn stukken uit het provinciaal archief te 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 ontplofbare 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 ontplofbare oorlogsresten binnen het projectgebied. Het kan dan bijvoorbeeld gaan om persoonslijsten, financiële gegevens of regelgeving die verder niets zeggen over de aanwezigheid van OO binnen het projectgebied. In dat geval staat de precieze reden vermeld. Indien relevant, is de gevonden informatie weergegeven in de tabel met chronologische gebeurtenissen, verderop in deze rapportage.

Gelders Archief Arnhem

1037 Militair Gezag in Gelderland

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
1037	39	Provinciale Militaire commissaris in Gelderland: Brandweer en Luchtbescherming, correspondentie 1944-1945	Nee, geen stukken m.b.t. het projectgebied
	62	Provinciale Militaire commissaris in Gelderland: Economische aangelegenheden, oorlogsschade 1944-1945	Nee, geen stukken m.b.t. het projectgebied
	270	Provinciale Militaire commissaris in Gelderland. Verslagen over ongevallen 1945.	Nee, geen stukken m.b.t. het projectgebied
	274	Provinciale Militaire commissaris in Gelderland. Overige rapporten 1945	Nee, geen stukken m.b.t. het projectgebied
	285	Stukken gemeenten aangetroffen explosieven	Nee, geen stukken m.b.t. het projectgebied

Gemeentearchief Berg en Dal – Groesbeek

11 Landsverdediging

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
11	1.86	Meldingen van gevonden bommen e.d., 1944	Ja

250 Openbare Veiligheid

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
250	1.78	Rapportages van ongevallen met onontpofte granaten/bommen, 1945-1946	Ja

251 Openbare Veiligheid

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



Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
251	1.78.1	Verwijdering van oorlogstuig, 1945-1946	Ja

254 Bescherming Bevolking

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
254	1.782	Luchtbeschermingsdienst – correspondentie plaatselijke luchtbeschermingsleider 1943-1944	Ja

829 Gemeentewoningen en -gebouwen

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
829	2.07.351	Dries 1938-1977	Ja

1036 Verbetering van Wegen

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
1036	1.811.111.2	Diverse wegen; herstel oorlogsschade 1945-1954	Ja

1717 Wederopbouw

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
1717	1.712	Financiële administratie herstel oorlogsschade 1945-1954	Ja

2.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

Ten behoeve van het vooronderzoek worden 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 luchtoorloggerelateerde gebeurtenissen in een aantal Nederlandse gemeenten. In de collectie van het *Generalkommissariat* bevindt zich een relatief compleet overzicht van bomafwerpen en overige luchtoorloggerelateerde gebeurtenissen in Nederland tussen september 1940 en april 1941.

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 (190a).

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	Ja
	1332	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegeniers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943	Nee

**190a Groep Albrecht**

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
190a	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, betrof geen indicaties voor de aanwezigheid van OO (enkel informatie m.b.t. notities van besprekingen, vergaderingen etc.)
	180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontploffte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied
	181-186	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	224	"Schade-opgave van Nederland: oorlogsgeweld van 10 mei 1940-5 mei 1945": handgeschreven overzicht van de oorlogsschade in Nederland aan woningen,	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied



Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
		van het College van Algemeene Commissarissen voor den Wederopbouw, afd. B.B.C., Kruisbessenstraat 12, 's-Gravenhage, Oktober 1945	
	228	Lijsten met vernielde panden, doden en gewonden, maart 1943 - 5 september 1944	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied

249-1380 Dossier – Munitie – opruiming

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
249-1380	A1	Bundeltje circulaire van o.m. de Commissaris der Koningin in Noord-Brabant, de afdeling Noord-Brabant, de afdeling Noord-Brabant der Vereniging van Nederlandse Gemeenten en de Mijn- en Munitieopruimingsdienst aan gemeentebesturen en diverse andere instanties in Brabant en Limburg betreffende de (op)ruiming van mijnen, bommen en munitie en de inlevering van vuurwapens, 8 aug.1945 - 27 mei 1950.	Nee, geen aantoonbare betrekking op het projectgebied

2.5 Nationaal Archief Den Haag (NA)

In het Nationaal Archief worden standaard diverse collecties geraadpleegd, in het bijzonder de beide als verplicht gestelde 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	Commissaris der Koningin in de provincie Gelderland	Ja
	73	Meldingen en proces-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtafweertactiviteit 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)	Ja
	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 Zie ook paragraaf 2.9.



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

In het Semi-Statistisch archief van Defensie te Rijswijk is 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 ontplofbare oorlogsresten zijn uitgevoerd.

2.7 Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) 1971-heden

Sinds 1971 worden meldingen van ruiming (MORA's) van ontplofbare 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.

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).

Om na te gaan of binnen, of in de directe nabijheid van, het projectgebied tevens sprake is van de aanwezigheid van mijnenvelden worden conform het CS-VROO standaard ook de gegevens uit de collectie mijnenveldkaarten, 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 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).

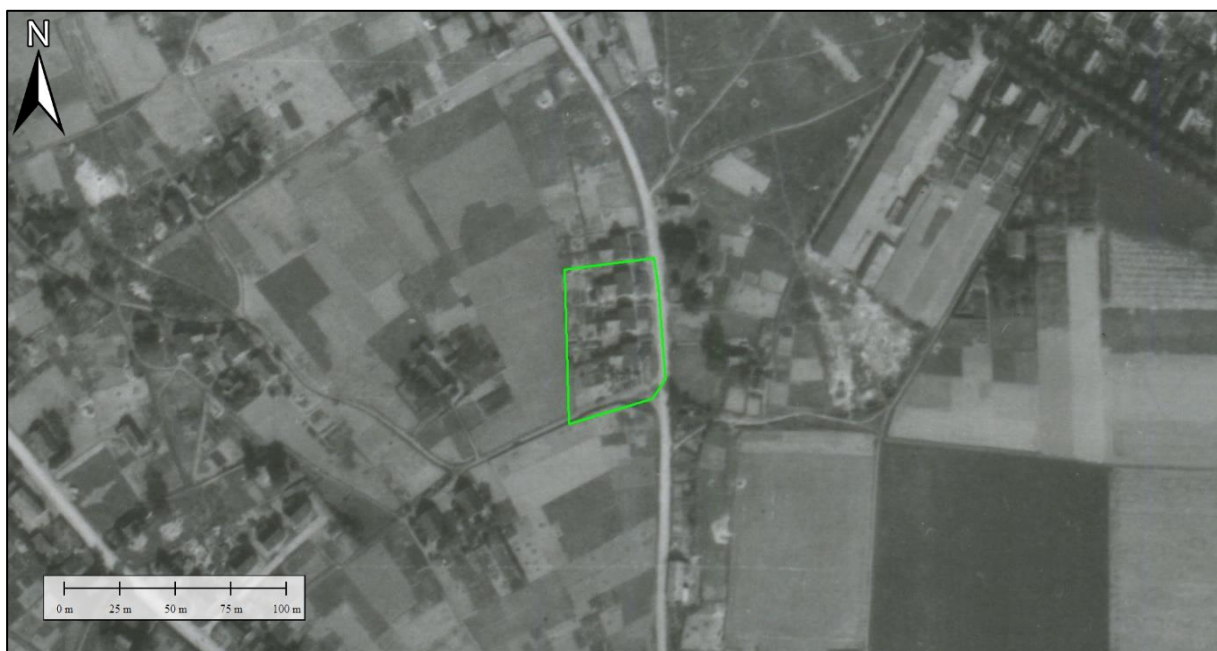


Uit de geïnventariseerde luchtfoto's zijn de meest geschikte foto's geselecteerd. Bij deze selectie is rekening gehouden met dekking, opnamedatum in relatie tot de oorlogshandelingen, kwaliteit (eigen beoordeling) van het fotobeeld en de schaal. Het streven daarbij is luchtfoto's te gebruiken van (kort) 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
3148	106G/3001	19 september 1944	Onbekend	Goed	100%	DOTKA	Weergave van projectgebied één dag na <i>Operation Market Garden</i> .
4035	106G/4444	22 februari 1945	Onbekend	Goed	100%	TOPOD	Weergave van projectgebied gedurende de oorlogshandelingen.

Dekking luchtfotomateriaal



Figuur 4. Dekking op 19 september 1944 t.o.v. het projectgebied. Luchtfotonummer: 3148.



Figuur 5. Dekking op 22 februari 1945 t.o.v. het projectgebied. Luchtfotonummer: 4035.

2.9 Krantenberichten

Voor het onderzoek naar contra-indicaties in de vorm van explosievenruimingen in de periode 1940-1972 is 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

Er zijn aanwijzingen aangetroffen voor de mogelijke aanwezigheid van stellingen en verdedigingswerken binnen het projectgebied. Om deze reden is aanvullend onderzoek in de collectie 575 ‘Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog/rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan bureau inlichtingen Londen’ van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH), noodzakelijk bevonden. Hier werden archiefstukken met betrekking tot het projectgebied aangetroffen. Ter plaatse van het projectgebied werden geen aanwijzingen gevonden dat er in de nabijheid van het projectgebied gevechtshandelingen plaatsvonden in de meidagen van 1940. Derhalve was het niet noodzakelijk de collectie 409 ‘Gevechtsverslagen en –rapporten mei 1940’ te raadplegen.

575 Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog/rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan bureau inlichtingen Londen

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
575	189	Kaarten van Duitse verdedigingswerken en objecten afkomstig uit de margriet, molen, vlag en kroon series	Ja
	196	Kaarten van Duitse verdedigingswerken en objecten afkomstig uit de margriet, molen, vlag en kroon series	Ja



Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	371	Bericht betreffende vliegtuigbommen-opslagplaats bij Nijmegen, tevens bericht vordering school Groesbeek, van Geheime Dienst Nederland (GDN)	Ja
	496	Inlichtingen betreffende de aanleg tankgracht te Wyler (Groesbeek)	Ja

2.11 National Archives, Kew, Surrey

Voor elk vooronderzoek wordt 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 Bomber Command

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
14	2665	Night Bomb Raid Sheets, May-June 1940	Ja

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

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
27	1880	No 440 squadron: Operations Record Book	Ja

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 relevante stukken m.b.t. het projectgebied
	716	Second Tactical Airforce Daily Log (November – December 1944)	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied



Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
	717	<i>Second Tactical Airforce Daily Log (januari – februari 1945)</i>	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied
	718	<i>Second Tactical Airforce Daily Log (maart – mei 1945)</i>	Nee, geen relevante stukken m.b.t. 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 onderzoek verricht in de collectie *War Diaries*.

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
WO171	289-5336	Verschillende gevechtsverslagen van geallieerde eenheden	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied

2.12 Bundesarchiv/Militärarchiv

Wanneer tijdens het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van het projectgebied mogelijk een luchtaanval is uitgevoerd door de Duitse *Luftwaffe* worden de collecties van de *Luftwaffenführungsstab* geraadpleegd. 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	213	Luftlageberichte 20-31 juli 1940	Ja

RM7 Luftwaffenführungsstab, Luftlageberichte

Toeg.nr	Inv.nr	Omschrijving	Relevant
RM7	344 t/m 353	Luftlageberichte augustus-november 1940	Nee, geen relevante stukken m.b.t. 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. 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. Dit onderzoek omvat in ieder geval de raadpleging van de collectie *Mission Reports* ('World War II Combat Operations Reports 1941 – 1946'; Record Group 18, MLR Number NM6 7A; ARC Identifier 596339).

Toegang.nr.	Inv.nr.	Omschrijving	Relevant
Record Group 18	MLR Number NM6 7A; ARC Identifier 596339	World War II Combat Operations Reports 1941 – 1946	Nee, geen relevante stukken m.b.t. het projectgebied



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

Toegang.nr.	Inv.nr.	Omschrijving	Relevant
Record Group 331	-	Defense Overprint, Groesbeek	Ja

2.14 Getuigenverklaringen

In overleg met de opdrachtgever wordt bepaald of getuigen worden gehoord. Dit wordt 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.

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 te inventariseren van naoorlogse ruimtelijke ontwikkelingen.

2.16 Overige bronnen

Ter aanvulling van de als verplicht gestelde bronnen als beschreven in het CS-VROO zijn tevens enkele relevante persberichten, websites, landkaarten en andere bronnen geraadpleegd. Via de database www.delpher.nl zijn diverse krantenartikelen uit de periode 1940-1945 geraadpleegd.

-  ahn.nl;
-  beeldbankwo2.nl;
-  gahetna.nl;
-  geschiedenisgroesbeek.nl;
-  google earth;
-  groesbeekairbornevrienden.nl;
-  kadaster.nl;
-  maps.google.com;
-  pdok.nl;
-  topotijdreis.nl;
-  tracesofwar.com;
-  vergeltungswaffen.nl;
-  verliesregister.studiegroepluchtoorlog.nl.
-  blikopdewereld.nl
-  history.army.mil
-  tracesofwar.com



3. Bronnenanalyse

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk is het resultaat opgenomen van de beoordeling en evaluatie van het in het vorige hoofdstuk geïnterviewde 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 ontplofbare 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
1939	In de jaren '30 wordt de dreiging van een invasie door Duitsland steeds groter. Wachtposten met Nederlandse soldaten worden aan de grens opgezet. Ook worden wegen met betonnen putringen afgezet. ³	Niet aantoonbaar relevant, de exacte locaties van de wachtposten en afzettingen kunnen niet worden vastgesteld. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een bron in de literatuur, die als betrouwbaar wordt ingeschat.
1940		
9 mei 1940	Een kleine groep Duitse soldaten vermomd als Nederlandse marechaussees steekt de grens over bij Groesbeek, en loopt in de richting van Mook. ⁴	Niet relevant, de gebeurtenis vormt geen aanleiding tot het aantreffen van OO. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een bron in de literatuur, die als betrouwbaar wordt ingeschat.
10-15 mei 1940	Op 10 mei steken Duitse troepen de grens bij Groesbeek over. Voorafgaand worden door Nederlandse soldaten verschillende bruggen en versperringen opgeblazen, om de Duitse opmars te vertragen. De meeste Nederlandse soldaten vluchten tijdig weg voor de Duitse overmacht. ⁵ Groesbeek valt daarmee snel in Duitse handen.	Niet relevant, in feite een contra-indicatie voor het aantreffen van OO. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd, en wordt als betrouwbaar ingeschat.

³ <https://mijngelderland.nl/inhoud/canons/groesbeek/de-duitse-inval>

⁴ <https://mijngelderland.nl/inhoud/canons/groesbeek/de-duitse-inval>

⁵ <https://gelderland.75jaarvrijheid.nl/1940/2134020/de-meidagen-van-1940-vermomde-duitsers-nederlandse-verraders-en-de-angst-voor-de-vijfde-colonne>



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
13 mei 1940	Op de kruising van de Postweg, Nieuweweg en Nijmeegsebaan maakt een <i>Messerschmitt Bf 110</i> omstreeks 12:30 een noodlanding. ⁶	Niet relevant, deze gebeurtenis vormt geen aanleiding tot het aantreffen van OO. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd, en wordt als betrouwbaar ingeschat.
24 mei 1940	Eén <i>Handley Page Hampden</i> voert een bombardement uit omstreeks 23:00 op het spoor tussen Groesbeek en Nijmegen met 4 x 250 lb afwerpmunitie en 60 brandbommen. Het spoor zou zijn getroffen. ⁷	Niet aantoonbaar relevant, er bevindt zich geen spoorlijn in de directe omgeving van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
27 juli 1940	De Duitse <i>Luftwaffe</i> meldt dat er 9 stuks afwerpmunitie in een veld bij Groesbeek zijn afgeworpen. Er zou geringe schade zijn. ⁸ Omstreeks 01:15 wordt deze bominslag bij de gemeente gemeld. De Luchtbeschermingsdienst ontdekt daarop negen kraters aan de Cranenburgsestraat. ⁹	Niet relevant, de genoemde locatie ligt op minimaal 620 meter van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
24 december 1940	Door Duitse autoriteiten worden in Groesbeek twee 'dummyballonnen' en één parachute aangetroffen. ¹⁰	Niet relevant, deze gebeurtenis vormt geen aanleiding tot het aantreffen van OO. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
1941		

⁶ SGLO Crash Database To634; Eversteijn, T., *Bombardementen, raketbeschietingen, neergekomen V-wapens en militaire vliegtuigverliezen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945* (z.p. 2011), 154.

⁷ The National Archives, AIR 14/2665.

⁸ Bundesarchiv *Luftlageberichte RL-II-213*.

⁹ Nationaal Archief toeg. nr. 2.04.53.15, inv. nr. 38.

¹⁰ NIOD toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
1 januari 1941	Door Duitse autoriteiten wordt meteorologische meetapparatuur in Groesbeek aangetroffen. ¹¹	Niet relevant, deze gebeurtenis vormt geen aanleiding tot het aantreffen van OO. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
1942		
Er vinden geen noemenswaardige gebeurtenissen plaats in dit jaar.		
1943		
11 december 1943	In Groesbeek wordt omstreeks 15:00 een ballon met blikken bus aangetroffen. ¹²	Niet aantoonbaar relevant, de exacte locatie van de gebeurtenis kan niet worden achterhaald. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
1944		
1 maart 1944	Inlichtingen van de Geheime Dienst Nederland (GDN) vermelden dat er in de bossen ten westen van Groesbeek een 'vliegtuigbommen-opslagplaats' ligt. Het kamp is nog steeds in aanbouw, en omvat verschillende loodsen, loopgraven, luchtafweergeschut en onderkomens (voor ca. 30 man).	Niet aantoonbaar relevant, het kamp ligt op minimaal 600 meter van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.

¹¹ NIOD toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.

¹² Gemeentearchief Groesbeek, toeg. nr. 251, inv. nr. 1.782.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	MUNITIE OPSLAGPLAATS 125 BI GROESBEEK. COORDINATEN BLAD 46 WEST. 5-7-44 1 CAFE „DE ZWAAN”, WAARIN MANSCHAPPEN. 2 WOONHUIS VAN „HAUPTMAN”. 3 BUREAU. 4 GARAGE. 5 WERKPLAATSEN. + PER 100 M² 28 à 30 BOMMEN VAN 670 KG OF 250 KG. o MUNITIE OPSLAGPLAATSEN VOOR 6; 8,8 EN 2,5 CM GESCHUT. o OPSLAGPLAATSEN VAN ONTSTEEKINGSHULZEN. + BARAKKEN, WAARIN MUNITIE VOOR LUCHTDOELGESCHUT VAN 7; 10,5 EN LICHTER KALIBER. B GROOTE OPSLAGPLAATS VAN BRANDBOMMEN. L OPSLAGPLAATS VAN LEVENSMIDDELENBOMMEN. S SOLDATEN BARAKKEN. MOMENTEEL WORDT DE MUNITIE ENZ. IN BETONNEN KELDERS ONDERGEBRACHT. DEZE KELDERS WORDEN AFGEDEKT MET PUIN UIT HET GEBOMBARDEERDE NIMEGEN. DIT PUIN GEEFT HET GEHEEL TEvens HET AANZIEN VAN EEN GROOTE PUINOPSLAG. OM HET GEHEELE COMPLEX IS EEN PRIKKELDRAADVERSERRING, DIE OP DE TEEKENING DUIDELIJKHEIDSHALVE IS WEGGELATEN.	
16 augustus 1944	Het Bureau Inlichtingen van de Nederlandse Regering meldt dat er waarneming is gedaan van de aanbouw van een Duitse tankgracht. Deze loopt achter de Margarinefabriek A. Wellen in Wyler. ¹⁴	Niet relevant, de genoemde locatie ligt op circa 2,5 kilometer van het projectgebied.

Figuur 6. Een intekening van de locaties van de Duitse munitieopslagplaatsen in de bossen bij Groesbeek, 5 juli 1944. Het projectgebied bevindt zich binnen het rode kader.¹³

¹³ NIMH toeg. nr. 575, inv. nr. 196.

¹⁴ NIMH toeg. nr. 575, inv. nr. 496; Operatie Market-Garden, kaart van Groesbeek (2014), groesbeekairbornevrienden.nl.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
		Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd, en wordt als betrouwbaar ingeschat.
6 september 1944	In de grond van een perceel in Groesbeek zijn 45 brandbommen, 2 vliegtuigbommen van 250 kg, 1 brisantbom van 25 kg, 2 fosforbrandbommen van 14 kg, 1 thermiet brandbom, 2 brandflesjes, 1 stolp met brandplaatjes, en 2 signaalbommen begraven. De schokbuizen van deze explosieven zijn echter verwijderd of onschadelijk gemaakt, waardoor er verminderd risico is. ¹⁵	Niet aantoonbaar relevant, de exacte locatie van de begraafplaats kan niet worden achterhaald. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
17 september 1944	<i>Operation Market Garden</i> begint. Het offensief heeft als doel belangrijke bruggen over de Nederlandse rivieren over te nemen (het luchtoffensief <i>Market</i>), waarna vervolgens grondtroepen naar het IJsselmeer zouden doortrekken (het grondoffensief <i>Garden</i>). Dit zou tenslotte de weg vrij maken voor een doorstoot naar het Ruhrgebied. Om de luchtvloot van <i>Market</i> te beschermen worden verschillende luchtaanvallen op Duitse stellingen uitgevoerd. In de vroege ochtend/nacht voeren honderden bommenwerpers van <i>Bomber Command</i> van de RAF aanvallen uit op Duitse posities en vliegvelden verspreidt over het land.¹⁶ In Groesbeek vallen vier <i>Hawker 'Bomphoons'</i> (met afwerpmunitie uitgeruste <i>Typhoons</i>) Duitse stellingen aan op coördinaat E.765560. Een onbekende hoeveelheid afwerpmunitie raakt het doelwit.¹⁷ Meer dan 1500 transportvliegtuigen en <i>gliders</i> vertrekken van verschillende vliegvelden, met escort van circa 900 jagers.¹⁸ Groesbeek is één van de zogeheten 'dropzones'. Vanaf 13:30 landen circa 8.000 parachutisten van de Amerikaanse <i>82nd Airborne Division</i> aan weerszijden van de Wylerbaan. Het primaire doel was om het tactisch hooggelegen gebied bij Groesbeek veilig te stellen, welke toegang zou verschaffen tot de bruggen bij Nijmegen.¹⁹ De <i>82nd Airborne Division</i> ondervindt geringe Duitse weerstand, en versterkt zich in de omgeving. Slechts op enkele plekken wordt kortstondig vuur gewisseld. Een parachutist vertelt:	Relevant, deze gebeurtenissen laten zien dat er op grote schaal oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden in de directe omgeving van het projectgebied. De exacte locaties van de vliegtuigcrashes konden niet worden achterhaald. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd, en wordt als betrouwbaar ingeschat.

¹⁵ Gemeentearchief Groesbeek, toeg. nr. 11, inv. nr. 1.86.

¹⁶ Jong, L. de, *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog* (deel 10a, 's-Gravenhage 1980), 339.

¹⁷ The National Archives, AIR 27/1880.

¹⁸ Jong, L. de, *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog* (deel 10a, 's-Gravenhage 1980), 340.

¹⁹ Saunders, T., *Battleground Europe: Operation Market Garden – Nijmegen, Grave and Groesbeek* (Barnsley 2001), 79-93.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	<i>On the day we landed there was actually very little gunfire we were aware of. Later, we busied ourselves digging fox-holes when it became clear that there would be some shelling.</i>²⁰ Een Douglas C-47 met serienummer 42-101026 stort omstreeks 13:40 neer op de Zevenheuvelenweg in Groesbeek.²¹ Een Douglas C-47 met serienummer 43-15102 stort omstreeks 15:23 neer in Groesbeek na te zijn geraakt door Duits luchtafweergeschut.²²	
 Figuur 7. Parachutisten van de Amerikaanse 82nd Airborne Division landen bij Groesbeek. Bron: BeeldbankWO2.		
18 september 1944	In de nacht van 17 op 18 september wordt een Duitse militaire locomotief in Groesbeek getroffen door een geallieerde bazooka. De trein doorkruiste Groesbeek en het beveiligde gebied van de 82nd Airborne Division, en werd door de treffer gestopt. Duitsers aan boord van de trein werden gevangengenomen.²³ In de ochtend voeren Duitse troepen vanuit het Reichswald aanvallen uit op de geallieerde posities en dropzones. Ondanks deze aanvallen landen er die dag circa 450 zweefvliegtuigen bij Groesbeek.²⁴	Niet relevant, de spoorweg ligt op circa 620 meter van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd, en wordt als betrouwbaar ingeschat.

²⁰ Saunders, *Battleground Europe*, 82.

²¹ SGLO Crash Database T4073.

²² SGLO Crash Database T4072.

²³ Saunders, *Battleground Europe*, 91.

²⁴ Saunders, *Battleground Europe*, 101.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	Een <i>Douglas C-47</i> met serienummer 42-24206 stort omstreeks 14:40 neer ten oosten van Groesbeek.²⁵ Een <i>Douglas C-47</i> met serienummer 43-15498 stort neer in de omgeving van Groesbeek na te zijn geraakt door Duits luchtafweergeschut.²⁶ Een <i>P-47 Thunderbolt</i> met serienummer 42-26534 maakt een buiklanding in de 'dropzone' en landingszone bij de Wylerbaan in Groesbeek.²⁷ Een <i>Douglas C-47</i> met serienummer 42-32806 stort neer tussen de Hoge Horst en Lage Horst ten oosten van Groesbeek.²⁸	



Figuur 8. Op een luchtfoto van 17 september 1944 zijn al verschillende gelande zweefvliegtuigen zichtbaar. Bron: BeeldbankWO2.

25 september 1944	Een <i>Focke-Wulf 190</i> met serienummer 175147 stort neer in de omgeving van Groesbeek. ²⁹	Niet aantoonbaar relevant, de exacte locatie van
-------------------	---	--

²⁵ SGLO Crash Database T4109.

²⁶ SGLO Crash Database T4120.

²⁷ SGLO Crash Database T4136.

²⁸ SGLO Crash Database T4109A.

²⁹ SGLO Crash Database T4362.

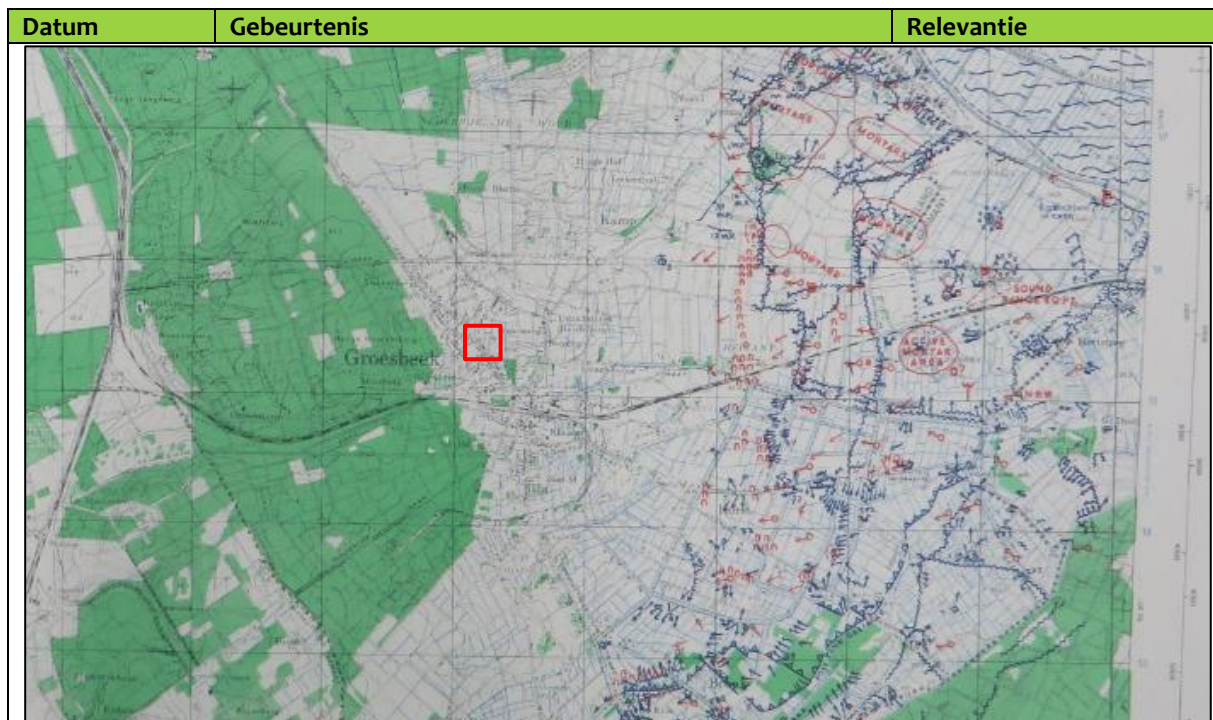


Datum	Gebeurtenis	Relevantie
		de crash kan niet worden achterhaald. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een bron die als betrouwbaar wordt ingeschat.
2 oktober 1944	Een <i>Junker Ju-87</i> met serienummer 100366 stort omstreeks 21:00 neer in Groesbeek. ³⁰	Niet aantoonbaar relevant, de exacte locatie van de crash kan niet worden achterhaald. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een bron die als betrouwbaar wordt ingeschat.
Najaar 1944	In navolging van de operaties te Groesbeek moeten circa 10.000 inwoners uit het gebied evacueren. Hiermee wordt Groesbeek een primair militaire zone. ³¹	Niet aantoonbaar relevant, deze gebeurtenissen vormen geen indicatie voor het aantreffen van OO. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een bron in de literatuur, die als betrouwbaar wordt ingeschat.
1945		
1 januari 1945	Een <i>Messerschmitt Bf 109</i> met serienummer 784986 stort neer in de omgeving van Groesbeek na te zijn geraakt door geallieerd luchtafweergeschut. ³²	Niet aantoonbaar relevant, de exacte locatie van de crash kan niet worden achterhaald. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een bron die als betrouwbaar wordt ingeschat.

³⁰ SGLO Crash Database T4454A.

³¹ Jong, L. de, Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog (deel 10a, 's-Gravenhage 1980), 529.

³² SGLO Crash Database T5046.



Figuur 9. Op een geallieerde Defense Overprint van 20 januari 1945 zijn de verschillende Duitse posities ten oosten van Groesbeek ingetekend. In het rode vak bevindt zich het huidige projectgebied.³³

28 januari 1945	Een B-24 Liberator met serienummer 42-52618 stort omstreeks 12:30 neer tussen Groesbeek en Berg en Dal na te zijn geraakt door Duits luchtafweergeschut. ³⁴	Niet aantoonbaar relevant, de exacte locatie van de crash kan niet worden achterhaald. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een bron die als betrouwbaar wordt ingeschat.
8 februari 1945	Operation Veritable gaat van start. Het geallieerde offensief moet het Duitse Rijnland veiligstellen. Vanuit de omgeving van Groesbeek vertrekt een groot deel van de troepenmacht richting het Reichswald. Voorafgegaan aan deze troepenverplaatsing wordt een grote hoeveelheid artillerie afgevuurd vanuit Groesbeek. ³⁵	Relevant, de grote hoeveelheid afgeschoten geschutmunitie vormt een indicatie voor eventueel achtergelaten OO in de omgeving van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in meerdere bronnen genoemd, en wordt als betrouwbaar ingeschat.
1 april 1945	Een Supermarine Spitfire met serienummer TB335 stort omstreeks 12:35 neer in de omgeving van Groesbeek. ³⁶	Niet aantoonbaar relevant, de exacte locatie van de crash kan niet worden achterhaald.

³³ National Archives and Records Administration (NARA), RG 331 Defense Overprints, Groesbeek.

³⁴ SGLO Crash Database T5174.

³⁵ Jong, L. de, Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog (deel 10b, 's-Gravenhage 1981), 1128.

³⁶ SGLO Crash Database T5482.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
		Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een bron die als betrouwbaar wordt ingeschat.
26 april 1945	De burgemeester van Groesbeek meldt dat er nog ontplofbare oorlogsresten liggen op de volgende locaties: <i>Klein Amerika: 460 antitankmijnen;</i> <i>Molenweg 48: grote hoeveelheid opgeslagen munitie;</i> <i>2^e Colonjes 2: grote hoeveelheid opgeslagen munitie;</i> <i>Links en rechts van weg op 'Lagewald': verschillende hoopjes munitie;</i> <i>Mies 3 en 4: handgranaten en tankmijnen;</i> <i>Mooksestraat: granaten;</i> <i>Nijerf 11: handgranaten e.d.;</i> <i>Nijerf: 6 granaten.³⁷</i> Verder liggen over de gehele gemeente nog ontplofbare oorlogsresten verspreid.	Niet aantoonbaar relevant, de genoemde locaties liggen op minimaal 500 meter van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
23 mei 1945	De burgemeester van Groesbeek meldt dat er nog ontplofbare oorlogsresten liggen op de volgende locaties: <i>Molenweg: landmijnen en lichtmunitie;</i> <i>Wylersbaan 15: mijnen;</i> <i>Molenweg 11-17: mijnen, bommen, granaten, e.d.;</i> <i>Herwendaalscheweg 37: mijnen;</i> <i>Kamp 3: mijnen;</i> <i>Aschhorst 1: granaten;</i> <i>Binnenveld 30: 2 mijnen;</i> <i>Cranenburgschestraat 49: landmijnen;</i> <i>Kamp 18: 1 granaat;</i> <i>Heumenschebaan 21: 250 mortieren;</i> <i>Cranenburgschestraat 43: mijnen e.d.;</i> <i>Mookschestraat 21: 250 mortieren.³⁸</i> Verder liggen over de gehele gemeente nog ontplofbare oorlogsresten verspreid.	Niet aantoonbaar relevant, de genoemde locaties liggen op minimaal 500 meter van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
11 juni 1945	De burgemeester van Groesbeek meldt dat er nog ontplofbare oorlogsresten liggen op locaties in de gemeente, waaronder de Nieuweweg, Wylersbaan, Kamp, en Molenweg.³⁹	Niet aantoonbaar relevant, de genoemde locaties liggen op minimaal 180 meter van het projectgebied.

³⁷ Gemeentearchief Groesbeek, toeg. nr. 251, inv. nr. 1.78.1.

³⁸ Gemeentearchief Groesbeek, toeg. nr. 251, inv. nr. 1.78.1.

³⁹ Gemeentearchief Groesbeek, toeg. nr. 251, inv. nr. 1.78.1.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
		Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
21 juni 1945	De burgemeester van Groesbeek meldt wederom dat er nog ontplofbare oorlogsresten liggen op locaties in de gemeente, waaronder de Kamp, Burgemeester Ottenhofstraat en Mookschestraat. ⁴⁰	Niet aantoonbaar relevant, de genoemde locaties liggen op minimaal 480 meter van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
2 juli 1945	De burgemeester van Groesbeek meldt wederom dat er nog ontplofbare oorlogsresten liggen op locaties in de gemeente, waaronder de Ketelstraat, Stekkenberg en Wylerbaan. ⁴¹	Niet aantoonbaar relevant, de genoemde locaties liggen op minimaal 180 meter van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
5 juli 1945	Omstreeks 14:00 vindt een ongeval plaats waarbij 5 personen om het leven komen door een mijn in een veld aan de Wylerbaan. ⁴²	Niet relevant, de genoemde locatie ligt op minimaal 500 meter van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
24-25 juli 1945	Een rapport van de Mijnopruimingsdienst vermeldt dat op onder andere deze locaties ruiming is gedaan: Dries 19, Nieuweweg 16, Spoorbaan 5, Grafwegen 8, Nijerf 3, Miep, Knapheideweg 44, Aschhorst 14, Kloosterstraat 44, pannestraat 26, Station Groesbeek, Plakscheweg. ⁴³	Niet relevant, in feite een contra-indicatie voor de vondst van OO in de omgeving van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een

⁴⁰ Gemeentearchief Groesbeek, toeg. nr. 251, inv. nr. 1.78.1.

⁴¹ Gemeentearchief Groesbeek, toeg. nr. 251, inv. nr. 1.78.1.

⁴² Gemeentearchief Groesbeek, toeg. nr. 250, inv. nr. 1.78.

⁴³ Gemeentearchief Groesbeek, toeg. nr. 251, inv. nr. 1.78.1.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
		primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
29 augustus 1945	De ruimingsrapporten van augustus vermelden dat er op onder andere de volgende locaties ruiming is gedaan: Burgemeester Ottenhofstraat, Stekkenberg, Dries (17), Wylerbaan. ⁴⁴	Niet relevant, in feite een contra-indicatie voor de vondst van OO in de omgeving van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
8 oktober 1945	In een opgave van de Mijnopruimingsdienst wordt vermeld dat onder andere op de volgende locaties nog ontplofbare oorlogsresten gevonden kunnen worden: Dries 34, Knapheideweg 55, Dennekamp 2. ⁴⁵	Niet aantoonbaar relevant, de genoemde locatie ligt op minimaal 60 meter van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
8 november 1945	In een opgave van de Mijnopruimingsdienst wordt vermeldt dat onder andere op de volgende locaties nog ontplofbare oorlogsresten gevonden kunnen worden: Dries, Kamp, Wylerbaan. ⁴⁶	Relevant, één van de genoemde locaties bevindt zich mogelijk binnen het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
Naoorlogs		
Naoorlogs	Door de oorlogshandelingen in Groesbeek zijn in totaal 554 woningen verwoest, ongeveer één derde van het aantal huizen in Groesbeek. ⁴⁷	Relevant, dit vormt een indicatie voor de grootschaligheid van de oorlogshandelingen die hebben plaatsgevonden in de omgeving van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een bron in de literatuur, die als betrouwbaar wordt ingeschat.

⁴⁴ Gemeentearchief Groesbeek, toeg. nr. 251, inv. nr. 1.78.1.

⁴⁵ Gemeentearchief Groesbeek, toeg. nr. 251, inv. nr. 1.78.1.

⁴⁶ Gemeentearchief Groesbeek, toeg. nr. 251, inv. nr. 1.78.1.

⁴⁷ Blankenstein, E. van, *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939-1945)* (Zeist 2006), 109.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
Naoorlogs	De gemeente Groesbeek meldt oorlogsschade aan de percelen Dries 32-38. Het zou gaan om duizenden guldens schade. ⁴⁸	Relevant, de gebeurtenis biedt een indicatie voor het plaatsvinden van oorlogshandelingen in de directe omgeving van het projectgebied. Deze zijn tevens op het luchtfotomateriaal zichtbaar. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
Naoorlogs	In de jaren 1945-1947 is in verband met oorlogsschade noodherstel verricht aan de volgende wegen: Hoge Horst, Kloosterstraat, Zevenheuvelenweg, Nijmeegsebaan, Nieuweweg, Molenweg, Dorpsstraat, Pannenweg, Kastanje-laan, Watertorenweg, Kranenburgsestraat, Herwendaalen, Breedeweg, Burg. Ottenhofstraat, Stekkenberg, Dries, Mooksebaan. ⁴⁹	Niet aantoonbaar relevant, dit vormt in feite een contra-indicatie voor het aantreffen van OO. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
28 februari 1946	De Explosievenopruimingsdienst van de Landmacht meldt dat er in Groesbeek mijnevelden worden gevonden waarvan geen gegevens bekend waren. <i>Men heeft in Groesbeek de indruk, dat de Duitsche [opruimings]ploegen slordig en onsystematisch werken.</i> ⁵⁰	Relevant, dit vormt een indicatie voor het incidenteel aantreffen van OO in de vorm van mijnen. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
30 april 1946	De Mijnopruimingsdienst vermeldt dat er nog mijnen en andere explosieven liggen op de volgende locaties: Postweg 9 (10 mijnen), Klos 1 (gestelde mijn), Wylerbaan 1 (pantservuist en slaghoedjes). ⁵¹	Niet relevant, de genoemde locatie ligt op minimaal 510 meter van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.

⁴⁸ Gemeentearchief Groesbeek, toeg. nr. 829, inv. nr. 2.07.351.

⁴⁹ Gemeentearchief Groesbeek, toeg. nr. 1036, inv. nr. 1.811.111.2.

⁵⁰ M.M.O.D. archief Groesbeek, inv. nr. 6137.

⁵¹ Gemeentearchief Groesbeek, toeg. nr. 251, inv. nr. 1.78.1.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
14 augustus 1946	Ooggetuigen meldden dat er 's avonds enkele fluitende projectielen door de lucht vliegen. Deze zouden afkomstig zijn van het Reichswald over de grens. ⁵²	Niet aantoonbaar relevant, de exacte locatie van de inslagen kan niet worden achterhaald. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
26 september 1946	De Mijnopruimingsdienst vermeldt dat er op onder andere de volgende locaties ruiming is gedaan: Wylerbaan, Bredeweg, Bruuk, Dennenkamp. ⁵³	Niet relevant, de genoemde locatie ligt op minimaal 510 meter van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
26 november 1946	Een krantenartikel legt de naoorlogse verwoesting van Groesbeek vast. De schade zou 20 miljoen gulden bedragen. In het buurtschap Bredeweg zou geen huis meer overeind staan. Het zusterklooster aan de Dorpsstraat is ook volledig verwoest. Daarnaast, door de aanwezigheid van mijnen en boobytraps in Groesbeek zijn in de naoorlogse maanden 75 mensen omgekomen. ⁵⁴	Relevant, dit grootschalige schade aan de gemeente vormt een indicatie voor de vele oorlogshandelingen die hebben plaatsgevonden, en het bijbehorend risico op aantreffen van OO. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
1 april 1947	Nabij de Wylerbaan ontploft een granaat. Deze laat een krater van 30 bij 20 cm achter. ⁵⁵	Niet relevant, de genoemde locatie ligt op minimaal 510 meter van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
12 augustus 1947	Nabij de Canadese begraafplaats in Groesbeek slaan twee granaten in. De granaten waren vermoedelijk afkomstig	Niet aantoonbaar relevant, de exacte locatie van

⁵² Gemeentearchief Groesbeek, toeg. nr. 250, inv. nr. 1.78.

⁵³ Gemeentearchief Groesbeek, toeg. nr. 251, inv. nr. 1.78.1.

⁵⁴ Nationaal Archief toeg. nr. 2.04.110, inv. nr. 21.

⁵⁵ Gemeentearchief Groesbeek, toeg. nr. 250, inv. nr. 1.78.



Datum	Gebeurtenis	Relevantie
	van achtergelaten Duits geschut in het Reichswald. Geen schade of gewonden worden gemeld. ⁵⁶	de inslagen kan niet worden achterhaald. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
26 september 1947	Een boerenknecht komt om het leven door het oprapen van een onontploffte granaat. ⁵⁷	Niet aantoonbaar relevant, de exacte locatie van de gebeurtenis kan niet worden achterhaald. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
11-15 september 1947	In de gemeente Groesbeek zouden 104.150 achtergebleven granaten zijn vernietigd, 329 kleefmijnen, 456 pantservuisten en 1006 mortiergranaten. Met name in de bossen van Groesbeek zou nog veel OO liggen. Binnen de gemeente Groesbeek wordt gesproken over het 'grootste mijnenveld van Europa'. In de zomer van 1947 zou het gebied van Groesbeek grotendeels zijn gereinigd. ⁵⁸	Relevant, de hoeveelheid naoorlogs aangetroffen OO vormt een indicatie voor de vele oorlogshandelingen die hebben plaatsgevonden. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.
19 mei 1993	De burgemeester van Groesbeek meldt dat er bij de percelen Dries 36-38 vijf mortiergranaten zijn aangetroffen. In het omliggend gebied zouden vaker explosieven zijn aangetroffen. ⁵⁹	Relevant, dit vormt een indicatie voor het incidenteel aantreffen van OO binnen en in de directe omgeving van het projectgebied. Deze gebeurtenis wordt in slechts een bron genoemd. Het betreft echter een primaire bron en een officieel schrijven, waardoor deze melding als betrouwbaar wordt ingeschat.

⁵⁶ Nationaal Archief toeg. nr. 2.04.110, inv. nr. 21.

⁵⁷ Gemeentearchief Groesbeek, toeg. nr. 250, inv. nr. 1.78.

⁵⁸ Nationaal Archief toeg. nr. 2.04.110, inv. nr. 21.

⁵⁹ Gemeentearchief Groesbeek, toeg. nr. 1717, inv. nr. 1.172.

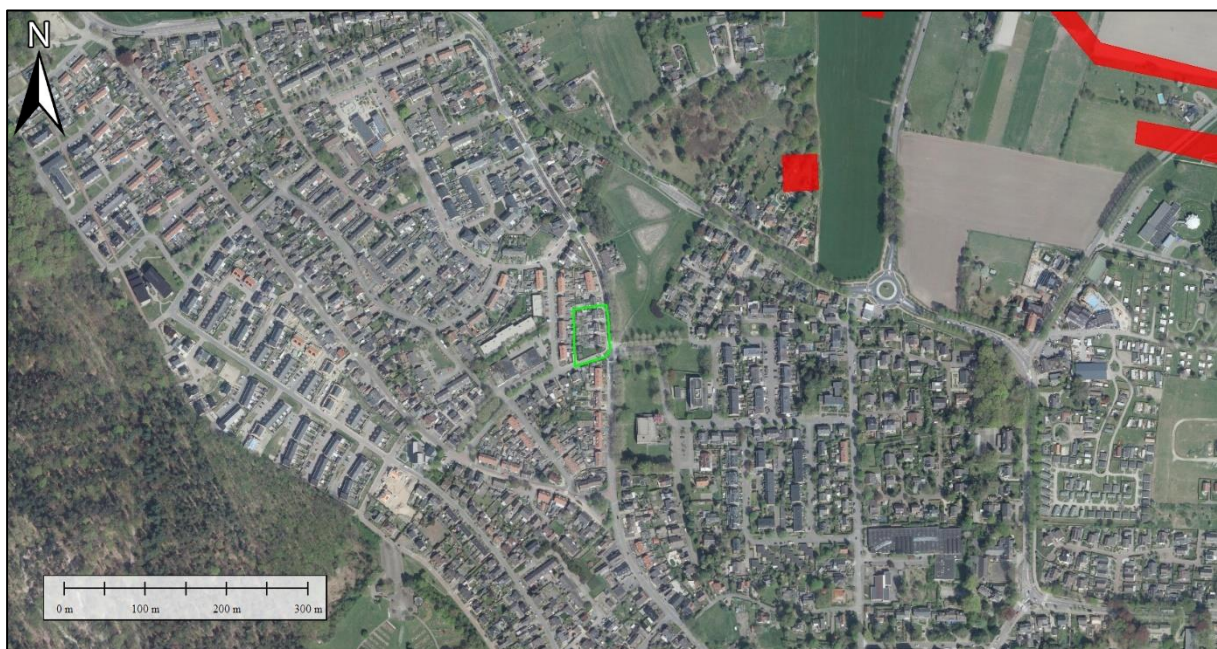


3.3 Mijnevelden

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 indicaties voor de aanwezigheid van mijnevelden rondom het projectgebied aangetroffen:

Overzicht van Mijnevelden 12NWE/94A, 12 NWE/104, 12NWE/134A en 12NWE/243, welke niet door het projectgebied lopen.

Bladnaam	Veldnummer	Bijzonderheden	Verdacht ja/nee
12NWE	94A	Datum van ruiming: 18-06-1946. Vermiste mijnen: onbekend. Verklaring: 12 Mk.2 mijnen en 14 'trip flares' zijn nog vermist.	Nee. Hoewel er een aantal mijnen vermist is, ligt het mijneveld niet in directe nabijheid van het projectgebied.
12 NWE	104	Datum van ruiming: 05-06-1945. Vermiste mijnen: 443 Mk.5 mijnen. Verklaring: een deel van het veld werd niet gevonden.	Nee. Hoewel er een aantal mijnen vermist is, ligt het mijneveld niet in directe nabijheid van het projectgebied.
12 NWE	134A	Datum van ruiming: 24-09-1945. Vermiste mijnen: onbekend. Verklaring: de missende mijnen zijn al eerder geruimd.	Nee, het mijneveld ligt niet in directe nabijheid van het projectgebied.
12 NWE	243	Datum van ruiming: 23-08-1946. Vermiste mijnen: onbekend. Verklaring: het aantal geruimde mijnen is onbekend.	Nee. Hoewel onbekend is hoeveel mijnen zijn gelegd en geruimd, ligt het mijneveld niet in directe nabijheid van het projectgebied.



Figuur 10. Een overzicht van mijnevelden in en in de buurt van het projectgebied. Bron data: EOD. Bron satellietbeeld: World Imagery.



3.3 Ruimingen ontplofbare oorlogsresten (1945-heden)

Hieronder wordt een overzicht gegeven van de verschillende ruimingen van ontplofbare 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.

Ruimingen en meldingen M.M.O.D. (1945-1947)

Voor de periode 1945-1947 zijn de volgende meldingen en ruimingen van ontplofbare oorlogsresten in de omgeving van het projectgebied bekend.

Datum	Locatie	Melding
8 oktober 1945	Dries 34	Munitie
9 november 1945	Dries	Onontplofte granaten
	Kamp	Onontplofte granaten
	Kamp	3 bommen
	Nieuweweg	Mijnen
6 maart 1947	Staatsbossen van Groesbeek	Hier bevinden zich verspreidt mijnen, booby-traps, mortiergranaten, handgranaten, ontstekers, blindgangers, fosfor en klein-kaliber-munitie.
7 mei 1947	Een 'vak' in Groesbeek	Hier bevinden zich 4 Mk V granaten.

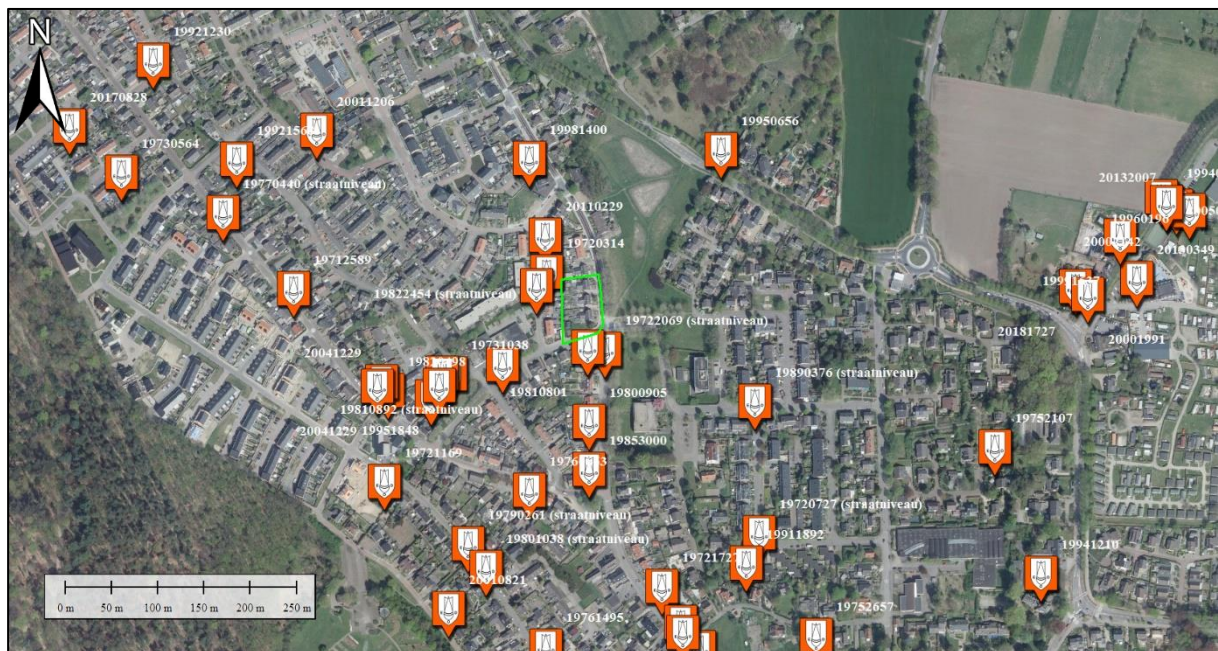


Figuur 11. Meldingen van de MMOD in de omgeving van het projectgebied. Bron: MMOD, bron satellietbeeld: World Imagery.



Explosieven Opruimingsdienst Defensie (1971-heden)

Binnen- en in de directe nabijheid van het projectgebied zijn bij de Explosieven Opruimingsdienst Defensie de volgende meldingen en ruiming van ontplofbare oorlogsresten bekend.



Figuur 12. Meldingen van de EODD in de omgeving van het projectgebied. Bron: EODD, bron satellietbeeld: World Imagery.

Mora	Ligplaats	Aantal	Benaming/soort	Bijzonderheden
19712589	Stekkenberg 66	1	Brisantgranaat mortier 2 inch	Geen
19720314	Papaverstraat 9	1	Handgranaat Mills 36	Geen
19720727	Chopinstraat/Beethovenstraat	1	Antitankhandgranaat	Met schokbuis nr. 247
19721169	Schrouwenberg 63	14	Tijdbuis	Geen
19721727	Stekkenberg 8	1	Brisantgranaat 57mm	Geen
19722069	Dries	1	Rookgranaat 25 ponder	Onbekend
19730564	Frambozenstraat 10	1	Handgranaat Mills 36	Geen
19730998	Siep 9	1	Handgranaat Mk II	Geen
19731038	Stekkenbergdwarsweg 11	1	Brisantgranaat 60mm mortier	Geen
		5	Handgranaten	Geen
19752107	Van Grotenhuisstraat 16	1	Brisantgranaat 81mm	Niet verschoten
19752657	Panoramaberg 5	1	Bus v. gasmasker	Geen
19760663	Stekkenberg 25	1	Tijdbuis No. 117	Geen
		1	Tijdbuis van 75mm granaat	Geen
19761495	Schrouwenberg 10a	1	Rookgranaat 2 inch mortier	Leeg
		1	Lichtgranaat 2 inch mortier	Geen
		1	Oliefilter	Geen
19770440	Stekkenberg	1000	Klein-kalibermunitie	Geen
19790261	Schrouwenberg	4	Brisantgranaat 4.2 inch mortier	Met schokbuis, niet verschoten
19800905	Dries 7	1	Handgranaat Mills 36	Compleet
19801038	Schrouwenberg	1	Brisantgranaat 4.2 inch mortier	Met schokbuis, met grondhuls
19810801	Margrietstraat 14	6	Lichtgranaat 2 inch mortier	Gedeeltelijk gevuld
19810892	Margrietstraat	4	Schokbuis No. 119	Geen



Mora	Ligplaats	Aantal	Benaming/soort	Bijzonderheden
		7	Schokbuis No. 117	Geen
19812048	Burgemeester Ottenhofstraat	1	Antitankgranaat	Niet verschoten, Amerikaans
19820498	Stekkenberg 44	1	Lichtgranaat 2 inch mortier	Geen
19822454	Papaverstraat	1	Lichtgranaat 2 inch mortier	Geen
19841846	Stekkenbergdwarsweg 11	3	Schokbuis No. 119	Geen
19851781	Burgemeester Ottenhofstraat	1	Rookgranaat 25 ponder	Leeg
19853000	Stekkenberg 22b	1	Brisantgranaat 8,8 cm	Met schokbuis AZ23/28 (Pr), niet verschoten
19862957	Burgemeester Ottenhofstraat	1	Brisantgranaat 3 inch mortier	Met ontsteker 152/162
19890376	Mozartstraat	1	Brisantgranaat 60mm	Met AZ ontsteker
19891068	Stekkenbergdwarsweg	1	Rookgranaat 25 ponder	Leeg, met restant tijdschokbuis No. 221
19911892	Chopinstraat 31	1	Scherfhandgranaat Mills 36	Met slagpin
19921230	Boterbloemstraat 1	200 1	Klein-kalibermunitie Staartstuk 3 inch mortier	Geen Geen
19921568	Heidebloemstraat 58	1	Schokbuis	Geen
19941210	Molenweg 17	1	'Ei'-handgranaat 39	Zonder ontsteker
19950656	Nieuweweg 20	1 1	Brisantgranaat 8 cm Rookgranaat 25 ponder	Verschoten, Duits Met restant ontsteker, zonder rookpot, verschoten
19951848	Stekkenbergdwarsweg 5	1	Raket 8 cm	Duits
19960196	Wylerbaan 4	2 1 1 15	Handgranaat Mills 36 Ontstekerbuis Oefenscherfhandgranaat No. 12 Klein-kalibermunitie	Geen In vorm handgranaat Geen Diverse
19981400	Dries 59	1	Pantsergranaat 17 ponder	Niet verschoten
19991637	Wylerbaan 1d	1 80 4	Magazijn FAL Klein-kalibermunitie Pantsergranaat 6 ponder	Geen Geen Geen
20001991	Wylerbaan 1	1	Antitankmijn M1A1	Zonder ontsteker
20002142	Wylerbaan 4	1 1 1 1 3	Brisantpantsergranaat 2 cm Pantsergranaat 2 cm Pantsergranaat 6 ponder Brisantgranaat 3,7 cm Seinpatroon 26,5mm	Niet verschoten Niet verschoten Met dubbele kap, niet verschoten Leeg Geen
20010821	Klaverberg 12	1	Rookpot 25 ponder	Geen
20011206	Zonnebloemstraat 22	2	Handgranaat Mills 36	Leeg
20041229	Stekkenberg 44	2	Brisantgranaat 2 inch mortier	Met schokbuis No. 161, verschoten
20050711	Wylerbaan 4	1	Brisantpantsergranaat 2 cm	Met restant ontsteker, verschoten
20110229	Papaverstraat 1	2 30	Scherfhandgranaat Mk II Klein-kalibermunitie	Met ontsteker, Amerikaans Diverse
20130439	Wylerbaan 2a	1	Restant raketmotor 21 cm	Duits
20132007	Wylerbaan 4	1	Scherfhandgranaat Mills 36	Geen



Mora	Ligplaats	Aantal	Benaming/soort	Bijzonderheden
20170828	Bramenhof 28	1 Onbekend Onbekend	Scherfhandgranaat Mills 36 Klein-kalibermunitie huls Klein-kalibermunitie patroon	Leeg Geen Geen
20181727	Wylerbaan 1b	7 1 1 1 1	Restant lichtgranaat 2 inch mortier Restant rookgranaat 2 inch mortier Scherfhandgranaat Mills 36 PIAT Restant antitankbrisantgranaatra- ket 2.36 inch	Leeg, Brits Vol Met ontsteker Met restant springstof Verschoten

Samenhang ruimingen ontplofbare oorlogsresten/oorlogshandelingen

In de directe omgeving van het projectgebied is een grote hoeveelheid meldingen van de EODD gedaan. Daarnaast betreft het hier een grote variëteit aan soorten ontplofbare oorlogsresten. In de meest nabije omgeving van het projectgebied (dikgedrukt in voorgaande tabel) zijn rookgranaten (25 ponder), pantsergranaten (17 ponder), raketten (8 cm), brisantgranaten (60mm mortier), lichtgranaten (2 inch mortier), handgranaten (type Mills 36), klein-kalibermunitie en losse schokbuizen aangetroffen. Deze zijn indicatief voor oorlogshandelingen die in het gebied hebben plaatsgevonden.



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
3148	106G/3001	19 september 1944	Onbekend	Goed	100%	DOTKA
4035	106G/4444	22 februari 1945	Onbekend	Goed	100%	TOPOD

Bij de classificatie van objecten op luchtfoto's wordt de validiteit van de classificatie vastgelegd in twee niveaus van betrouwbaarheid:

-  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.

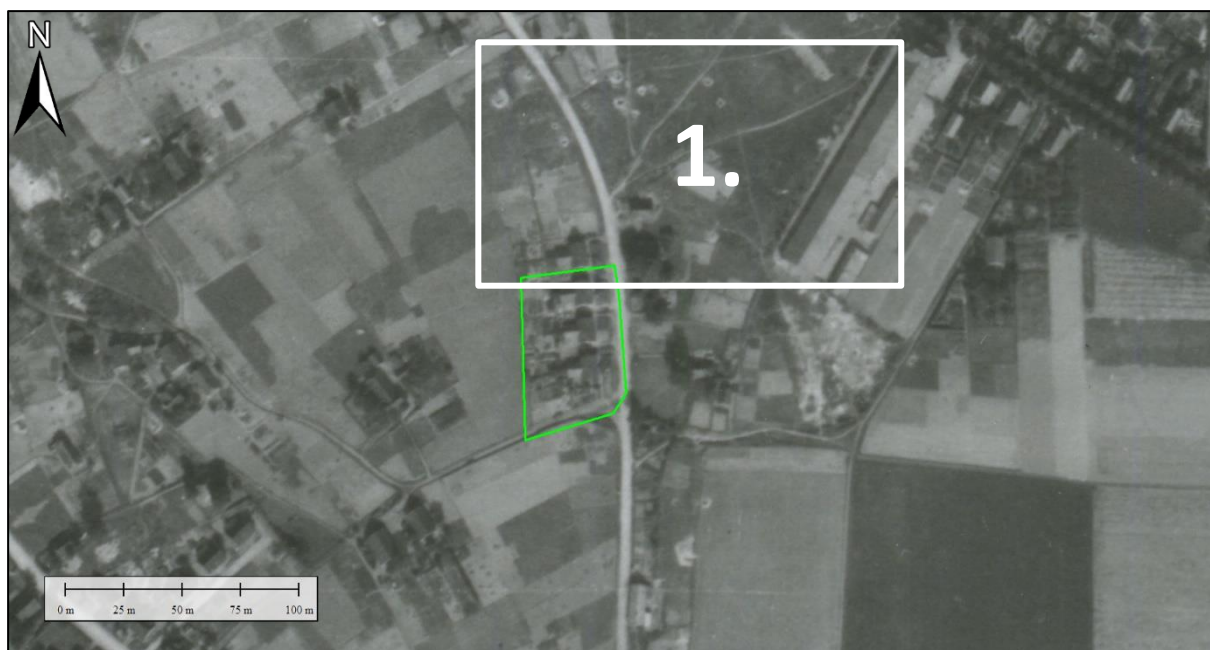
De betrouwbaarheid van de classificatie is per object vastgelegd. Wanneer één of meerdere objecten met de betrouwbaarheid 'mogelijk' invloed heeft op de afbakening van één of meer verdachte gebieden wordt dit bij het resultaat van de luchtfotoanalyse omschreven.

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

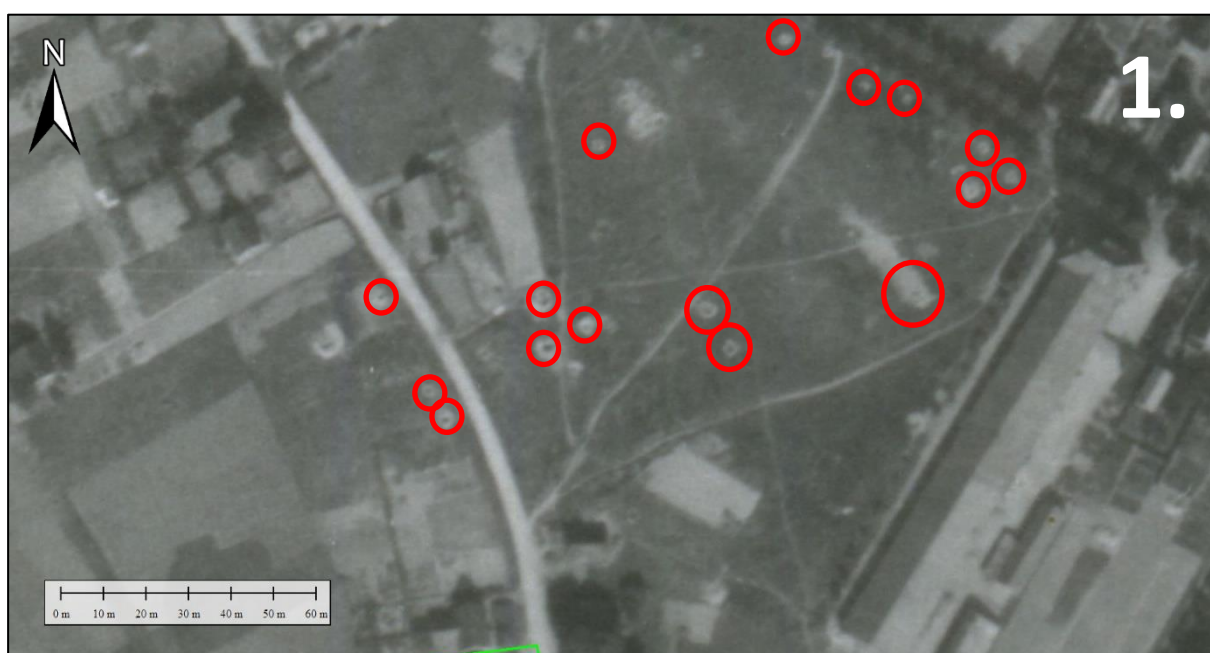
Deskundige	Functie
T. Koopmans	Senior historisch onderzoeker
A.J. van Lil	Historisch onderzoeker

4.2 Resultaat luchtfotoanalyse

Uit de analyse van het luchtfotomateriaal zijn verschillende verstoringen/objecten in de omgeving het projectgebied gesignaleerd. Deze verstoringen worden hier per type/datum omschreven.



Figuur 13. Een luchtfoto van het projectgebied van 19 september 1944. Luchtfotonummer 3148.



Figuur 14. Verschillende wapenopstellingen en schuttersputten zijn zichtbaar in de directe omgeving van het projectgebied (rood omcirkeld).

Objecten luchtfoto 19 september 1945

Object	Datum/Luchtfotonummer	Betrouwbaarheid	Motivatie
Wapenopstellingen/schuttersputten	19 september 1945/3148	Waarschijnlijk	Foto genomen van middelmatige hoogte, waardoor de kwaliteit toereikend is.



Figuur 15. Een luchtfoto van het projectgebied van 22 februari 1945. Verschillende inslagen zijn zichtbaar buiten het witte vak (blauw). Luchtfotonummer: 4035.



Figuur 16. Verschillende wapenopstellingen zijn zichtbaar in de directe omgeving van het projectgebied (rood omcirkeld).

Objecten luchtfoto 22 februari 1945

Object	Datum/Luchtfotonummer	Betrouwbaarheid	Motivatie
Wapenopstellingen	22 februari 1945	Waarschijnlijk	Foto genomen van middelmatige hoogte, waardoor de kwaliteit toereikend is.



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 OO 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 OO in de omgeving van het projectgebied aangetroffen:

- 📌 Het projectgebied en omgeving is tijdens de oorlogshandelingen van september 1944 tot en met februari 1945 getroffen door artilleriebeschietingen waarbij mogelijk OO in de vorm van geschutmunitie (diverse kalibers, tot 4.2 inch) en raketten (8 cm) in het projectgebied zijn achterbleven;
- 📌 Binnen en in de directe omgeving van het projectgebied hebben tijdens de gevechtshandelingen diverse troepenbewegingen plaatsgevonden, waardoor klein-kalibermunitie, hand- en geweergrenaten en (munitie voor) granaatwerpers kunnen zijn achtergebleven;
- 📌 Op het luchtfotomateriaal is op diverse plaatsen in de directe omgeving van het projectgebied schade en inslagen van oorlogshandelingen te zien;
- 📌 In de buurt van het projectgebied zijn diverse bombardementen en raketbeschietingen uitgevoerd door geallieerde jachtbommenwerpers;
- 📌 Er zijn diverse mijnevelden in de nabijheid van het projectgebied aangelegd;
- 📌 In de directe omgeving van het projectgebied zijn veel ruiming van OO uitgevoerd;
- 📌 In de directe omgeving van het projectgebied is veel oorlogsschade gemeld.

5.3 Contra-Indicaties

De volgende contra-indicaties voor de aanwezigheid van ontploffbare oorlogsresten zijn aangetroffen:

- 📌 Tijdens de meidagen in 1940 hebben er geen oorlogshandelingen plaatsgevonden;
- 📌 Er is veelvuldig actie ondernomen om mijnevelden in de omgeving van Groesbeek te ruimen.

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 OO-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 OO, 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.;
- ❗ Door het ontbreken van luchtfoto's van vóór de oorlogshandelingen kan met mindere zekerheid veranderingen in het landschap worden waargenomen.

5.5 Mogelijk aan te treffen (sub)soorten Ontploffbare Oorlogsresten

Uit het geraadpleegde bronnenmateriaal zijn verschillende indicaties voor de aanwezigheid van ontploffbare oorlogsresten binnen en in de directe omgeving van het projectgebied naar voren gekomen.

In onderstaande tabel wordt weergegeven welke (sub)soorten en typen ontploffbare oorlogsresten kunnen worden aangetroffen:

Hoofdsort	Subsoort/type/ontsteker	Nationaliteit	Versijningsvorm ⁶⁰	Verwachte hoeveelheid
Geschutmunitie	Brisantgranaat 4.2 inch mortier	Brits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Brisantgranaat 8,8 cm	Duits	Niet verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Rookgranaat 25 ponder	Brits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Brisantgranaat 3 inch mortier	Brits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Pantsergranaat 17 ponder	Brits	Niet verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Brisantgranaat 60mm mortier	Duits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Brisantgranaat 57mm	Duits	Onbekend	Onbekend
Geschutmunitie	Brisantgranaat 2 inch mortier	Brits	Verschoten	Onbekend
Geschutmunitie	Lichtgranaat 2 inch mortier	Brits	Verschoten	Onbekend
Raket	Raket 8 cm	Duits	Onbekend	Onbekend
Klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaaten en (munitie voor) granaatwerpers	Diverse	Diverse	Verschoten/achtergelaten	Onbekend

5.6 Horizontale afbakening verdacht gebied

In het geraadpleegde bronnenmateriaal zijn verschillende indicaties aangetroffen welke wijzen op de mogelijke aanwezigheid van ontploffbare oorlogsresten binnen het projectgebied. Deze indicaties geven aanleiding tot de afbakening van een verdacht gebied.

⁶⁰ De wijze waarop ontploffbare oorlogsresten in het verleden in de (water)bodem terecht zijn gekomen, waarbij onderscheid wordt gemaakt in: afgeworpen, verschoten/gegoot/gelegd/weggeslingerd/opgeslagen/gedumpt/begraven (inclusief redepositie), als restanten uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.



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)⁶¹ als richtlijn gehanteerd. Indien niet voldoende toereikend, is de handleiding voor horizontale afbakening van het oude WSCS-OCE als richtlijn gebruikt.

Verdacht gebied geschutmunitie, 2 inch tot 4.2 inch, geallieerd en Duits, verschoten en niet verschoten; raket, 8 cm; klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en (munitie voor) granaatwerpers

Ter plaatse van het projectgebied is sprake van een verdacht gebied verschoten geschutmunitie. Betreffende het afbakenen van dit gebied stelt het CS-VROO het volgende:

Indicatie: *Artillerie-, mortier- of raketbeschieting.*

Algemene omschrijving: *Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudig) raketwerpersysteem.*

Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied: *Situationeel te bepalen.*

Het CS-VROO biedt geen concrete handvatten ter afbakening van een gebied dat is getroffen door artilleriebeschietingen, maar laat de wijze van afbakenen aan de onderzoeker. Vanwege de hoeveelheid en spreiding van het totaal aan munitievondsten van 1945 tot heden en vanwege de vele meldingen van granaatinslagen, beschietingen en grondgevechten binnen de gemeente tijdens, maar ook na, de bevrijding, heeft BeoBOM het gehele projectgebied en de nabije omgeving daarvan aan te duiden als een gebied dat is getroffen door artillerie- en mortierbeschietingen. Als zodanig is het gehele projectgebied aangemerkt als zijnde verdacht op de aanwezigheid van OO in de vorm van geschutmunitie (verschoten en niet verschoten), diverse kalibers, met een maximum van 4.2 inch (geallieerd en Duits). Als gevolg van de verschillende grondgevechten en troepenbewegingen dient tevens rekening te worden gehouden met het achterblijven van OO in de vorm van klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en (munitie voor) granaatwerpers.

5.7 Verticale afbakening verdacht gebied

Onderstaand wordt geanalyseerd tot welke diepte binnen het projectgebied OO kunnen worden aangetroffen.

Verdacht gebied geschutmunitie, 2 inch tot 4.2 inch, geallieerd en Duits, verschoten en niet verschoten; raket, 8 cm; klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en (munitie voor) granaatwerpers

Conform het CS-VROO is op basis van beschikbare bodemgegevens en de eigenschappen van het maximale aan te treffen OO (voor zover aantoonbaar) bepaald tot welke diepte dit type OO kan worden aangetroffen binnen het projectgebied. Ter plaatse van het projectgebied bleken geen sonderingen beschikbaar via DINO-loket, enkel in de ruimere omgeving ervan. Op basis van deze sonderingen kan worden gesteld dat geschutmunitie met een maximaal kaliber van 4.2 inch ter plaatse van het projectgebied kan worden aangetroffen tot 2,00 meter minus maaiveld, oftewel tot circa 49,20m+NAP op het laagste punt. Voor klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers geldt dat deze kunnen worden teruggevonden tot maximaal 0,50 meter minus maaiveld, ofwel 50,70+NAP.

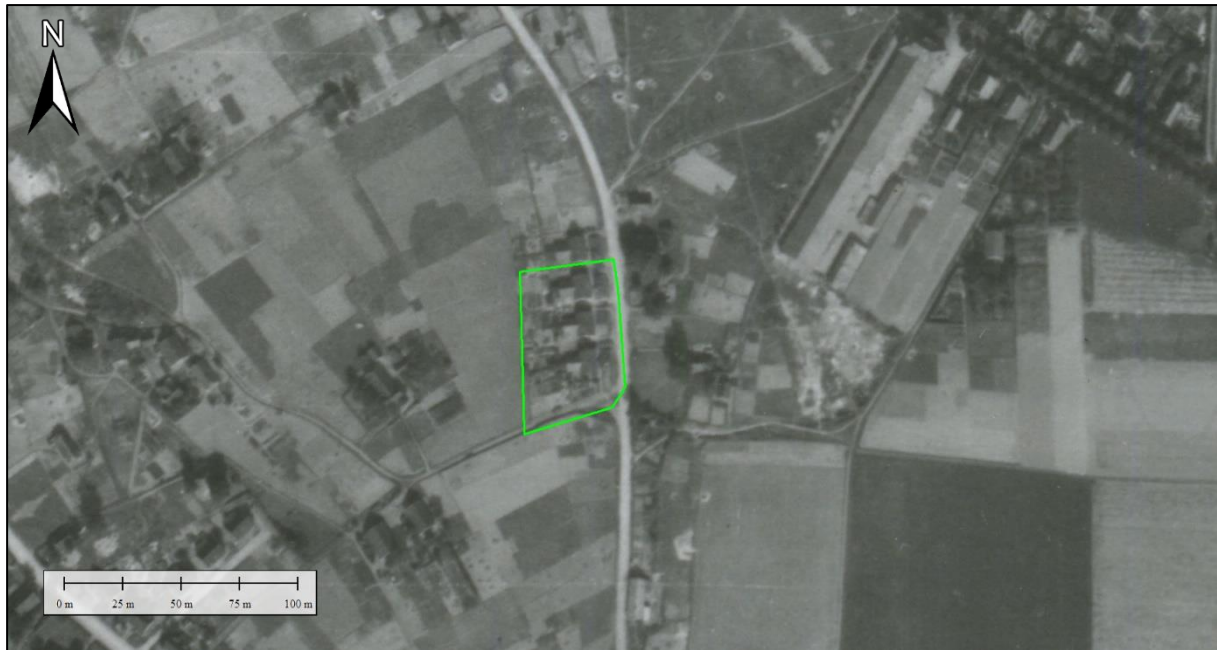
5.8 Naoorlogse bodemroerende werkzaamheden

Om na te gaan in hoeverre rond het projectgebied (ingrijpende) bodemroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden die mogelijk van invloed zijn op de mate van verdachtheid, zijn de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog, historisch kaartmateriaal en een modern satellietbeeld met elkaar vergeleken. Daarnaast is gebruik gemaakt van BAG-gegevens (Basisregistratie Adressen en Gebouwen). Het analyseren van naoorlogse bodemroering is niet alleen relevant wanneer het gaat om het in kaart brengen van naoorlogs geroerde

⁶¹ Stichting VOMES, CS-VROO-002, versie 21-01, d.d. 8 februari 2021.



bodemlagen waarin mogelijk zonder aanvullend onderzoek kan worden gewerkt, ook zegt naoorlogse bodemroering iets over hoe verdacht een gebied precies is. Bijvoorbeeld: een bron stelt dat plaats X is beschoten door artillerie, echter kan niet exact worden aangetoond welk gebied nu is getroffen. Als de omgeving van plaats X in 1945 uit weiland bestond en in 2019 uit volledig volgebouwde woonwijken waarbij voor zover bekend tijdens de werkzaamheden nimmer OO zijn aangetroffen, dan valt mogelijk te concluderen dat dit gebied niet is getroffen door artilleriebeschietingen. In die zin kan het in kaart brengen van naoorlogse bodemroering dus als contra-indicatie dienen en is ook het onderzoeken van de omgeving van het spoor (waar niet gewerkt zal worden) van relevantie voor het onderzoek. Onderstaande afbeeldingen tonen de situatie rond het projectgebied in de oorlogsjaren vergeleken met de huidige situatie, gevolgd door de BAG-gegevens.



Figuur 27. Een luchtfoto van het projectgebied van 19 september 1944. Luchtfotonummer: 3148.



Figuur 28. Een luchtfoto van het projectgebied omstreeks 2021. Bron satellietbeeld: World Imagery.



Figuur 29. Panden gebouwd vanaf 1945 (blauw) en tot en met 1945 (rood). Bron satellietbeeld: World Imagery. Bron gegevens: BAG.

Resultaat vergelijking

Uit bovenstaande vergelijking is gebleken dat in de periode 1945 tot heden, er binnen en in de directe omgeving van het projectgebied een aantal bodemroerende werkzaamheden hebben plaatsgevonden:

-  Binnen en rondom het projectgebied zijn verschillende woningen en bijgebouwen gerealiseerd;
-  In de directe omgeving van het projectgebied is de infrastructuur veranderd;

Binnen het projectgebied hebben een aantal bodemroerende werkzaamheden plaatsgevonden. In hoeverre er sprake is van een verdacht gebied en in hoeverre dit gebied op basis van naoorlogse bodemroering verkleind kan worden, wordt in de opvolgende conclusie bepaald.

Hoogteverschillen

Uit de analyse van het landschap middels LIDAR, zijn geen verstoringen naar voren gekomen die wijzen op oorlogshandelingen in de directe nabijheid van het projectgebied.



Conclusie en aanbevelingen

Ten behoeve van project De Dries nr. 25-35 in Groesbeek staan diverse bodemroerende werkzaamheden gepland. 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 ontplofbare oorlogsresten te worden uitgevoerd. Een dergelijk onderzoek wordt in de regelgeving een vooronderzoek conflictperiode (1939-1945) genoemd. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de huidige wettelijke norm, zoals vastgelegd in het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse Ontplobbare Oorlogsresten (hierna: CS-VROO).

In de voor dit vooronderzoek geraadpleegde bronnen zijn feitelijke indicaties voor de aanwezigheid van OO binnen het projectgebied aangetroffen. Op basis de feitelijke aanwijzingen, is binnen het projectgebied verdacht gebied afgebakend. Het gaat hierbij om het gehele projectgebied.

Advies:

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

-  Binnen het projectgebied is sprake van een OO verdacht gebied. Vanuit OOO-oogpunt kunnen de voorgenomen werkzaamheden niet zonder aanvullende maatregelen worden uitgevoerd. Afhankelijk van de werkzaamheden adviseert BeoBOM om voor het projectgebied een risicoanalyse uit te laten voeren. Sinds 1945 zijn er binnen het projectgebied veel bodemroerende werkzaamheden uitgevoerd. Afhankelijk van de werkzaamheden kan desgewenst ook direct een opsporingsproces worden uitgevoerd. Middels een opsporingsproces wordt de bodem waarin zal worden gewerkt, ingemeten/gedetecteerd op de aanwezigheid van OO. In geval verdachte verstoringen worden waargenomen, dan zullen deze benaderd en indien nodig worden verwijderd.

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. BB20-248-01-OT-01 GEBEURTENISSENKAART

(losbladig)



Bijlage 2. BB20-248-01-OT-02 BODEMBELASTINGKAART

(losbladig)