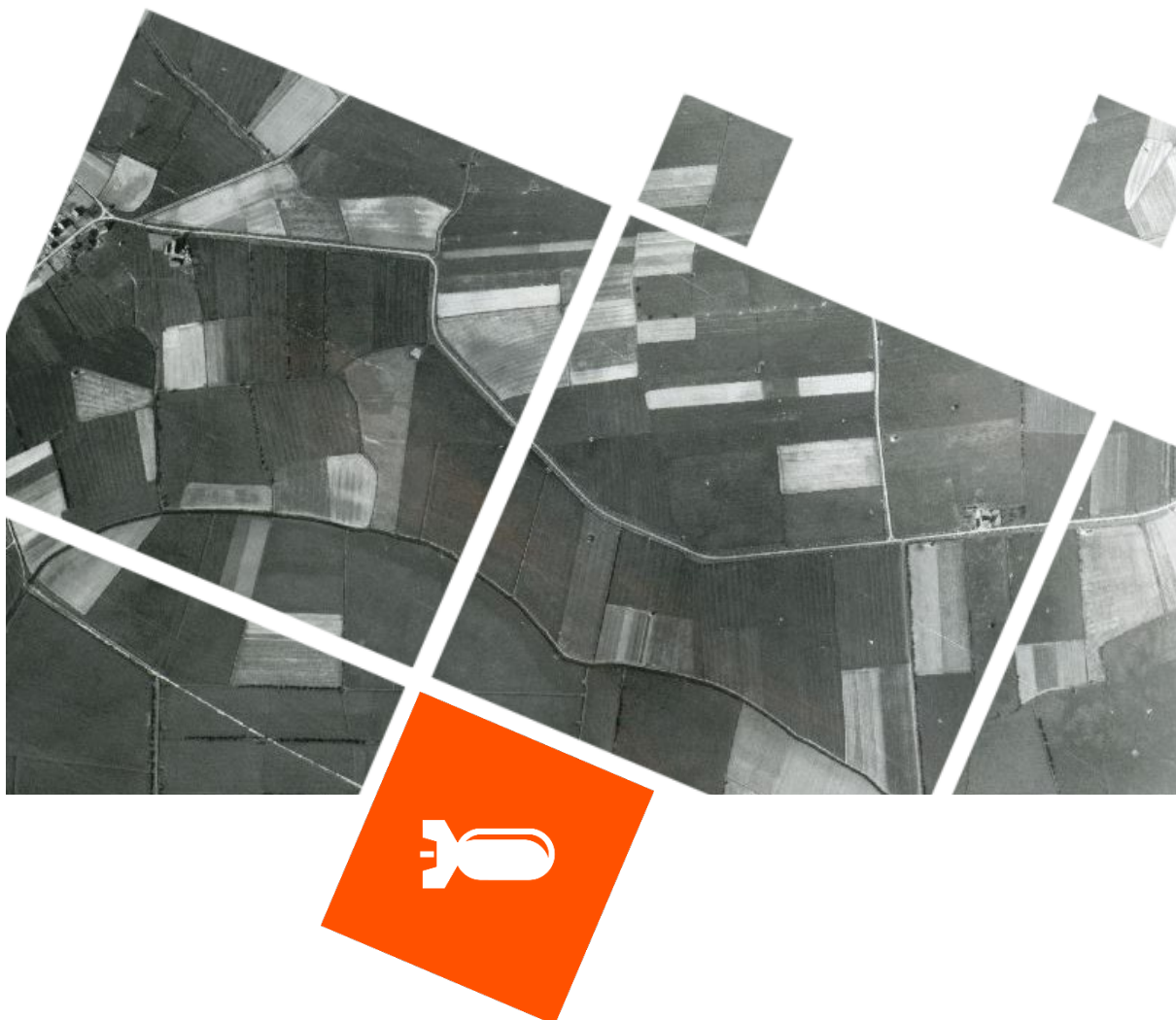




AVG Explosieven Opsporing NL



's-Heerenberg Bedrijventerrein

Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten conflictperiode

OPDRACHTGEVER : Royal HaskoningDHV
ONS PROJECTNR. : 143000679
UW PROJECTNR. : BJ2790-100-105
VERSIE : 01D
DATUM : 25-6-2025



AVG Bouwstoffen



**AVG Explosieven
Opsporing**



AVG Infra



AVG Transport

AVG Explosieven Opsporing Nederland
Veerweg 10, 5171 PW Kaatsheuvel
Postbus 160, 6590 AD Gennep
T +31 416 700220

eo@avg.eu
www.avg.eu
KvK 12029421

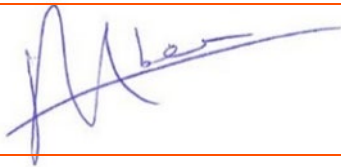
BTW-id: NL801449455B01
Betaalrekening: NL24RABO0353306797
G-rekening: NL46RABO0991487540



Distributielijst

- Royal HaskoningDHV
- AVG Explosieven Opsporing Nederland

Dit document is bestemd voor de opdrachtgever.

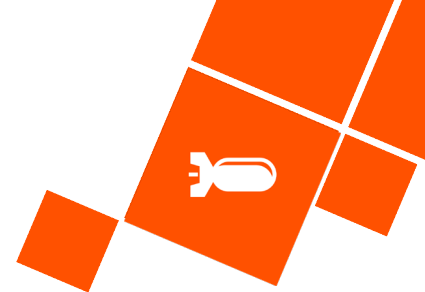
Opdrachtgever	Royal HaskoningDHV
Kenmerk	BJ2790-100-105
Naam	's-Heerenberg Bedrijventerrein
Versie	VO-01D, definitief, opgesteld conform het CS-VR00 d.d. februari 2021
Datum	25-6-2025
Vrijgegeven door:	Menno Abee (manager)
Paraaf:	
Vrijgegeven door:	Jeffry van den Bout (coördinator / senior deskundige 000)
Paraaf:	
Opgesteld door:	Carlo Beijen MA (historicus)
Paraaf:	

Afbeelding voorblad.

Luchtfoto van het onderzoeksgebied d.d. 23-3-1945. Bron: Kadaster, sortie 16-1934, luchtfoto 3084.

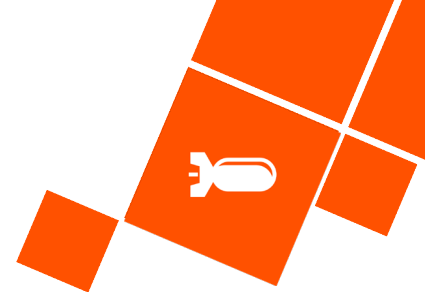
Rechten voorbehouden.

De in deze rapportage aanwezige informatie, waaronder de tekst en het kaartmateriaal, is eigendom van AVG. Het is de opdrachtgever toegestaan deze rapportage als één geheel aan derden kenbaar te maken, met het doel waarvoor het is vervaardigd. De verstrekking van afbeeldingen uit de rapportage, of de separaat meegestuurde digitale bijlagen die hier-toe behoren, is zonder toestemming van de auteur niet toegestaan in verband met mogelijke (beeld)rechten.



INHOUD

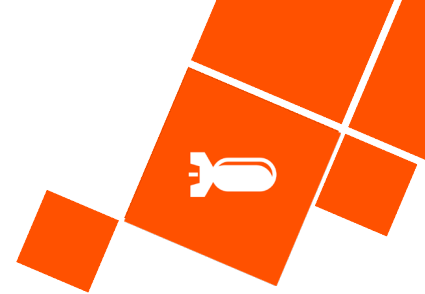
1	INLEIDING	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	Probleemstelling.....	6
1.3	Doelstelling	6
1.4	Onderzoeksgebied	6
1.5	Onderzoeksmethode	7
1.5.1	Algemeen.....	7
1.5.2	Inventarisatie bronnenmateriaal.....	10
1.5.3	Beoordeling bronnenmateriaal	12
1.5.4	Verantwoording	12
1.5.5	Personele deskundigheid	13
1.5.6	Leeswijzer	13
2	INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL	14
2.1	Eerder uitgevoerde onderzoeken	14
2.1.1	Rapportages AVG	14
2.1.2	Derden	14
2.2	Literatuur	15
2.2.1	Meidagen 1940	15
2.2.1.1	Beknopt algemeen historisch kader	15
2.2.1.2	Het onderzoeksgebied in de meidagen van 1940	15
2.2.2	Luchtoorlog 1940-1945.....	16
2.2.3	Bevrijdingsperiode.....	17
2.2.3.1	Het onderzoeksgebied in maart en april 1945	17
2.2.4	Munitieruimingen	18
2.3	Collectie kaarten Topografische Dienst Kadaster.....	19
2.3.1	Geallieerde stafkaarten	19
2.3.2	Defence Overprints.....	19
2.3.3	Historische kaarten.....	19
2.3.4	Duitse stafkaart	19
2.4	Gemeentearchief Montferland	21
2.5	Nieuwsberichten.....	24
2.5.1	AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek.....	24



2.6	Explosieven Opruimingsdienst Defensie.....	24
2.6.1	Collectie ruimrapporten.....	24
2.6.2	Collectie mijnenkaarten.....	25
2.7	Nederlands Instituut voor Militaire Historie	27
2.7.1	Collectie Duitse verdedigingswerken	27
2.7.2	Beeldbank NIMH	27
2.8	Provinciaal archief / Militair Gezag	28
2.8.1	Militair Gezag.....	28
2.8.1.1	Militair Gezag Gelderland.....	28
2.9	Nationaal archief	29
2.9.1	Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen.....	29
2.9.2	Korps Hulpverleningsdienst	29
2.9.3	Bunkerarchief	29
2.10	Semi-Statistisch Informatiebeheer.....	30
2.10.1	Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst en de Mijn Opruimings Dienst	30
2.11	Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	31
2.11.1	Collectie Departement van Justitie.....	31
2.11.2	Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen	32
2.11.3	Beeldbank Tweede Wereldoorlog	32
2.12	The National Archives Londen	32
2.12.1	Daily Logs	33
2.12.2	War Diaries	33
2.13	Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg	34
2.14	Imperial War Museums	34
2.15	Library and Archives Canada.....	35
2.15.1	Collectie Defence Overprints en Overlays	35
2.15.2	War Diaries	35
2.16	Luchtfoto's	39
2.16.1	Geraadpleegde luchtfoto's	39
2.16.2	Veranderingen na-conflictperiode	44
3	CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN	46
3.1	Gebeurtenisstabel en gebeurtenissenkaart	46



4	BEOORDELING BRONNENMATERIAAL.....	49
4.1	Indicaties voor explosieven in het onderzoeksgebied	49
4.2	Leemten in kennis bronnenmateriaal	49
4.3	Hoofdsoort en verschijningsvorm	50
4.3.1	Militaire infrastructuur	50
4.4	Aantal mogelijk aan te treffen OO	51
4.5	Horizontale en verticale begrenzing verdacht gebied.....	51
4.5.1	Militaire infrastructuur	51
4.6	Bodembelastingkaart	53
5	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	55
5.1	Conclusie	55
5.2	Advies vervolgtraject	55
5.2.1	Opsporing ontplofbare oorlogsresten	56
6	BIJLAGEN	57
6.1	Bronnenlijst	57
6.1.1	Archieven en overige instanties	57
6.1.2	Literatuur	57
6.1.3	Websites	58
6.1.4	Overig	58
6.2	Certificaat vooronderzoek en risicoanalyse	59
6.3	Motivatie luchtfotobestelling	60
6.4	Afkortingenlijst	61
6.5	Wijze benadering archiefbronnen	62



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

AVG Explosieven Opsporing Nederland (hierna: AVG) heeft in opdracht van Royal HaskoningDHV een vooronderzoek naar de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uitgevoerd ter plaatse van de projectlocatie "Bedrijventerrein" te 's-Heerenberg (zie de kaarten op pagina 8 met de situatie tijdens de Tweede Wereldoorlog en op pagina 9 met de huidige situatie). Hier worden in de toekomst diverse civieltechnische bodemingrepen uitgevoerd.

De gemeente Montferland is voornemens een nieuw bedrijventerrein, truck-parking, clean energy hub (CEH) en woonfaciliteit te ontwikkelen aan de Meilandsedijk te Montferland in de provincie Gelderland. Het plangebied is gelegen in het buitengebied ten oosten van 's-Heerenberg en vlak ten noorden van de grens met Duitsland.

1.2 Probleemstelling

Er kunnen ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied zijn achtergebleven door gevechtshandelingen of dumpingen. Er ontstaat bij het spontaan aantreffen en beroeren van ontplofbare oorlogsresten uit de Tweede Wereldoorlog mogelijk een verhoogd veiligheidsrisico. Ongecontroleerde detonaties kunnen bij de uitvoering van werkzaamheden in het ergste geval leiden tot dodelijk letsel en zware schade aan materieel en omgeving. Spontane vondsten van ontplofbare oorlogsresten kunnen resulteren in meerwerkkosten door stagnatie van de civieltechnische werkzaamheden.

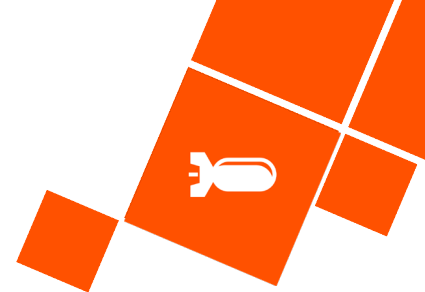
1.3 Doelstelling

Het doel van het vooronderzoek is om aan de hand van een breed scala aan historisch feitenmateriaal een zo genuanceerd mogelijk beeld met betrekking tot het onderzoeksgebied in de Tweede Wereldoorlog te verkrijgen. Aan de hand van deze gegevens wordt een antwoord gegeven op de vraag of en zo ja in welke delen van het onderzoeksgebied er sprake is van een verhoogd risico op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten. Er wordt daarnaast ingegaan op de te verwachten soort(en) ontplofbare oorlogsresten, de verschijningsvorm en de mogelijke hoeveelheid.

Het onderzoek resulteert in een horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied door middel van GIS kaartmateriaal en het advies om de werkzaamheden onder reguliere omstandigheden uit te voeren, of om vervolgstappen te zetten in de vorm van bijvoorbeeld een (projectgebonden) risicoanalyse of opsporingswerkzaamheden naar ontplofbare oorlogsresten.

1.4 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bevindt zich te 's-Heerenberg in de gemeente Montferland ter hoogte van de Meilandsedijk en de Wethouder Brandtsweg, welke ten oosten van de stad zijn gelegen. In deze rapportage worden feiten omschreven van gevechtshandelingen die in en nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden.



Er wordt bij het bepalen van de relevantie onderscheid gemaakt in de volgende opties:

- Het feit wordt niet in bronanalyse (hoofdstuk 2) en de gebeurtenisstabel opgenomen wanneer de locatie van de gevechtshandeling verder dan 200 meter van het onderzoeksgebied af ligt.
- Binnen deze rapportages worden alle noemenswaardige feiten binnen een straal van 200 meter rondom het onderzoeksgebied opgenomen, waarbij één van de volgende relevanties wordt benoemd:
 - Het feit krijgt de relevantie “nee” wanneer deze buiten het onderzoeksgebied ligt en op voorhand al kan worden bepaald dat deze geen invloed heeft op het onderzoeksgebied. Het feit wordt niet opgenomen in de gebeurtenisstabel in deze rapportage en krijgt geen nummer op de gebeurtenissenkaart in de bijlage.
 - Het feit krijgt de relevantie “mogelijk” wanneer het een melding betreft die buiten het onderzoeksgebied ligt en mogelijk van invloed is op het onderzoeksgebied, of wanneer de melding een groter gebied betreft dan binnen het onderzoeksgebied ligt. Het feit wordt opgenomen in de gebeurtenisstabel, wordt wel of niet afgebakend, en krijgt een nummer op de gebeurtenissenkaart, mits het feit binnen de contouren van de kaart valt.
 - Het feit krijgt de relevantie “ja” wanneer met zekerheid kan worden bepaald dat deze binnen het onderzoeksgebied ligt en een afbakening invloed heeft op het onderzoeksgebied. Het feit wordt opgenomen in de gebeurtenisstabel, de afbakening wordt gemotiveerd en het feit wordt van een nummer op de gebeurtenissenkaart voorzien.

Het onderzoeksgebied ligt in de volgende gemeente:

Huidige gemeente	Gemeente tijdens de Tweede Wereldoorlog
Montferland	Bergh

1.5 Onderzoeksmethode

1.5.1 Algemeen

Bij het vooronderzoek worden literatuur en historische bronnen verzameld en gestructureerd geordend. Het eindresultaat is een rapportage met een bijbehorende bodembelastingkaart. Het vooronderzoek dient conform het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse te worden uitgevoerd.

Het vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of er in het onderzoeksgebied sprake is van concrete aanwijzingen van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten, en indien deze concrete aanwijzingen er zijn, om het verdachte gebied af te bakenen. Dit komt samen in de gebeurtenisstabel in hoofdstuk 3. Het vooronderzoek bestaat uit zowel het inventariseren als beoordelen (analyseren) van bronnenmateriaal. Eindresultaat is een rapportage en een bijbehorende bodembelastingkaart ontplofbare oorlogsresten. Dit vooronderzoek heeft betrekking op de periode 1940-1945 (conflictperiode).

SITUATIE W.O.II



LEGENDA

 Nieuw projectgebied

0 125 250 500
Meter



ACTUELE SITUATIE



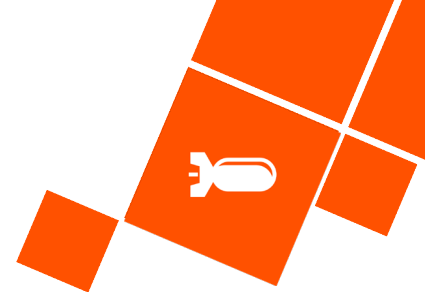
Esri Nederland, Community Map Contributors

LEGENDA

 Nieuw projectgebied

0 125 250 500
Meter





1.5.2 Inventarisatie bronnenmateriaal

Het bronnenonderzoek vindt plaats op basis van een inventarisatie van:

- Gebeurtenissen die hebben geleid tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten (indicaties)
- Gebeurtenissen die hebben geleid tot de verwijdering van ontplofbare oorlogsresten (contra-indicaties)

Medewerkers van AVG hebben (in het verleden) ten bate van dit vooronderzoek diverse archieven bezocht. Er was in alle gevallen sprake van fysiek archiefbezoek, tenzij het archief reeds gedigitaliseerd was, zoals ingeval de toegangen 409 en 575 van het NIMH en de via de website van Delpher te raadplegen krantencollectie van het Nationaal Archief.

Wij hebben de volgende archieven en collecties wel/niet geraadpleegd:

Verplichte bronnen

Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Literatuur	O.a. De luchtverdediging in de meidagen 1940 en de groene serie	Ja	2.2
Gemeentearchief Montferland	Vermeldingen gevechtshandelingen	Ja	2.4
Provinciaal archief / Gelders Archief Arnhem	Vermeldingen gevechtshandelingen	Ja	2.8
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (Amsterdam)	Toegangen 216k en 077	Ja	2.11
Nationaal Archief ('s-Gravenhage)	Inspectie Bescherming Bevolking tegen luchtaanvallen (toegang 2.04.53.15), Korps Hulpverleningsdienst (toegang 2.04.110), Bureau Registratie Verdedigingswerken van het Ministerie van Defensie: zgn. "Bunkerarchief"(toegang 2.13.167)	Ja	2.9
Semi-Statistisch Informatiebeheer (Rijswijk)	Mijn- en Munitie Opruimingsdienst	Ja	2.10
Explosieven Opruimings Dienst Defensie	Geruimde explosieven (mora's/wo's), mijnkaarten	Ja	2.6
Luchtfotocollectie Bibliotheek Universiteit Wageningen	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Nee	--
Luchtfotocollectie Topografische Dienst (Kadaster)	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Ja	2.16
Luchtfotocollectie National Collection of Aerial Photography (NCAP, Edinburgh)	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Nee	--
Koninklijke Bibliotheek / Delpher	Oude krantenberichten betreffende ontplofbare oorlogsresten	Ja	2.5
Nederlands Instituut voor Militaire Historie ('s-Gravenhage)	Toegang 575	Ja	2.7
The National Archives (Londen)	Gegevens aangaande luchtaanvallen door Royal Air Force	Ja	2.12



Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)	Gegevens Luftwaffenführungsstab	Ja	2.13

Aanvullende bronnen

Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Nederlands Instituut voor Militaire Historie ('s-Gravenhage)	Toegang 409 ¹	Nee	--
The National Archives (Londen)	Gegevens aangaande artilleriebeschietingen ²	Ja	2.12
The National Archives and Records Administration (Washington)	Kriegstagebuch Admiral in den Niederlanden. 1-31 december 1944, Kriegstagebuch Marinebefehlshaber Niederlande. 1940-1941, Gegevens 8th Air Force, 9th Air Force ³	Nee	--
Getuigenverklaringen	Getuigenverslagen uit de eerste hand ⁴	Nee	--
Kadaster Zwolle	Collectie Stafkaarten Topografische Dienst Kadaster te Zwolle / naoorlogs kaartmateriaal	Ja	2.3

Niet in het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse benoemde bronnen

Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Bedrijfsarchief AVG	Gegevens uit binnen- en buitenlandse archieven	Ja	2.1, 2.5
Bedrijfsdatabase AVG	O.a. oude webartikelen	Ja	2.1, 2.5
In het verleden uitgevoerde (voor)onderzoeken	(Voor)onderzoeken	Ja	2.1
Luchtfotocollectie Luftbilddatenbank	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Nee	--
Imperial War Museums	Beeldmateriaal Tweede Wereldoorlog	Ja	2.14
Library and Archives Canada	Defence Overprints / Overlays	Ja	2.15
Centre Historique des Archives à Vincennes	Franse gevechtsverslagen	Nee	--

¹ Er zijn in de geraadpleegde verplichte bronnen geen aanwijzingen aangetroffen waaruit blijkt dat er gevechtshandelingen in of nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden in de meidagen van 1940. Derhalve is toegang 409 van het NIMH niet geraadpleegd.

² Er zijn in de geraadpleegde verplichte bronnen geen aanwijzingen aangetroffen waaruit blijkt dat er geallieerde beschietingen met geschutmunitie en/of grondgevechten in of nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Derhalve zijn er geen gegevens aangaande grondgevechten en/of artilleriebeschietingen bij The National Archives in Londen geraadpleegd.

³ Er zijn in de geraadpleegde verplichte bronnen geen aanwijzingen aangetroffen waaruit blijkt dat er Amerikaanse luchtaanvallen in of nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Derhalve zijn er geen gegevens van de 8th Air Force en 9th Air Force geraadpleegd (hieronder worden ook de mission reports begrepen).

⁴ AVG beschikt niet over adresgegevens van relevante getuigen.



Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
The Polish Institute and Sikorski Museum	Poolse gevechtsverslagen	Nee	--
Heemkundekringen / historische kringen	Plaatselijke archieven	Nee	--
Locatiedeskundige	Expert op het gebied van lokale historie	Nee	--

1.5.3 Beoordeling bronnenmateriaal

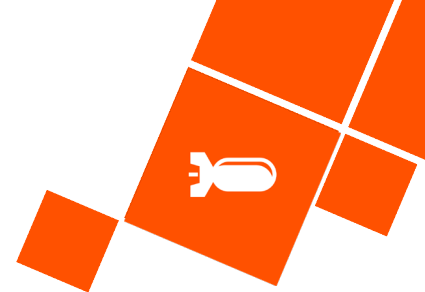
In deze fase van het vooronderzoek worden de indicaties en contra-indicaties uit het bronnenonderzoek beoordeeld. Op basis van deze gegevens wordt gemotiveerd vastgesteld of er sprake is van een op ontplofbare oorlogsresten verdacht gebied. Indien er sprake is van een verdacht gebied, dan wordt tevens bepaald: de (sub)soort, de mogelijke aantallen en de verschijningsvorm van de vermoedelijk aanwezige ontplofbare oorlogsresten, alsmede de horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied (indien mogelijk).

Bij de beoordeling van het bronnenmateriaal is gebruikgemaakt van het geografisch informatie systeem (GIS). De indicaties en contra-indicaties zijn vertaald naar een locatie in het RD-coördinatenstelsel en verwerkt in GIS. De GIS dataset wordt mede gebruikt om te beoordelen of het onderzoeksgebied, of delen daarvan, verdacht is op de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.

1.5.4 Verantwoording

Het vooronderzoek is tot stand gekomen dankzij de volgende personen:

- Dhr. C.C.W. Beijen MA (historicus): opstellen van het vooronderzoek, luchtfotoanalyse en het GIS-kaartmateriaal
- Dhr. G. den Braven MA (historicus en GIS-specialist): luchtfotoverificatie en het GIS-kaartmateriaal
- Dhr. M.A. Abee (manager): interne beoordeling opzet en inhoud rapportage
- Dhr. Dr. W. van den Brandhof (historicus/afdelingshoofd vooronderzoeken): interne beoordeling inhoud rapportage
- Dhr. J. van den Bout (coördinator / senior deskundige OOO): interne beoordeling inhoud rapportage



1.5.5 Personele deskundigheid

Het opstellen van het vooronderzoek vereist een multidisciplinaire aanpak. Hierbij is personeel (of zijn derden) betrokken die deskundige zijn op het gebied van meerdere expertises. Bij het vooronderzoek dienen meerdere deskundigen betrokken te zijn, die tenminste beschikken over de volgende expertises: deskundigheid op het gebied van het opstellen van een historisch vooronderzoek, deskundigheid op het gebied van ontplofbare oorlogsresten, deskundigheid op het gebied van de civiele techniek, deskundigheid op het gebied van luchtfoto-interpretatie en deskundigheid op het gebied van geografische informatiesystemen (GIS). In de hierop volgende tabel staat weergegeven wie er bij dit vooronderzoek betrokken zijn en op welk gebied zij deskundige zijn.

Naam	Historisch onderzoek	Deskundigheid ontplofbare oorlogsresten	Civiele techniek	Luchtfoto-interpretatie	Geografische Informatiesystemen
Menno Abee			X	X	X
Carlo Beijen	X			X	X
Jeffry van den Bout		X		X	X
Wouter van den Brandhof	X		X	X	X
Gijs den Braven	X		X	X	X

1.5.6 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 bevat de resultaten van het literatuur- en archiefonderzoek.

In hoofdstuk 3 zijn de relevante indicaties en contra-indicaties chronologisch in een lijst van gebeurtenissen geordend en middels een kaart weergegeven. In dit hoofdstuk is tevens bepaald of de lijst met gebeurtenissen voldoende indicaties bevat voor de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ter plaatse van het onderzoeksgebied.

Hoofdstuk 4 is het resultaat van de beoordeling van het verzamelde bronnenmateriaal. Hierin is tevens de bijbehorende bodembelastingkaart opgenomen.

Conclusies en aanbevelingen komen aan de orde in hoofdstuk 5.



2 INVENTARISATIE BRONNENMATERIAAL

2.1 Eerder uitgevoerde onderzoeken

2.1.1 Rapportages AVG

Medewerkers van AVG hebben in het verleden geen vooronderzoeken op het grondgebied van de gemeente Montferland uitgevoerd.

2.1.2 Derden

Er zijn in het AVG bedrijfsarchief door civiele explosieven opruimingsbedrijven in de gemeente Montferland uitgevoerde vooronderzoeken aanwezig. Het betreft de volgende relevante rapportages:

- T&A Survey, Vooronderzoek '*Ontbrekende Schakel*' N316 te Montferland, d.d. 23-6-2016. Projectnummer GPR5832
- BeoBOM, Vooronderzoek [titel onbekend, datum onbekend]. Projectnummer 2015-85

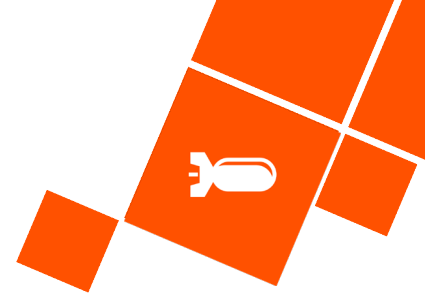
Deze vooronderzoeken zijn geanalyseerd. De aangetroffen relevante vermeldingen zijn in deze rapportage verwerkt.

Tevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- De VEO bommenkaart
- De gemeente Montferland
- Rijkswaterstaat

Rijkswaterstaat en de gemeente hebben geen relevante informatie aangeleverd. Het waterschap Rijn en IJssel en ProRail zijn niet benaderd omdat er geen relevante railinfrastructuur of waterbeheer van deze instanties in de omgeving van het onderzoeksgebied aanwezig is.

Een zoekslag naar vooronderzoeken op het internet heeft geen relevante informatie opgeleverd.



2.2 Literatuur

2.2.1 Meidagen 1940

2.2.1.1 Beknopt algemeen historisch kader

Het Zesde en het Achttiende Duitse leger vielen op 10 mei 1940 Nederland binnen in kader van het door Hitler bevolen *Fall Gelb*. Het Zesde Leger trok door het zuidelijk deel van Nederland richting het Albertkanaal. De hoofdaanval van het Achttiende Leger was gericht op de Moerdijkbruggen die door Duitse parachutisten waren veroverd. De Moerdijkbruggen waren de toegangspoort naar Vesting Holland waar het Nederlandse opperbevel, koningin Wilhelmina en de regering zetelden.

Nederland was van groot belang voor de *Luftwaffe* (de Duitse luchtmacht). De vliegvelden zouden worden gebruikt voor de strijd tegen Groot-Brittannië en tegelijkertijd kon het Ruhrgebied alleen afdoende worden beschermd tegen vijandelijke luchtaanvallen wanneer er Nederlands grondgebied aan het Derde Rijk was toegevoegd.

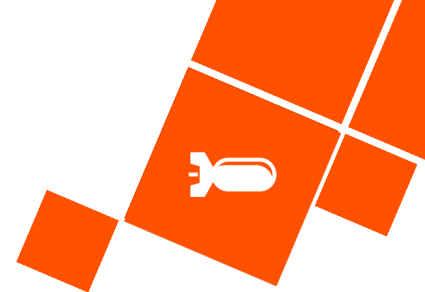
2.2.1.2 Het onderzoeksgebied in de meidagen van 1940

In de hierop volgende tabellen staan de onderzoeksresultaten m.b.t. de meidagen van 1940.

Datum	Gebeurtenis (bron: H. Amersfoort / P.H. Kamphuis (red.), Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied)	Relevant	Motivatie
Mei 1940	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: V.E. Nierstrasz, De operatiën van het veldleger en het Oostfront van de Vesting Holland, mei 1940)	Relevant	Motivatie
Mei 1940	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: F.J. Molenaar, De luchtverdediging in de meidagen 1940. Deel 1 en deel 2)	Relevant	Motivatie
Mei 1940	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--



2.2.2 Luchtoorlog 1940-1945

In de hierop volgende tabellen staan vermeldingen die betrekking hebben op de luchtoorlog in de periode 1940-1945.

Datum	Gebeurtenis (bron: T. Eversteijn Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945) ⁵	Relevant	Motivatie
12 maart 1943	Geallieerd vliegtuig neergestort om 21.00 uur op de boerderij van Gies aan de Heiweg (zuidermarktweg) te 's Heerenberg, Beek.	Nee	De genoemde locatie valt buiten het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: P. Grimm, Verloren luchtruim. De geallieerde luchtoperaties boven Nederland in mei 1940)	Relevant	Motivatie
Mei 1940	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: E.H. Brongers, de gebroken vleugel van de Duitse adelaar)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

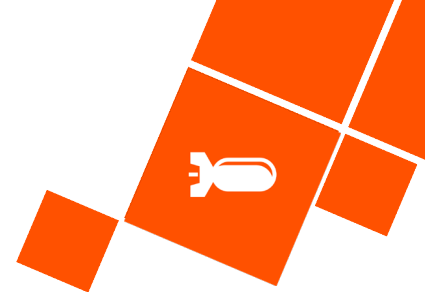
Datum	Gebeurtenis (bron: G.J. Zwanenburg, En nooit was het stil...Deel 1& 2)	Relevant	Motivatie
24 februari 1945	Vernietiging van twee vrachtwagens te 's -Heerenberg door een gevechtsvliegtuig van de 2nd Tactical Air Force. (p. 562)	Nee	Deze vermelding is te algemeen om te kunnen bepalen of er sprake is van het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: M. Middlebrook en C. Everitt, Bomber Command War Diaries)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: J. Foreman, The Fighter Command War Diaries)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: SGL0 crashregister, webeditie)	Relevant	Motivatie
8 april 1944	B-17 Flying Fortress (42-30360) van 96BG/338BS Squadron neergestort nabij Azewijn, ten oosten van 's-Heerenberg (SLGO T3567).	Nee	De genoemde locatie valt buiten het onderzoeksgebied.

⁵ AVG weet uit ervaring dat niet alle vermeldingen van T. Eversteijn betrouwbaar zijn. Derhalve moet deze bron altijd in combinatie met andere bronnen (ter verificatie van de genoemde gebeurtenissen) worden gebruikt.



Datum	Gebeurtenis (bron: SGLO crashregister, webeditie)	Relevant	Motivatie
19 september 1944	P-51 Mustang (43-6813) van 357FG/364FS Squadron neergestort bij Elten nabij 's-Heerenberg.	Nee	De genoemde locatie valt buiten het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: H. Koopman, Vergeltungswaffen in Nederland)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: www.vergeltungswaffen.nl)	Relevant	Motivatie
23 februari 1945	V-1 inslag naast de Zeddamseweg te 's-Heerenberg.	Nee	De genoemde locatie valt buiten het onderzoeksgebied.

2.2.3 Bevrijdingsperiode

2.2.3.1 Het onderzoeksgebied in maart en april 1945

De bevrijding van 's-Heerenberg vond plaats gedurende 31 maart en 1 april, de Paasdagen in 1945. 's-Heerenberg lag in het verlengde van het gebied dat de geallieerden als doelwit hadden bestempeld tijdens het Rijnlandoffensief, dat plaatsvond tussen 8 februari en 25 maart. Als onderdeel hiervan werd de stad sinds half februari met artilleriegeschut bestookt om de Duitse stellingen te verzwakken. Dit had tot gevolg dat de inwoners van 's-Heerenberg zich ruim zes weken schuil moesten houden voor de rondvliegende explosieven en scherven. De stad werd bevrijd door de Canadese infanteristen van *The Highland Light Infantry of Canada*, die werden gesteund door de Canadese tankdivisie van het *27th Armoured Regiment*. Na twee dagen, waarin stevig gevochten werd, trokken de Duitsers zich terug in de richting van Doetinchem en Terborg, om zich daar te hergroeperen.

In de hierop volgende tabellen staan vermeldingen over de periode rond de bevrijding.

Datum	Gebeurtenis (bron: C. Klep en B. Schoenmaker, De bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank)	Relevant	Motivatie
1944-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: W.P. Nederkoorn en G.J.B. Stork, Er op of er onder, hoe achterhoek en Lijmers de Duitse bezetting doorstonden en ervan werden bevrijd)	Relevant	Motivatie
1 april 1942	Bombardement van een geallieerde bommenwerper in de ochtend, geraakt werd de Brink te 's-Heerenberg. (p. 110)	Nee	De genoemde locatie valt buiten het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: H. Krosenbrink, Met de moed van de angst. Oorlogsbelevissen in Achterhoek en Liemers)	Relevant	Motivatie
1944-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--



Datum	Gebeurtenis (bron: W. Rhebergen / P. Rhebergen, Vermist boven de Achterhoek: neergestorte geallieerde vliegtuigen tijdens de Tweede Wereldoorlog: historische fietsen en achtergronden)	Relevant	Motivatie
1944-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: M. Zuehlke, On to victory: the Canadian liberation of The Netherlands, March 23 - May 5, 1945)	Relevant	Motivatie
1944-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: P. Bresser e.a. (red.), Jaarboek Achterhoek & Liemers 43. De bevrijding van Achterhoek en Liemers)	Relevant	Motivatie
1944-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: C. H. J. Peters, Gelderland bevrijd)	Relevant	Motivatie
1944-1945	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

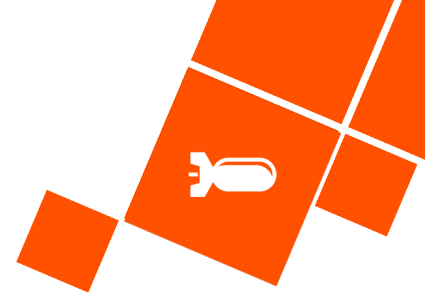
2.2.4 Munitieruimingen

De onderzoeksresultaten betreffende literatuur inzake munitieruimingen zijn als volgt:

Datum	Gebeurtenis (bron: A. Meijers, Achtung Minen – Danger Mines. Het ruimen van landmijnen in Nederland 1940-1947)	Relevant	Motivatie
1940-1947	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: J. van Woensel, Vrij van explosieven. De geschiedenis van het EOCKL en zijn voorgangers 1944-2004)	Relevant	Motivatie
1944-2004	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen..	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: S.L. Veenstra, In de schaduw van de glorie: overzicht van vliegtuigbergingen in Nederland)	Relevant	Motivatie
1960-1977	Geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--



2.3 Collectie kaarten Topografische Dienst Kadaster

Bij het Kadaster te Zwolle is gezocht naar relevante geallieerde stafkaarten, alsmede Defence Overprints en historische topografische kaarten.

2.3.1 Geallieerde stafkaarten

Het onderzoeksgebied staat op de stafkaart Emmerich sheet 4103 (Edition of 25 March 1945) die is opgemaakt volgens het Nord de Guerre coördinatenstelsel. Deze stafkaart heeft een schaal van 1:25.000 en geeft het onderzoeksgebied in de Tweede Wereldoorlog aan binnen de kaartvierkanten E.9966, en A.0065 en A.0064. Stafkaarten worden tevens gebruikt om de locaties van geallieerde luchtaanvallen te achterhalen (zie hoofdstuk 2.13). Op pagina 20 is de stafkaart weergegeven met de hierbij behorende nummering van de kaartvierkanten.

2.3.2 Defence Overprints

Het Kadaster te Zwolle beschikt over een collectie zgn. Defence Overprints. Dit zijn geallieerde stafkaarten waarop, op basis van o.a. geanalyseerde luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog, Duitse militaire objecten werden ingetekend. Er is bij het Kadaster te Zwolle een relevante Defence Overprint van het onderzoeksgebied gevonden.

2.3.3 Historische kaarten

Historische kaarten zijn bij het Kadaster geraadpleegd via de website van www.topotijdreis.nl.

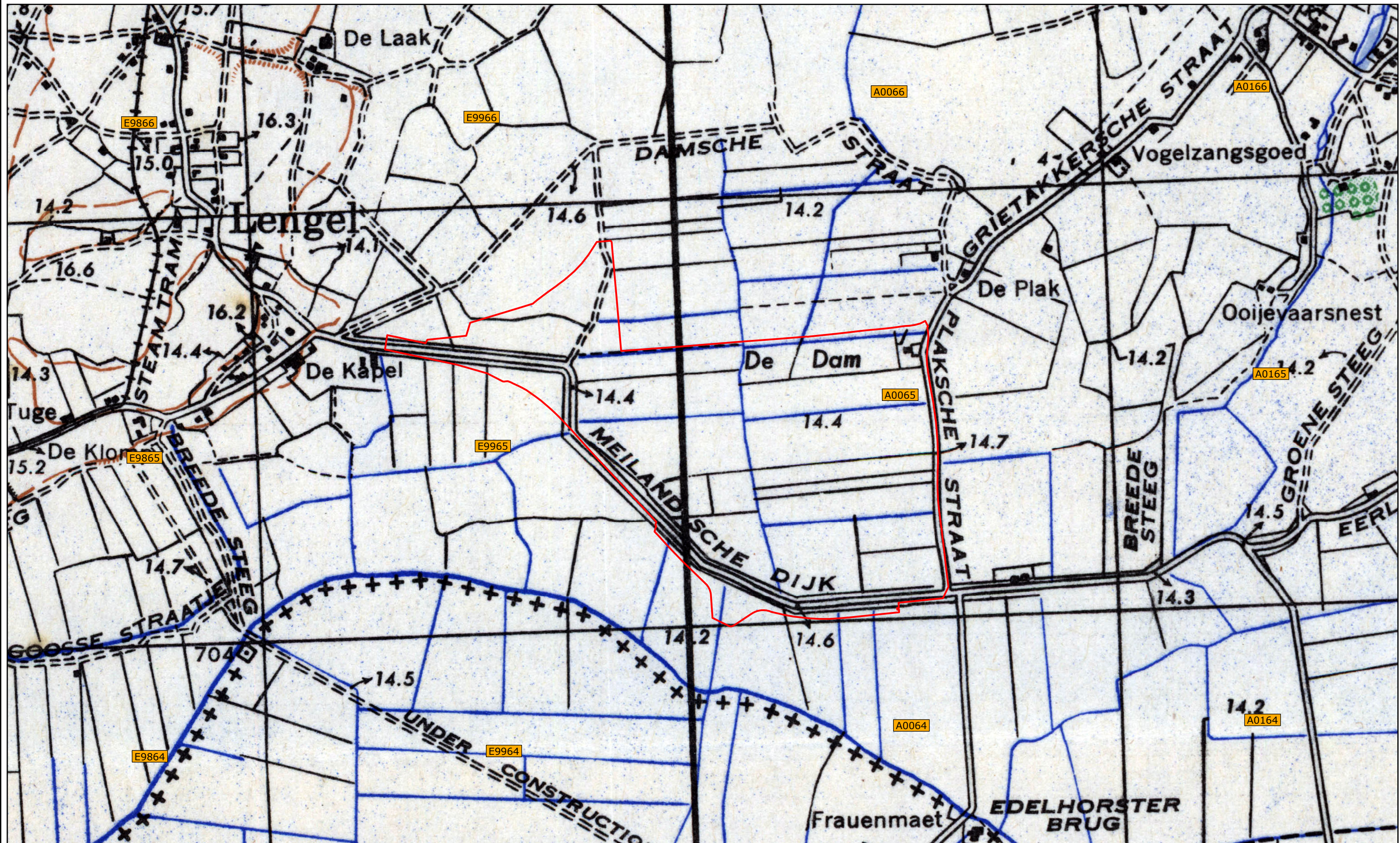
2.3.4 Duitse stafkaart

Er is in het AVG bedrijfsarchief een relevante Duitse stafkaart aanwezig:

- Topografische Karte der Niederlande 1:50.000, Truppenkarte 40, Ost. Arnhem, 3^{de} uitgave, augustus 1944.

Deze stafkaart is vergelijkbaar met het exemplaar uit de collectie geallieerde stafkaarten en wordt hier derhalve niet afgebeeld.

GEALLIEERDE STAFKAARTEN MET NORD DE GUERRE KAARTVIERKANT RASTER



LEGENDA

Nieuw projectgebied

Stafkaarten: 4103 Emmerich

0 125 250 500
Meter





2.4 Gemeentearchief Montferland

Het onderzoeksgebied lag in de Tweede Wereldoorlog in de voormalige gemeente Bergh.

Er is in het gemeentearchief dat is ondergebracht in het Erfgoedcentrum Achterhoek en Liemers gezocht naar de volgende stukken:

- De luchtbeschermingsdienst
- Aangetroffen/geruimde ontplofbare oorlogsresten
- Oorlogsschaderapporten

Naar de volgende informatie is gezocht, indien het vooronderzoek conflictperiode daar aanleiding toe gaf:

- Ruimingen van verdedigingswerken
- Politie- en brand(schade)rapporten
- Vliegvelden (als in de nabijheid van het onderzoeksgebied een vliegveld aanwezig was)
- De naoorlogse omnummering van woningen: indien er sprake is van meldingen van gevechtshandelingen bij adressen waarvan de specifieke locatie niet bekend is.

Bij het Erfgoedcentrum Achterhoek en Liemers zijn de volgende inventarisnummers geraadpleegd:

Gemeentebestuur Bergh, (1811) 1821-1942 (1971). Toegang 0159.	Periode
849 - Verzamelstaten der inkomsten met bijlagen. N.B. beschadigd door granaatscherf.	1924
871 - Uitgaven 680-729, kapitaaldienst nrs.731-824. N.B. beschadigd door granaatscherf.	1928
878 - Verzamelstaten der inkomsten met bijlagen. N.B. beschadigd door granaatscherf.	1930
1242-1243 - 'Huisnummerregisters', houdende op numerieke volgorde van de huisnummers opgave van de bewoning der afzonderlijke panden, de kadastrale aanduidingen en opgave van verandering van woonplaats.	1915-1940
1367 - beschadigd door granaatscherf.	1926
1500 - Stukken betreffende begraafplaatsen in de gemeente en het verplaatsen van graven, o.a. van gesneuvelde Nederlandse militairen.	1907-1941
1549 - Stukken aangaande incidentele zaken. Schade door oorlogsgeweld.	1940
1586 - Stukken inzake oefeningen van militairen in de gemeente (o.a. aanmelding aardappelschilsters).	1937
1587 - Stukken betreffende dienstplichtigen, waaronder inzake lotgevallen van militairen uit de gemeente gedurende de meidagen van 1940.	1939-1941
1728 - Stukken betreffende de organisatie van de luchtbeschermingsdienst en de opstelling van een luchtbeschermingsplan.	1931-1940
1729 - Circulaires en brieven betreffende de maatregelen ter bescherming van de bevolking tegen oorlogsgevaar (luchtaanvallen), tevens stukken betreffende de organisatie van de luchtbeschermingsdienst.	1941
1843 - Herdenkingsrede (kort) (vermoedelijk uitgesproken door de burgemeester) voor de bij de Duitse inval op 10 mei 1940 door oorlogsgeweld omgekomen gemeenteontvanger Th. Overbeek.	1940



Gemeentebestuur Bergh, (1811) 1821-1942 (1971). Toegang 0159.	Periode
1883 - Brieven en circulaires betreffende de staat van oorlog en beleg over onderwerpen als bewegwijzering, oorlogsvluchtelingen, militaire werken (wegversperringen), vernieling, noodgeld, toezicht en beheersing van verhandeling van producten (levensmiddelen, brandstoffen).	1939, 1940
2045 - Brieven (telegrammen) en circulaires aangaande de staatsveiligheid, met betrekking op het opereren van bepaalde politieke groeperingen (o.a. N.S.B) en vertrouwelijke inlichtingen over personen en de kasteelbrand te 's-Heerenberg (Huis Bergh 1939). N.B. bevat tevens gedrukte exemplaren van redenen van A.Hitler en van Von Ribbentrop, 1939 alsmede door de Britse luchtmacht uitgeworpen pamflet getiteld 'WARNUNG', gericht aan het Duitse volk.	1937-1939
2046 - Circulaires en stukken deels van geheime en vertrouwelijke aard ontvangen en opgemaakt door de burgemeester als hoofd van de plaatselijke politie op het gebied van de openbare orde en veiligheid waaronder: melding van gedane waarnemingen in verband met de oorlog in de lucht (vondsten blindgangers, parachutes e.d.) - opsporing van personen (o.m. voortvluchtige Britse vliegeniers) - melding van op 10 mei opgelopen schade (één geval) en achtergebleven Nederlands militair materiaal, 1940.	1940
2079-2082 - Ingekomen brieven, circulaires (o.m. vanwege de Duitse bezettende macht) en minuten van uitgegane brieven aangaande politiezaken.	1941-1943
2423 - Stukken betreffende bezettings- en oorlogsschade, geleden door ingezetenen van de gemeente Bergh.	1940, 1941

Gemeentebestuur Bergh, 1942-1983. Toegang 1296.	Periode
11 - Aangelegenheden betreffende wederopbouw werkzaamheden, 1945-1953, dossier I.	1945-1953
12 - Aangelegenheden betreffende wederopbouw werkzaamheden, 1945-1954, dossier II.	1945-1954
50 - Overlijdensgevallen tijdens Wereldoorlog II.	1943-1952, 1943-1952
52 - Inbeslagname NSB-goederen en schade toegebracht door geallieerden.	1945-1949, 1945-1949
70 - Vuurwapenen en munitie 1971-1980, dossier I.	1971-1980
71 - Vuurwapenen en munitie 1970-1980, dossier II.	1970-1980
72 - Vuurwapenen en munitie 1972-1980, dossier III.	1972-1980
75 - Huisnummering.	1965-1979, 1965-1979
76 - Huisnummering.	1980
189 - Militaire graven.	1942-1949, 1942-1949
190 - Militaire graven.	1946-1980
903 - Opruimen munitie.	ca. 1968-1982, 1968-1982
964 - Herstel, onderhoud en verbetering van wegen. Herstel oorlogsschade wegen.	1943-1954, 1943-1954
1435 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier I.	1942-1962, 1942-1962
1436 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier II.	1943-1958, 1943-1958



Gemeentebestuur Bergh, 1942-1983. Toegang 1296.		Periode
1437 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier III.		1945-1956, 1945-1956
1438 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier IV.		1946-1956, 1942-1962
1439 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier V.		1946-1956, 1946-1956
1440 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier VI.		1944-1956, 1944-1956
1441 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier VII.		1942-1952, 1942-1952
1442 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier VIII.		1947-1964, 1947-1964
1443 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier IX.		1946-1956, 1946-1956
1444 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier X.		1946-1957, 1946-1957
1445 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier XI.		1945-1957, 1945-1957
1446 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier XII.		1946-1960, 1946-1960
1447 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier XIII.		1946-1960, 1946-1960
1448 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier XIV.		1945-1961, 1945-1961
1449 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier XV.		1945-1960, 1945-1960
1450 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier XVI.		1946-1956, 1946-1956
1451 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier XVII.		1946-1955, 1946-1955
1452 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier XIX.		1945-1957, 1945-1957
1453 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier XIX.		1945-1957, 1945-1957
1454 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier XX.		1945-1961, 1945-1961
1455 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier XXI.		1946-1958, 1946-1958
1456 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier XXII.		1946-1960, 1946-1960
1457 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier XXIII.		1946-1960, 1946-1960
1458 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier XXIV.		1946-1960, 1946-1960
1459 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier XXV.		1947-1960, 1947-1960



Gemeentebestuur Bergh, 1942-1983. Toegang 1296.	Periode
1460 - Vergoedingen herstel oorlogsschade, dossier XXVI.	1945-1960, 1945-1960
1571 - Schoolgebouwen. Herstel oorlogsschade.	1946-1950, 1946-1950
1577 - Openbare lagere school (OLS) 's-Heerenberg, dossier I. Herstel oorlogsschade.	1947-1955, 1947-1955
1587 - RK jongensschool 's-Heerenberg, dossier I.	1945-1953, 1945-1953
1597 - RK meisjesschool, 's-Heerenberg, dossier I.	1945-1952, 1945-1952
2884 - Rijkspolitie, 1942-1980, dossier II.	1942-1980
3220 - Huisnummering.	1981-1983
3277 - Gevaarlijke stoffen en explosieven.	1981-1984, 1981-1983
3937 - Oorlogsschade aan panden.	1945
3939 - Oorlogsschade.	1945-1946
3944 - Oorlogsschade.	1946-1949
3945 - Oorlogsschade.	1943-1944
3946 - Oorlogsschade.	1946

De Luchtbeschermingsdienst was tijdens de Tweede Wereldoorlog onder andere verantwoordelijk voor het geven van luchtalarm bij bombardementen, het controleren van verduisteringsmaatregelen en het opnemen van schade na uitgevoerde bombardementen en beschietingen met vliegtuigboordwapenmunitie. Er zijn in het gemeentearchief documenten van de Luchtbeschermingsdienst aanwezig.

In de geraadpleegde gemeentearchieven zijn geen relevante meldingen ten aanzien van het onderzoeksgebied aangetroffen.

2.5 Nieuwsberichten

2.5.1 AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek

De collectie ontplofbare oorlogsresten gerelateerde nieuwsberichten in het AVG bedrijfsarchief, alsmede het internet en de oude krantencollectie van de Koninklijke Bibliotheek te 's-Gravenhage, zijn geraadpleegd. Er zijn geen berichten gevonden die betrekking hebben op het onderzoeksgebied.

2.6 Explosieven Opruimingsdienst Defensie

2.6.1 Collectie ruimrapporten

De Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) houdt sinds 1970 meldingen van aangetroffen ontplofbare oorlogsresten bij. Deze meldingen zijn tot 1992 als melding opdracht en ruim rapport (MORA) en na 1992 als uitvoeringsopdracht (UO) gearchiveerd. AVG heeft het overzicht van relevante MORA's en UO's van 's-Heerenberg opgevraagd. Er is in dit



overzicht een melding van het onderzoeksgebied geregistreerd. Op basis van de locatiebeschrijvingen zijn de ruimrapporten geselecteerd en opgevraagd. Deze documentatie is bestudeerd. Het onderzoeksresultaat is in de volgende tabel weergegeven en wordt gebruikt ten behoeve van de bepaling van de aan te treffen hoofdsoorten ontplofbare oorlogsresten. De vermelding is niet van belang voor het bepalen van een afbakening en is derhalve niet opgenomen in de gebeurtenisstabel in hoofdstuk 3.

MORA / UO	Locatie	Vondst	Relevant	Motivatie
20080619	Meilandsedijk 3, Azewijn	1 scherfhandgranaat MK2, zonder ontsteker.	Mogelijk	De genoemde locatie valt binnen de straal van 200 meter rondom, maar niet binnen de begrenzing van het onderzoeksgebied.

2.6.2 Collectie mijnenkaarten

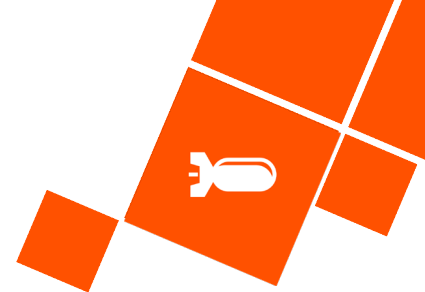
De collectie mijnenveldkaarten van de EODD is in kader van dit vooronderzoek geraadpleegd. Dit geldt ook voor de collectie mijnenveld leg- en ruimrapporten. Er lagen geen gedocumenteerde velden met landmijnen in het onderzoeksgebied. Er waren in het onderzoeksgebied geen op landmijnen verdachte gebieden aanwezig.



LEGENDA

- Nieuw projectgebied M Inzet van de EODD





2.7 Nederlands Instituut voor Militaire Historie

Het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag beheert collecties over de geschiedenis van de Nederlandse krijgsmacht in binnen- en buitenland vanaf de Tachtigjarige Oorlog tot heden. In dit archief is een groot aantal collecties met betrekking tot de Koninklijke Luchtmacht, Landmacht en Marine ondergebracht.⁶

2.7.1 Collectie Duitse verdedigingswerken

De collectie 'Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog / rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen', ook wel bekend als de 575-serie, is opgebouwd uit inlichtingenrapporten, plattegronden en verordeningen van zowel de Duitse bezettingsmacht als van het verzet / Bureau Inlichtingen te Londen. Deze zes meter lange collectie bestaat onder andere uit inlichtingen van de illegaliteit, kaarten van inundaties, gegevens betreffende Duitse mijnevelden, Britse en Duitse kaarten, telegrammen en Duitse voorschriften.

Het volgende inventarisnummer is geraadpleegd:

Collectie 'Duitse verdedigingswerken en inundaties van Nederlands grondgebied in de oorlog / rapporten van militaire aard vanuit bezet Nederland aan Bureau Inlichtingen Londen'. Toegang 575	Inventarisnummer
Datum: 16-02-1945; Schaal/code/blz.: E/2225/45; Omschrijving: Rapport betreffende slagorde verplaatsing en legering Duitse troepen in Didam, 's-Heerenberg, Stokkum, Zeddam en Lengel, Montferland, Westervoort, Doesburg, Beck, Hummelo, Lobith Tolkamer, Pannerden en Babberich (van Kees) [NB 6 stuks]	326

Het onderzoeksresultaat is in de hierop volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: NIMH, toegang 575)	Relevant	Motivatie
21 februari 1945	Zeddam en Lengel: 50 man WH Pantsergrenadiers met 8-10 'Sturmgeschütze' met kanon 7.5. cm alleen in hor. vlak 45 graden draaibaar, op wielen. Kan max. 60 projectielen meenemen, waarvan hulzen in een soort zak achter onder het kanon vallen. 30 man WH Pantsergrenadiers met 20 vaten benzine en munitie (in parochiehuis opgeslagen).	Nee	De omschrijving van de bron is te globaal om te kunnen bepalen of deze betrekking heeft tot het onderzoeksgebied.

2.7.2 Beeldbank NIMH

De beeldbank van het NIMH bevat een groeiende collectie foto's en andere afbeeldingen uit de collectie van het NIMH, onder andere van de meidagen van 1940. Er is hier gezocht op plaatsnaam. Er zijn geen relevante afbeeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.

⁶ Bij het NIMH is de collectie 492 ondergebracht. Het raadplegen van deze collectie is reeds geborgd, doordat AVG standaard de zgn. Groene Serie inzielt.



2.8 Provinciaal archief / Militair Gezag

2.8.1 Militair Gezag

Het Militair Gezag was verantwoordelijk voor het dagelijks bestuur van de bevrijde delen van Nederland. In dit archief zijn doorgaans per provincie gegevens over in gemeenten aanwezige ontplofbare oorlogsresten ondergebracht.

Er is in het provinciaal archief gezocht naar de volgende stukken:

- De luchtbeschermingsdienst
- Aangetroffen/geruimde ontplofbare oorlogsresten
- Oorlogsschaderapporten
- Gegevens over relevante naoorlogse ontwikkelingen (contra-indicaties)

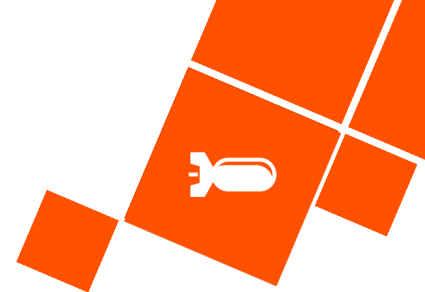
2.8.1.1 Militair Gezag Gelderland

Het archief van het Militair Gezag van de provincie Gelderland bevindt zich bij het Gelders Archief te Arnhem. De volgende inventarisnummers zijn geraadpleegd:

Toegang 1037. Militair Gezag in Gelderland. Gelders Archief Arnhem.		Periode
39 – Correspondentie		1944 - 1945
62 – Stukken betreffende oorlogsschade en de uitkeringen van verzekeringen		1944-1945
69 – Stukken betreffende schade aan en wederopbouw van woningen en andere gebouwen		1944
190 – Correspondentie		1945
191 – Stukken betreffende het opruimen van mijnen en munitie		1945
211 – Stukken betreffende de vergoedingen van oorlogsschade, uitkeringen en oorlogsslachtoffers en verzekeringsaangelegenheden		1945
259-261, 265-266, 270-283, 285-286 – Dienst Burgermijnopruiming van het PMC Gelderland		Diversen
372 – Districts Militaire Commissaris te Doetinchem: Stukken betreffende brandweer, luchtbescherming en mijnopruiming		1945
409 – Stukken betreffende de luchtbescherming en mijnopruiming		1944 - 1945
433 – Oorlogsschade		1945
452 – Stukken betreffende de brandweer, luchtbescherming en mijnopruiming		1944 - 1945
540 – Stukken betreffende brandweer, mijnopruiming en luchtbescherming		1945

De onderzoeksresultaten zijn in de hierop volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: Gelders Archief, toegang 1037)	Relevant	Motivatie
3 augustus 1945	Vermelding van een munitiedepot binnen de gemeente Bergh, te Loerbeek (E949702/4003).	Nee	De genoemde locatie valt buiten de onderzoeksgebieden.
1940-1945	Vermelding van een opslagplaats van (land)mijnen, verzameld door de geallieerden, in de gemeente Bergh.	Nee	Deze vermelding is te algemeen om te kunnen bepalen of er sprake is van het onderzoeksgebied.
19 november 1945	Vermelding van de aanwezigheid van munitie (niet-geguide hoeveelheid) in, onder andere, de gemeente Bergh.	Nee	Deze vermelding is te algemeen om te kunnen bepalen of er sprake is van het onderzoeksgebied.



2.9 Nationaal archief

2.9.1 Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen

In het archief van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, periode 1937-1946, zijn meldingen en processen-verbaal van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten opgenomen. Het betreft gegevens betreffende de luchtoorlog. De in dit archief aanwezige bronnen bevatten informatie over onder andere bombardementen, noodafwerpen en beschietingen met vliegtuigboordwapenmunitie.

Het navolgende inventarisnummer is geraadpleegd:

Toegang 2.04.53.15. Archief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946. Nationaal Archief 's-Gravenhage.		Inventarisnummer
Meldingen en processen-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten. Provincie Gelderland		73

Er zijn in het geraadpleegde inventarisnummer geen relevante vermeldingen met betrekking tot de onderzoeksgebieden aangetroffen.

2.9.2 Korps Hulpverleningsdienst

De Hulpverleningsdienst is de voorganger van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie. In het archief van de Hulpverleningsdienst zijn onder andere krantenknipsels betreffende geruimde ontplofbare oorlogsresten ondergebracht.

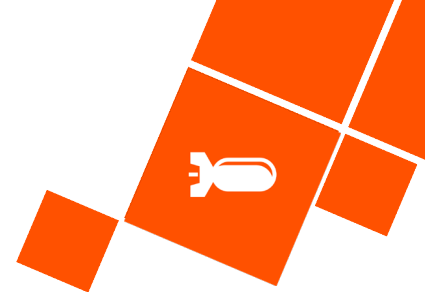
De navolgende inventarisnummers zijn geraadpleegd:

2.04.110. Archief van het Korps Hulpverleningsdienst, 1945-1974. Nationaal Archief 's-Gravenhage.		Inventarisnummer
Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1945-1959		20 t/m 22
Tijdschrift voor het personeel van de Hulpverleningsdienst. 1947		23
Register met krantenknipsels inzake ongevallen met oorlogstuig. 1965-1970		27
Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst. 1947-1970		28

Er zijn in de geraadpleegde inventarisnummers geen relevante vermeldingen met betrekking tot de onderzoeksgebieden aangetroffen.

2.9.3 Bunkerarchief

Het archief van de 2e Geniecommandement Bureau Registratie Verdedigingswerken (het zogenaamde Bunkerarchief) bestaat voor het overgrote deel uit kaarten en tekeningen: blok- en overzichtskaarten en registratie-, situatie- en calquetekeningen van de afzonderlijke bunkers, stellingen en Wälzkörpersperre die in gebruik waren voor en tijdens de Tweede Wereldoorlog. Het archief bevat tevens Duits materiaal uit de periode 1938-1942 betreffende de Atlantikwall, waarvan enkele kaarten voorzien zijn van aantekeningen van verbindingen, alsmede kaarten van de verdedigingslinies vervaardigd door het verzet. Tevens zijn er overzichten bewaard gebleven van strategische objecten als vliegvelden, en een serie topografische kaarten afkomstig van de US Army.



Daarnaast bevat het archief organisatorische stukken van het Bureau Registratie van Verdedigingswerken, met onder meer de geheime en vertrouwelijke agenda's en ingekomen stukken en correspondentie met het Ministerie van Defensie.⁷

Binnen dit archief worden blok- en overzichtskaarten geraadpleegd om te onderzoeken of er sprake was van Duitse militaire infrastructuur binnen het onderzoeksgebied. Als hieruit blijkt dat er verdedigingswerken aanwezig waren dan worden de betreffende situatietekeningen bestudeerd.

De navolgende inventarisnummers zijn geraadpleegd:

Toegang 2.13.167. Archief van het 2^e Geniecommandement, Bureau Registratie Verdedigingswerken van het Ministerie van Defensie (zgn. 'Bunkerarchief')		Inventarisnummer
Blokkaarten van werken, 1951		272-284
Overzichtskaarten		285-296

Er zijn in de geraadpleegde inventarisnummers geen relevante vermeldingen met betrekking tot de onderzoeksgebieden aangetroffen.

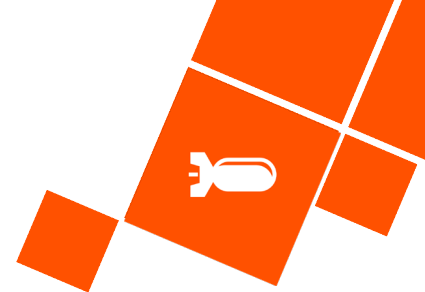
2.10 Semi-Statisch Informatiebeheer

Het Semi-Statisch Informatiebeheer (SIB) in Rijswijk beheert de archieven van het Ministerie van Defensie voordat deze aan het Nationaal Archief worden overgedragen. In dit archief zijn bronnen met betrekking tot naoorlogse ruiming van ontplofbare oorlogsresten door de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst en de Mijn Opruimings Dienst ondergebracht. Het betreft documenten uit de eerste jaren na de Tweede Wereldoorlog: een periode waarin er nog grote aantallen ontplofbare oorlogsresten in Nederland aanwezig waren.

2.10.1 Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst en de Mijn Opruimings Dienst

De MMOD en de MOD waren na de Tweede Wereldoorlog in Nederland verantwoordelijk voor het opruimen van mijnen en achtergelaten ontplofbare oorlogsresten. In het voorjaar van 1945 werden twee bataljons mijnenruimers opgericht onder de naam Mijn Opruimings Dienst (MOD). In maart 1946 werd deze dienst gereorganiseerd en werd de naam veranderd in de Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD). Het archief bestaat uit meldingen, kaarten, plattegronden en ruimrapporten betreffende locaties binnen Nederlandse gemeenten waar ontplofbare oorlogsresten aanwezig waren. Er zijn in het geraadpleegde archief geen relevante vermeldingen met betrekking tot de onderzoeksgebieden aangetroffen.

⁷ Bron: Nationaal Archief.



2.11 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie

Het Nederlands Instituut voor Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies (NIOD) houdt zich bezig met de bestudering van de Eerste en Tweede Wereldoorlog, de Holocaust en hedendaagse genociden. In het archief te Amsterdam is onder andere een grote collectie met foto's uit de Tweede Wereldoorlog ondergebracht.

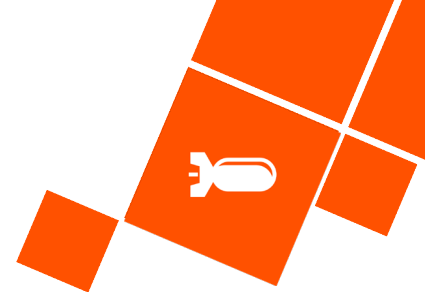
2.11.1 Collectie Departement van Justitie

Bij het NIOD is de Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k) geraadpleegd.

Het betreft de volgende inventarisnummers:

Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k), NIOD.	Inventarisnummer
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-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 – 28 april 1944	180
Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten	181-185
Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen	186
188 Meldingen van luchtalarm in de provincies Gelderland en Overijssel, 18 september 1944 - 16 januari 1945	188
Telexberichten inzake meldingen van neergestorte geallieerde bommenwerpers, 20 – 24 februari 1944	328
Stukken betreffende het melden van schade door bombardementen en beschietingen uit vliegtuigen, 24 februari 1944 – 31 maart 1945	329
Stukken betreffende het opstellen van processen-verbaal inzake bombardementen en beschietingen in verschillende gemeenten, 28 september 1944 – 31 maart 1945	331
Proces-verbaal van de luchtbeschermingsleider inzake schade door luchtaanvallen door de geallieerden en afweergeschut van de Duitsers, 3 februari 1944	477
Stukken betreffende het instellen van een onderzoek naar de gevolgen van luchtaanvallen, 8 oktober 1944 – 6 februari 1945	493
Stukken betreffende het instellen van een onderzoek inzake het bombardement op 14 oktober, 17 oktober 1944	624
Rapporten van de onderluitenant van de Marechaussee F. Meems inzake het vinden van benzinetanks, die uit een vliegtuig waren geworpen, alsmede de inslag van een granaat, 20 januari – 20 maart 1944	642
703 Stukken betreffende het informeren van de commandant van het Gewest Arnhem door de commandant van de Afdeling Zwolle over neergestorte vliegtuigen, afgeworpen bommen, beschietingen en ontploffing van granaten van het afweergeschut, 4 december 1944 - 15 maart 1945	703
766 Meldingen van een verdrinkingsgeval en een beschieting door een vliegtuig, door de Marechaussee-groep Steenwijkerwold, toegezonden aan de commandant van het Gewest Arnhem, 3 februari 1945	766

Er zijn in de geraadpleegde inventarisnummers geen relevante vermeldingen met betrekking tot de onderzoeksgebieden aangetroffen.



2.11.2 Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen

Bij het NIOD is de onderstaande Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077) geraadpleegd.

Het betreft het volgende inventarisnummer:

Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen – Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077), NIOD.		Inventarisnummer
Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941		1328
Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943		1759

Het onderzoeksresultaat is in de hierop volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: NIOD, collectie 077)	Relevant	Motivatie
17 november 1940	40 brandbommen neergekomen in een weide nabij 's-Heerenberg (1328-85).	Nee	Deze vermelding is te globaal om te kunnen bepalen of het betrekking heeft tot het onderzoeksgebied.

2.11.3 Beeldbank Tweede Wereldoorlog

Foto's uit de Tweede Wereldoorlog, afkomstig van Nederlandse oorlogs- en verzetsmusea, herinneringscentra en het NIOD, zijn bijeengebracht in de databank Beeldbank WO2. Er is hier gezocht op plaatsnaam. Er zijn geen foto's gevonden die betrekking hebben tot het onderzoeksgebied.

2.12 The National Archives Londen

The National Archives in Kew (Londen) is het officiële nationale archief van het Verenigd Koninkrijk. Er liggen hier gevechtsverslagen van Britse eenheden die op Nederlands grondgebied strijd hebben geleverd. In The National Archives zijn, afgezien van deze War Diaries, ook o.a. de logboeken van geallieerde luchtmachteenheden ondergebracht.

Bronnen betreffende de volgende onderdelen van de RAF bevatten mogelijk relevante informatie voor dit vooronderzoek:

- Bomber Command AIR 14 day and night bomb raid sheets (1940-1945) en form E summaries (1940-1942)
- Coastal Command AIR 15 strike sheets
- Fighter Command AIR 24 appendices
- Allied Expeditionary Air Force (AEAF) / Second Tactical Air Force AIR 37 daily logs
- Voor onderzoek naar ingezette squadrons: Operations Record Books AIR 27 Squadron dagboeken van relevante eenheden, indien raadpleging van de voorgaande toegangen daartoe aanleiding geeft

In dit geval zijn, gezien de aard van de gevechtshandeling(-en), alleen bronnen betreffende de Second Tactical Air Force relevant voor dit vooronderzoek.



Het onderzoek is gericht op het vaststellen van het aantal, de hoofd- en subsoort, het kaliber, de typen ontstekers en de inslaglocaties van de afwerpmunitie en raketten die tijdens de luchtaanval(len) zijn ingezet. Indien beschikbaar zijn tevens de gegevens geanalyseerd die betrekking hebben op de afwerphoogte en vliegsnelheid ten tijde van het afwerpen. Deze gegevens zijn van belang voor het berekenen van de maximale indringingsdiepte van de ontplofbare oorlogsresten.

2.12.1 Daily Logs

Vliegtuigen van de 2nd Tactical Air Force (2nd TAF) gaven tactische luchtsteun aan geallieerde gevechtseenheden. De geallieerde jachtbommenwerpers vielen o.a. vijandelijke stellingen, tanks, treinen en hoofdkwartieren aan. De volgende Daily Logs van de 2nd Tactical Air Force zijn geraadpleegd:

Daily Logs 2nd Tactical Air Force. The National Archives Londen	Inventarisnummer
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Sept.-Oct. 1944	Air 37/715
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Nov.-Dec. 1944	Air 37/716
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Jan.-Feb. 1945	Air 37/717
2nd Tactical Air Force: Daily Log: Mar.-May. 1945	Air 37/718

Er zijn in de geraadpleegde inventarisnummers geen relevante vermeldingen met betrekking tot de onderzoeksgebieden aangetroffen.

2.12.2 War Diaries

Uit geraadpleegd bronnenmateriaal blijkt dat Britse en aanverwante geallieerde landmachtseenheden betrokken waren bij oorlogshandelingen in de onderzoeksgebieden. Bij The National Archives in Londen zijn relevante War Diaries van de betreffende eenheden geraadpleegd. Dit onderzoek is gericht op het vergaren van informatie ten aanzien van getroffen locaties, aantallen en kalibers ingezette geschutmunitie (indien beschikbaar).

De volgende bron is ingezien:

War Diaries. The National Archives London	Inventarisnummer
War Diary of The Highland Light Infantry of Canada, 1 April 1945 to 30 April 1945	WO179/4520



Het onderzoeksresultaat is als volgt:

Datum	Gebeurtenis (bron: Library and Archives Canada)	Relevant	Motivatie
1 april 1945	"With the completion of the stronger bridge across the A/Tk ditch, the attack on the town was launched. The enemy held out in a huge castle and a church in the southern end of town. "B" coy worked their way up to these two obstacles and succeeded in clearing them both. Snipers continued to harass our our tps [troops] as they combed the town but these were soon either killed or captured. The coys pushed through the town and consolidated on the high ground both to the North and East of the town. Then the SD & G Highrs pushed through us and continue to fan out. The enemy had withdrawn some distance by this time and our carriers which reced Stokkum found this place to be free of enemy." (W0179/4520) <i>"Met de voltooiing van de sterkere brug over de tankgracht werd de aanval op de stad gelanceerd. De vijand verschanste zich in een enorm kasteel en een kerk aan de zuidkant van de stad. "B" compagnie baande zich een weg naar deze twee obstakels en slaagde erin ze allebei vrij te maken. Sluipschutters bleven onze tps [troepen] lastigvallen terwijl ze de stad uitkamen, maar deze werden al snel gedood of gevangengenomen. De compagnieën werkten zich door de stad heen en consolideerden zich op de hoger gelegen grond, zowel ten noorden als ten oosten van de stad. Toen vorderden de SD & G Highrs door onze posities heen en bleven zich uitwaaiëren rondom de stad. De vijand had zich tegen die tijd een eind teruggetrokken en onze eenheden die Stokkum verkenden, ontdekten dat deze plaats vrij was van vijandelijke troepen."</i>	Nee	De vermelde locaties vallen buiten het onderzoeksgebied.

2.13 Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg

In het Bundesarchiv-Militärarchiv zijn de gevechtsverslagen van Duitse eenheden die in mei 1940 en in 1944-1945 strijd op Nederlands grondgebied hebben geleverd ondergebracht. Dit betreft bronnen met betrekking tot zowel het Heer, de Luftwaffe als de Kriegsmarine.

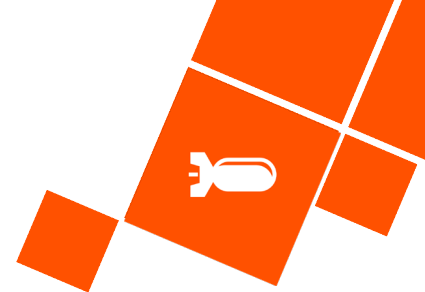
De volgende bronnen van de Luftwaffenführungsstab Ic zijn bij het Bundesarchiv-Militärarchiv in Freiburg geraadpleegd:

Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg.	Inventarisnummer
Luftlageberichte Luftwaffenführungsstab 10 mei 1940 t/m 9 november 1941	RL/2/II/205 t/m 269
Luftlageberichte Luftwaffenführungsstab 1 augustus 1940 t/m 10 november 1940	RM7/344 t/m 353

Er zijn in de geraadpleegde inventarisnummers geen relevante vermeldingen met betrekking tot de onderzoeksgebieden aangetroffen.

2.14 Imperial War Museums

De Imperial War Museums beschikken over een grote collectie foto's en films van Nederland in de Tweede Wereldoorlog, waaronder opnames die tijdens bombardementen werden gemaakt. Er zijn geen relevante foto's of films aangetroffen met betrekking tot het onderzoeksgebied.



2.15 Library and Archives Canada

2.15.1 Collectie Defence Overprints en Overlays

Library and Archives Canada beschikt over een collectie zgn. Defence Overprints. Dit zijn geallieerde stafkaarten waarop, op basis van o.a. geanalyseerde luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog, Duitse militaire objecten werden ingetekend. Tevens zijn er hier Overlays ondergebracht. Er zijn bij Library and Archives Canada relevante Defence Overprints van het onderzoeksgebied gevonden.

Op pagina 38 is een Defence Overprint weergegeven die voor het onderzoeksgebied van toepassing is. Het betreft kaart 4103 Emmerich, d.d. 23-3-1945. Hierop zijn vijf geschut-opstellingen waarneembaar.

2.15.2 War Diaries

Uit het geraadpleegde bronnenmateriaal blijkt dat Canadese landmachteenheden betrokken waren bij de gevechtshandelingen in het onderzoeksgebied. De twee eenheden die betrokken waren bij de bevrijding van 's-Heerenberg: *The Highland Light Infantry of Canada* en het *27th Armoured Regiment*. Derhalve zijn er relevante War Diaries van de betreffende eenheden geraadpleegd. Dit onderzoek is gericht op het vergaren van informatie ten aanzien van getroffen locaties, aantallen en kalibers ingezette geschutmunitie.

De volgende bronnen zijn ingezien:

War Diaries. Library and Archives Canada.	Inventarisnummer
War Diary of The Highland Light Infantry of Canada, 1 March 1945 to 31 March 1945	RG24-C-3/15077/754
War Diary of 27 Canadian Armoured Regiment / Sherbrooke Fus, 1 March 1945 to 31 March 1945	RG24-C-3/142891044
War Diary of 27 Canadian Armoured Regiment / Sherbrooke Fus, 1 April 1945 to 30 April 1945	RG24-C-3/142891044



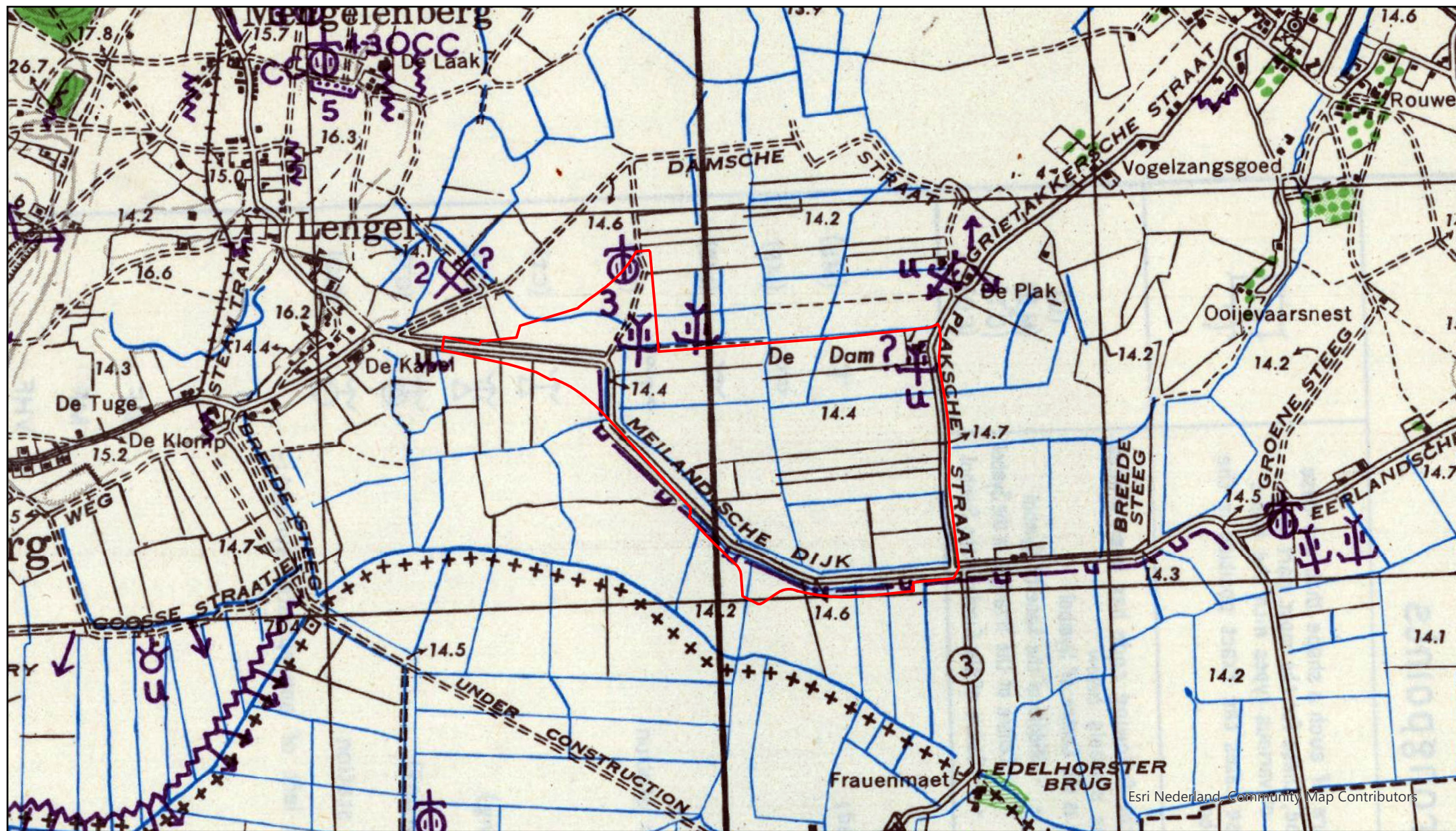
De onderzoeksresultaten zijn als volgt:

Datum	Gebeurtenis (bron: Library and Archives Canada)	Relevant	Motivatie
31 maart 1945	"We moved at 0515 hours and by 0600 hours all troops were in the assembly area at the eastern end of Emmerich (990603). A brief "O" was held and the C.O. explained that both the SDG Highlanders and the NNS Highlanders were going ahead with little opposition. At 0830 hours we moved up to our concentration area and kicked off immediately. Opposition was light until "C" Coy came under fire at the A/Tk ditch South of 's-Heerenberg. The A/Tk ditch and trench system covering it had to be taken prior to launching an attack on 's-Heerenberg proper. "C" Coy did the job. The monastery on the outskirts of the town was marked distinctly as a hospital but the enemy used it as a strong point. Coys were then briefed for the attack on 's-Heerenberg..." (RG24-C-3/15077/754) <i>"We vertrokken om 0515 uur en tegen 0600 uur waren alle troepen in het verzamelgebied aan de oostkant van Emmerich (990603). Er werd een korte "O" gehouden en de commandant legde uit dat zowel de SDG Highlanders als de NNS Highlanders op weinig tegenstand stuitte. Om 08.30 uur trokken we naar ons verzamelgebied en begonnen meteen [aan onze operatie]. De tegenstand was licht totdat "C" compagnie onder vuur kwam te liggen bij de tankgracht ten zuiden van 's-Heerenberg. De tankgracht die daar onderdeel van was, moest worden ingenomen voordat een aanval op 's-Heerenberg zelf kon worden gelanceerd. "C" compagnie deed het werk. Het klooster aan de rand van de stad was duidelijk gemarkeerd als hospitaal, maar de vijand gebruikte het als een steunpunt [van hun verdediging]. De compagnieën werden vervolgens ingelicht voor de aanval op 's-Heerenberg..."</i>	Nee	De vermelde locaties vallen buiten het onderzoeksgebied.
1 april 1945	"With the completion of the stronger bridge across the A/Tk ditch, the attack on the town was launched. The enemy held out in a huge castle and a church in the southern end of town. "B" coy worked their way up to these two obstacles and succeeded in clearing them both. Snipers continued to harass our our tps [troops] as they combed the town but these were soon either killed or captured. The coys pushed through the town and consolidated on the high ground both to the North and East of the town. Then the SD & G Highrs pushed through us and continue to fan out. The enemy had withdrawn some distance by this time and our carriers which reced Stokkum found this place to be free of enemy." (WO179/4520) <i>"Met de voltooiing van de sterkere brug over de tankgracht werd de aanval op de stad gelanceerd. De vijand verschanste zich in een enorm kasteel en een kerk aan de zuidkant van de stad. "B" compagnie baande zich een weg naar deze twee obstakels en slaagde erin ze allebei vrij te maken. Sluipschutters bleven onze tps [troepen] lastigvallen terwijl ze de stad uitkamen, maar deze werden al snel gedood of gevangengenomen. De compagnieën werkten zich door de stad heen en consolideerden zich op de hoger gelegen grond, zowel ten noorden als ten oosten van de stad. Toen vorderden de SD & G Highrs door onze posities heen en bleven zich uitwaaiëren rondom de stad. De vijand had zich tegen die tijd een eind teruggetrokken en onze eenheden die Stokkum verkenden, ontdekten dat deze plaats vrij was van vijandelijke troepen."</i>	Nee	De vermelde locaties vallen buiten het onderzoeksgebied.



Datum	Gebeurtenis (bron: Library and Archives Canada)	Relevant	Motivatie
1 april 1945	"At 0800 hours Major Bradley OC A Squadron held an "O" gp and "4" and "3" troops moved forward to support the HLI of C into 's-Heerenberg. They reached their objective without meeting any opposition and harboured at 971652. The balance of the Squadron plus the NNSH followed immediately and Squadron HQ joined 4 and 3 troops. At approx. 1300 hours Captain Marshall was sent to liaise with the CO of the NNSH. At 1400 hours two troops moved in support of the NNSH and reached MR 950692 without meeting any opposition. Captain Marshall returned from 9 Cdn Inf Bde and took the remainder of the Squadron to the above MR where they received orders from the Col to move to road junction 982678 where they would come in support of 7 Cdn Inf Bde and carry the infantry of the fmn to Breok [?] MR 966736." (RG24-C-3/14289/T-12760-T-12761/1044) <i>"Om 08.00 uur hield majoor Bradley OC A eskadron een "O" GP vast en trokken "4" en "3" troepen naar voren om de HLI van C te ondersteunen in 's-Heerenberg. Ze bereikten hun doel zonder enige tegenstand te ontmoeten en vestigden zich op 971652. De rest van het eskadron plus de NNSH volgde onmiddellijk en het hoofdkwartier van het eskadron voegde zich bij "4" en "3" troepen. Om ca. 13.00 uur werd kapitein Marshall gestuurd om contact te onderhouden met de commandant van de NNSH. Om 14.00 uur trokken twee troepen ter ondersteuning van de NNSH en bereikten MR 950692 zonder enige tegenstand te ontmoeten. Kapitein Marshall keerde terug van 9 Cdn Inf Bde en bracht de rest van het eskadron naar de bovenstaande MR waar ze orders kregen van de kolonel om naar wegknooppunt 982678 te gaan, waar ze 7^{de} Canadese infanteriebrigade zouden ondersteunen en de infanterie van de fmn zouden dragen. naar Breok [?] MR 966736."</i>	Nee	De vermelde locaties vallen buiten het onderzoeksgebied.

DEFENCE OVERPRINT



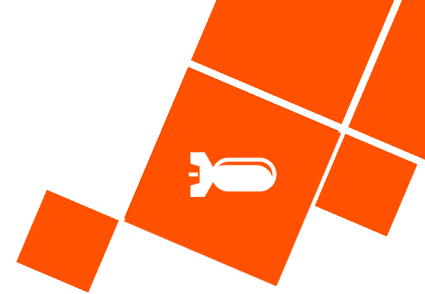
LEGENDA

Nieuw projectgebied

Bron: stafkaart 4103 Emmerich

0 125 250 500
Meter





2.16 Luchtfoto's

2.16.1 Geraadpleegde luchtfoto's

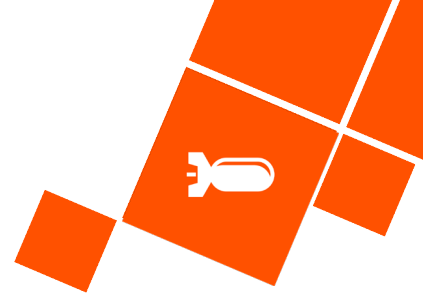
De volgende luchtfotoarchieven zijn geraadpleegd:

- Archief van de Afdeling Speciale Collecties van de Wageningen Universiteitsbibliotheek. Dit archief bevat ruim 94.000 luchtverkenningfoto's die zijn gemaakt door de Royal Air Force (RAF) en United States Army Air Forces (USAAF) tijdens de Tweede Wereldoorlog. Er is geen luchtfoto aangeschaft bij dit archief.
- Archief van het Kadaster te Zwolle. Dit archief bevat circa 110.000 luchtverkenningfoto's uit de oorlogsperiode, gemaakt door de RAF en USAAF. Het archief bestaat ook deels uit voor- en naoorlogse luchtfoto's (in 1939 en 1940 zijn bijvoorbeeld de Greb belinie en de Nieuwe Hollandse Waterlinie in beeld gebracht). Er zijn twee luchtfoto's bij dit archief aangeschaft.
- Archief van The National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh. Dit archief bevat circa 11 miljoen luchtverkenningfoto's, gemaakt door de RAF en USAAF. Er is gezocht in de collecties 'JARIC' en 'ACIU'. Er is geen luchtfoto aangeschaft bij dit archief.
- Laurier Military History Archive (LMH), Waterloo (Canada). Het betreft hier luchtfoto's van First Canadian Army die oorspronkelijk werden gebruikt door de Air Photo Interpretation Section in de jaren 1944-1945. De collectie bestaat uit meer dan 130.000 luchtfoto's en heeft onder andere betrekking op Nederlands grondgebied. Er is geen luchtfoto aangeschaft bij dit archief.
- The National Archives and Records Administration (NARA), College Park (Verenigde Staten). Het NARA beschikt over een zeer uitgebreide luchtfotocollectie van meer dan 35 miljoen luchtfoto's die betrekking hebben op de periode 1918-2011. Deze luchtfoto's hebben deels betrekking op Nederland in de Tweede Wereldoorlog. Er is geen luchtfoto aangeschaft bij dit archief.
- Het archief van de Luftbilddatenbank te Estenfeld (Duitsland). De Luftbilddatenbank beschikt over 500.000 eigen luchtfoto's en raadpleegt daarnaast archieven in Nederland, de Verenigde Staten, Groot-Brittannië en Canada. Er is geen luchtfoto aangeschaft bij dit archief.

Uit de geïnterpreteerde luchtfoto's zijn de meest geschikte luchtfoto's geselecteerd. Bij de selectie is rekening gehouden met de dekking, de opnamedatum in relatie tot gevechtshandelingen, alsmede de kwaliteit van het fotobeeld en de schaal. Er is gezocht naar luchtfoto's van zo kort mogelijk voor en na de gevechtshandelingen (mits van voldoende kwaliteit voor interpretatie op oorlogsschade). In bepaalde gevallen zijn er geen luchtfoto's besteld. Dit wordt in bijlage 6.3 gemotiveerd.

Een belangrijk selectie criterium voor de luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog is de opnamedatum. De voorkeur is uitgegaan naar luchtfoto's die zo kort mogelijk voor en na de belangrijkste gevechtshandelingen zijn gemaakt. Er is daarnaast rekening gehouden met de kwaliteit van de luchtfoto's, alsmede de schaal.

De bestelde luchtfoto's worden in hoofdstuk drie in de gebeurtenis tabel per luchtfotoarchief besproken. Datzelfde geldt voor de analyseresultaten.



De luchtfoto's zijn als categorie A gekwalificeerd.⁸ Dat betekent dat de verkrijgbare luchtfoto's geen kwalitatieve beperking hebben voor wat betreft de luchtfoto-interpretatie.

Bij de classificatie van objecten op luchtfoto's is de validiteit van de classificatie in GIS vastgelegd in de volgende drie niveaus van betrouwbaarheid:

- Bevestigd: betrouwbaarheid grenst aan zekerheid. De waarneming kan worden bevestigd met een tweede bron (betrouwbaarheid 99%)
- Waarschijnlijk: de organisatie is overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto (betrouwbaarheid 50% of hoger)
- Mogelijk: de organisatie is overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto (betrouwbaarheid lager dan 50%)

De optimalisatie van de luchtfoto's heeft plaatsgevonden vanuit de GIS applicatie ArcGIS Pro.

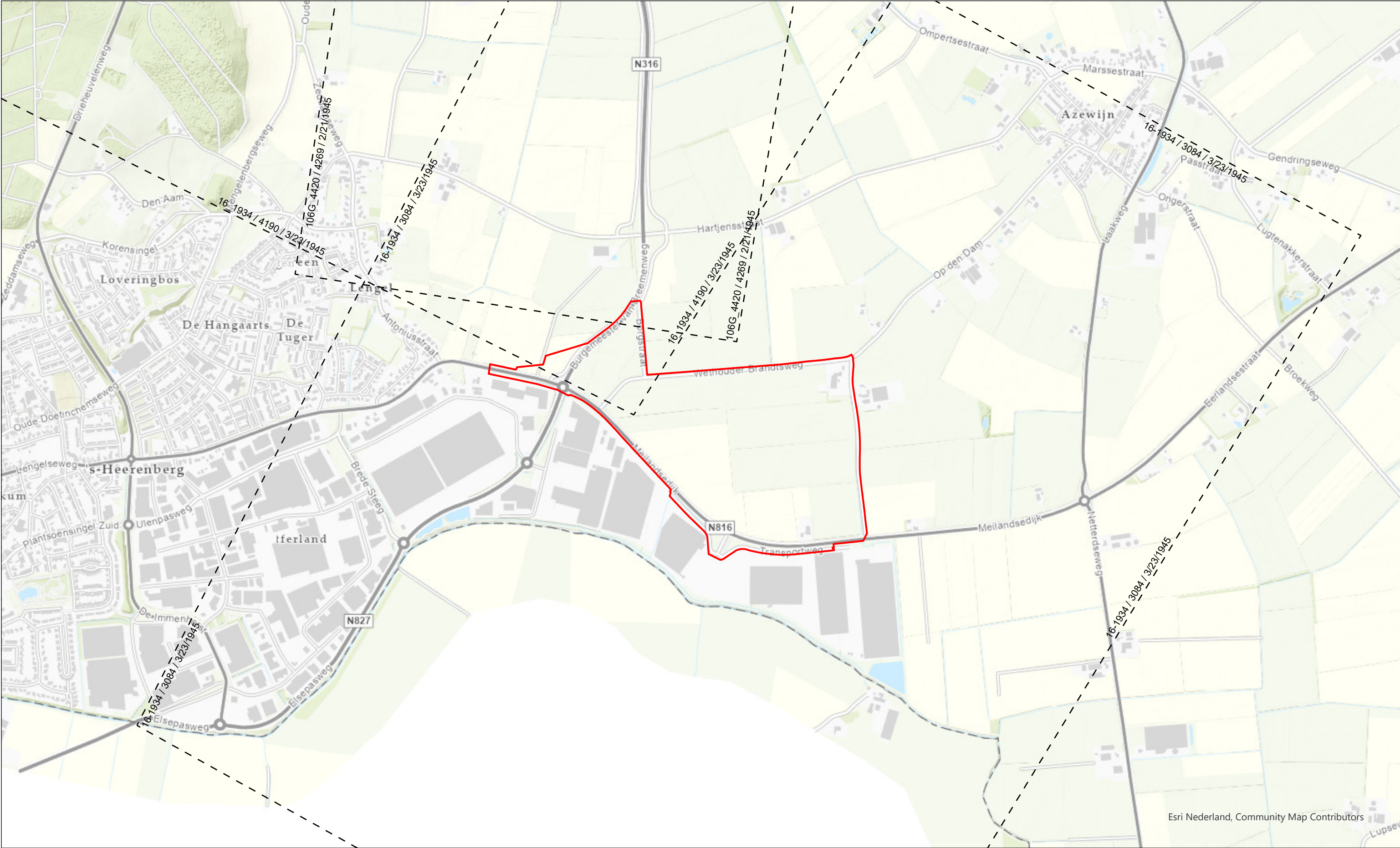
Naar aanleiding van de luchtfotoanalyse wordt geconcludeerd dat er sporen van militaire werken in het onderzoeksgebied zichtbaar zijn. Dit wordt verder uitgewerkt in de gebeurtenisstable in hoofdstuk 3.

Op de hierna volgende pagina's zijn de volgende kaarten weergegeven:

- Een kaart met daarop de geanalyseerde luchtfoto's.
- Een kaart met daarop een collage van de geanalyseerde luchtfoto's.
- Een kaart met daarop een weergave van luchtfotoanalyse.

⁸ Kwalificatie van de luchtfoto's: A = goed, B = matig, C = slecht.

GEANALYSEERDE LUCHTFOTO'S



LEGENDA

- Nieuw projectgebied
- Geanalyseerde luchtfoto's

Aan de binnenkant van de contouren van de luchtfoto's zijn respectievelijk het sortienummer, het nummer van de luchtfoto en de datum van de opname van de desbetreffende luchtfoto weergegeven.



LUCHTFOTOCOLLAGE

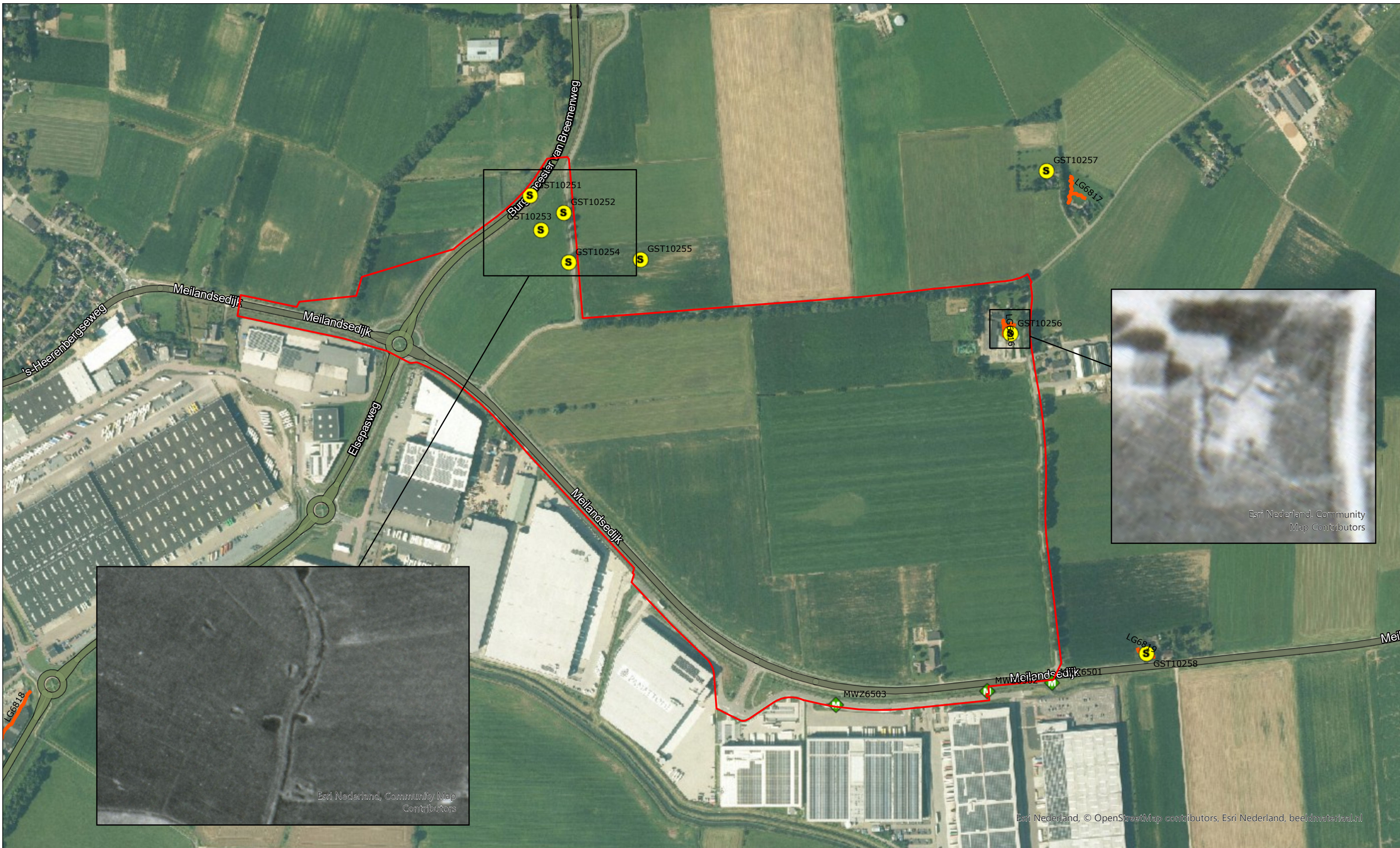


LEGENDA

 Nieuw projectgebied

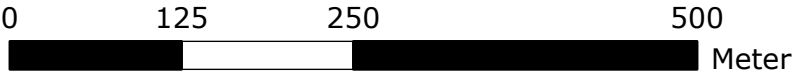


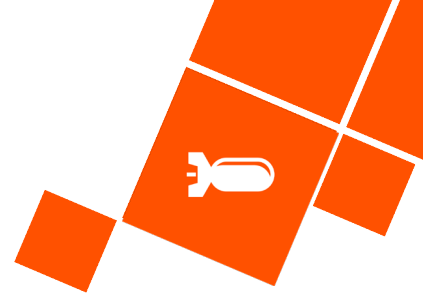
LUCHTFOTOANALYSE



LEGENDA

- Nieuw projectgebied
- M Militair object zonder OO indicatie
- S Geschutstelling
- Militaire loopgraaf





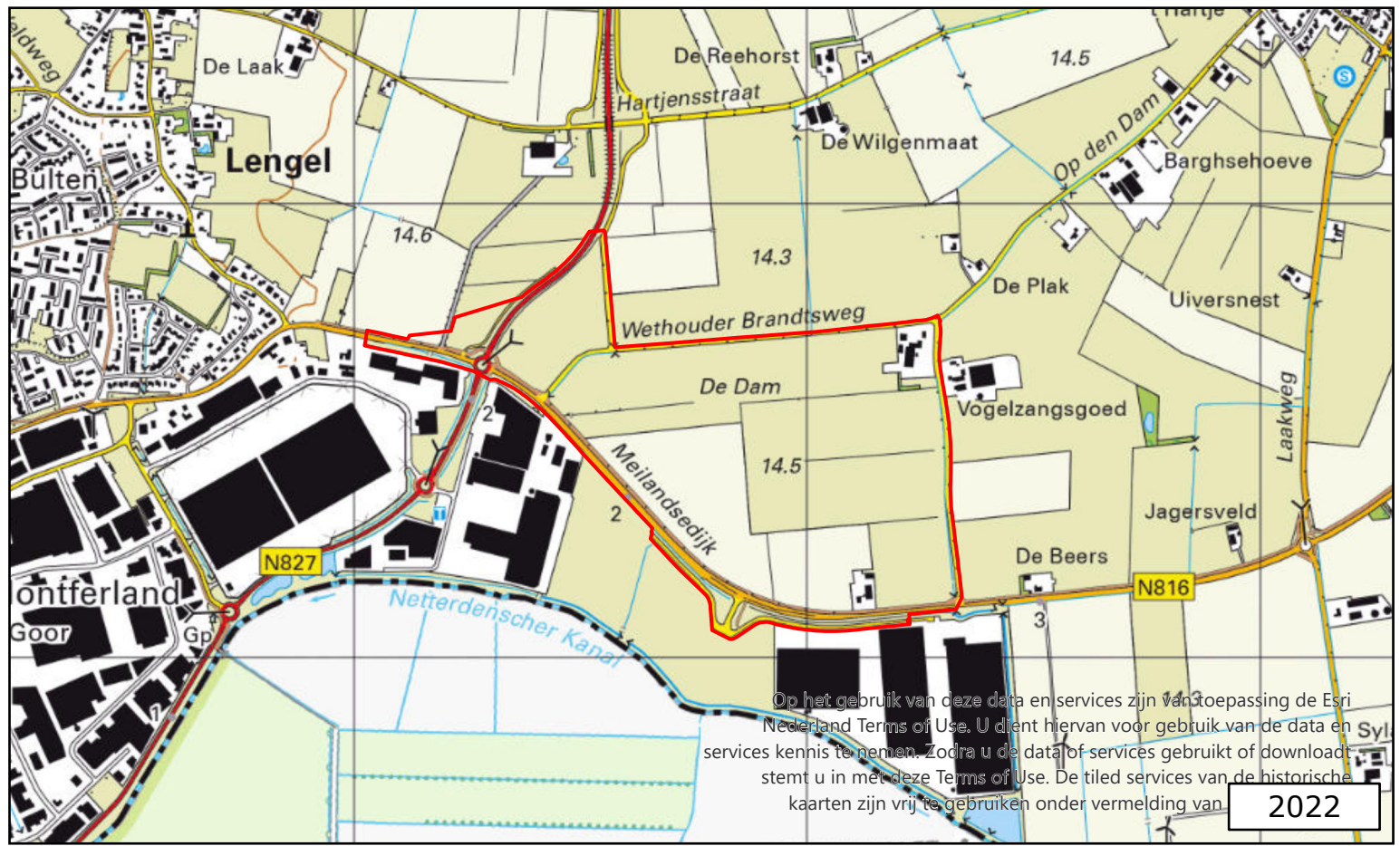
2.16.2 Veranderingen na-conflictperiode

Er is ten bate van het vooronderzoek middels historische kaarten gezocht naar indicaties betreffende veranderingen na de conflictperiode.⁹ Het onderzoeksgebied is in de huidige situatie geanalyseerd met behulp van Google Maps, Google Earth en Bing Maps. Uit een vergelijking van deze luchtfoto's met historisch kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl en historische luchtfoto's blijkt ten tijde van het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog het onderzoeksgebied uit een in weilanden gekaveld gebied bestond dat zich achter (lees: ten noorden) van de Meilandsche Dijk bevond. Dit gebied, dat zowel toen als nu De Dam heet, heeft betrekkelijk weinig verandering ondergaan sinds de jaren 1940. Tussen de Plaksche Straat en de Meilandsche Dijk is rond 1970 een nieuwe, verbindende weg opgetrokken genaamd de Wethouder Brandtsweg. Daarnaast is recent, in 2020, de N316 opgeleverd te 's-Heerenberg, die de westelijke hoek van het onderzoeksgebied doorkruist.

Op de volgende pagina zijn door middel van kaarten van verschillende jaartallen de veranderingen in het onderzoeksgebied weergegeven.

⁹ Het betreft hier geen onderzoek na-conflictperiode (hoofdstuk 3.4 van het CS-VROO d.d. februari 2021) maar een beknopte aanvulling op het vooronderzoek 1940-1945.

NAOORLOGSE VERANDERINGEN



LEGENDA

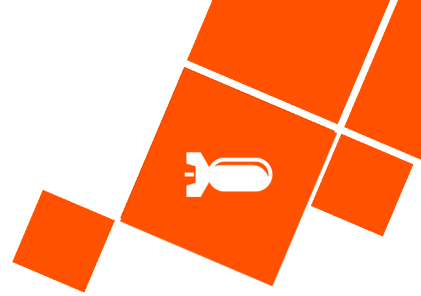
 Nieuw projectgebied

 Nieuw projectgebied

Op het gebruik van deze data en services zijn van toepassing de Esri Nederland Terms of Use. U dient hiervan voor gebruik van de data en services kennis te nemen. Zodra u de data of services gebruikt of downloadt stemt u in met deze Terms of Use. De tiled services van de historische kaarten zijn vrij te gebruiken onder vermelding van **2022**

2022





3 CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN

3.1 Gebeurtenisstable en gebeurtenissenkaart

AVG heeft op basis van de gegevens in hoofdstuk 2 een overzicht van relevante gebeurtenissen opgesteld, die tijdens en na de Tweede Wereldoorlog hebben plaatsgevonden. Hierbij is gebruik gemaakt van alle op het moment van opstellen beschikbare bronnen. Deze gegevens zijn in chronologische volgorde in een tabel verwerkt. De in deze tabel verwerkte nummering correspondeert met de in de gebeurtenissenkaart verwerkte feiten en in de bodembelastingkaart afgebakende verdachte gebieden (zie hoofdstuk 4).



HISTORISCH FEIT								LOCATIE		OMSCHRIJVING FEIT						AFBAKENINGSANALYSE				
Begindatum	Einddatum	Tijdstip	Gebeurtenis	Nationaliteit/herkomst	Organisatie	Wapensysteem	OO	Plaatsnaam	Locatie	Bron	Naam/nummer	Omschrijving feit	Kwaliteit	Afwijking	GIS GKnr.	Beschouwing luchtfoto	Conclusie met motivatie	Horizontale afbakening	Verticale afbakening	GIS BBKnr.
21-2-1945		Onbekend	Luchtfotoverkenning	Brits	RAF	Militair vliegtuig		s-Heerenberg		Luchtfotoarchief	Kadaster sortienummer 106G-4420, fotonummer 4269		A	5m	GST10251	De luchtfoto dekt slechts een (klein) deel van het onderzoeksgebied. Hierop is één geschutsofstelling binnen het onderzoeksgebied waarneembaar.	Verdacht. De geschutsofstelling die is waargenomen is verdacht op achtergelaten infanteriemunitie, hand- en geweergrenaten, munitie voor granaatwerpers, en geschutmunitie en (bijhorende) onstekingsinrichtingen.	Contouren van de stelling plus de 5 meter afwijking van het georefereren van de luchtfoto.	De bovenzijde is het maaiveld ten tijde van WOII. De onderzijde is 2,0 meter minus dit maaiveld.	B1
23-3-1945		Onbekend	Kaartmateriaal	Geallieerd				s-Heerenberg		Archieven	LAC, 4103 Emmerich	Er zijn vijf geschutstellingen waargenomen binnen het onderzoeksgebied.					Verdacht. De ingetekende geschutstellingen zijn geverifieerd op de luchtfoto.	Contouren van de stelling plus de 5 meter afwijking van het georefereren van de luchtfoto.	De bovenzijde is het maaiveld ten tijde van WOII. De onderzijde is 2,0 meter minus dit maaiveld.	B1 & B2
23-3-1945		Onbekend	Luchtfotoverkenning	Brits	RAF	Militair vliegtuig		s-Heerenberg		Luchtfotoarchief	Kadaster sortienummer 16-1934, fotonummer 3084		A	5m	GST10251, GST10252, GST10253, GST10254, GST10255, GST10256, LG6816	De luchtfoto dekt het hele onderzoeksgebied. Hierop zijn vijf geschutstellingen waarneembaar, waarvan vier in het noorden en één in de oostelijke bovenhoek van het onderzoeksgebied. Bij de genoemde locatie is eveneens een (kleine) loopgraaf identificeerbaar.	Verdacht. De geschutsofstellingen die zijn waargenomen zijn verdacht op achtergelaten infanteriemunitie, hand- en geweergrenaten, munitie voor granaatwerpers, en geschutmunitie en (bijhorende) onstekingsinrichtingen. De loopgraaf is verdacht op infanteriemunitie, hand- en geweergrenaten.	Contouren van de stelling plus de 5 meter afwijking van het georefereren van de luchtfoto.	De bovenzijde is het maaiveld ten tijde van WOII. De onderzijde is 2,0 meter minus dit maaiveld.	B1 & B2



GEBEURTENISSENKAART



- LEGENDA
- Nieuw projectgebied
 - S Geschutstelling
 - ◆ Militair object zonder OO indicatie
 - Militaire loopgraaf

Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de gebeurtenissen tabel in het vooronderzoek.

De gebeurtenissen die op de gebeurtenissenkaart zijn ingetekend betreffen de gebeurtenissen uit de rapportage.

Gebeurtenissen die in de archieven en literatuur zijn aangetroffen, maar



PROJECTNUMMER:	143000237
TEKENINGNUMMER:	GK
FORMAAT:	A2
GETEKEND DOOR:	C.C.W. Beijen
DATUM:	5-2-2023
OPDRACHTGEVER:	Royal HaskoningDHV
VOOR AKKOORD:	M.A. Abee



Vestiging Veerweg 10 5171 PW Kaatsheuvel 0416-700220	Vestiging Heijen: De Grens 7 6598 DK Heijen 0485-802010	Email: eo@avg.eu Web: www.avg.eu
--	--	---

Esri Nederland, Community Map Contributors



4 BEOORDELING BRONNENMATERIAAL

4.1 Indicaties voor explosieven in het onderzoeksgebied

- Er is in de meidagen van 1940 geen sprake geweest van grondgevechten in het onderzoeksgebied.
- Voorafgaand aan de bevrijding door de geallieerden was er geen sprake van grondgevechten in het onderzoeksgebied.
- In het onderzoeksgebied waren militaire objecten aanwezig, namelijk zes geschutopstellingen en één loopgraaf.
- Er zijn geen militaire vliegtuigen in het onderzoeksgebied gecrasht.
- Ter plaatse van het onderzoeksgebied is geen sprake geweest van beschietingen met vliegtuigboordwapenmunitie, noodafworpen en bombardementen.
- Het onderzoeksgebied heeft niet geleden onder gevechtshandelingen.
- Er zijn in het verleden geen ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied geruimd.

Op basis van de beschikbare feiten zijn er voldoende indicaties beschikbaar waaruit blijkt dat er mogelijk ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied aanwezig zijn.

4.2 Leemten in kennis bronnenmateriaal

- Bij een historisch onderzoek kan nooit een volledig overzicht van alle bronnen worden verkregen. Er is bij dit onderzoek gebruik gemaakt van een bronnenselectie. Getuigen die meer kunnen vertellen over munitiedumping, vliegtuigcrashes en bombardementen kunnen ondertussen zijn overleden.
- Luchtfoto's van de Royal Air Force geven doorgaans een betrouwbare indicatie betreffende de vraag of er mogelijk ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied aanwezig zijn. Luchtfoto's geven altijd een momentopname weer. Er kunnen voor, na en tussen verschillende opnamedata ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied zijn terechtgekomen. Het is, vanwege getroffen camouflagemaatregelen, maar zeer de vraag of alle geschutopstellingen etc. op luchtfoto's kunnen worden teruggevonden.
- De ruimrapporten van de EODD kennen hun beperkingen voor wat betreft de nauwkeurigheid van de vindplaatsbeschrijvingen. Het is niet altijd mogelijk om exact aan te geven waar de ontplofbare oorlogsresten werden aangetroffen. Deze ontplofbare oorlogsresten zijn bovendien geruimd. Dergelijke beperkingen zijn er ook bij andere geraadpleegde bronnen, zoals bijvoorbeeld documenten uit de gemeentearchieven. Er kan alleen een op ontplofbare oorlogsresten verdacht gebied worden afgebakend met behulp van concrete locatiebeschrijvingen.
- Het is niet mogelijk gebleken om luchtfoto's van ná de bevrijding van 's-Heerenberg (30 maart-1 april 1945) te bemachtigen. Dit heeft tot gevolg dat er geen waarnemingen zijn van eventuele oorlogsgebeurtenissen of ontplofbare oorlogsresten binnen het onderzoeksgebied tussen 23 maart en 1 april 1945.



- AVG heeft een vraag uitgezet bij de heemkundekring te 's-Heerenberg (*Heemkundekring Bergh*), met de vraag of het mogelijk is om vier nummers uit het lokale tijdschrift *Old Ni-js* in te zien waarin de Tweede Wereldoorlog en dan met name de bevrijding van de stad wordt behandeld. Tot op heden is nog in afwachting van een reactie van de heemkundekring. Wanneer AVG toegang heeft verkregen tot de relevante nummers van dit tijdschrift zal de mogelijke ter zake doende informatie met de opdrachtgever worden gedeeld.

4.3 Hoofdsoort en verschijningsvorm

In de lijst van gebeurtenissen (hoofdstuk 3) worden de volgende verdedigende maatregelen genoemd:

- De aanwezigheid van militaire infrastructuur

Voor de genoemde handelingen is beoordeeld of – als gevolg van de handeling – ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied kunnen worden aangetroffen. Zo ja, dan is tevens beoordeeld welke van de zestien hoofdsoorten ontplofbare oorlogsresten uit het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse in de bodem aanwezig kunnen zijn.

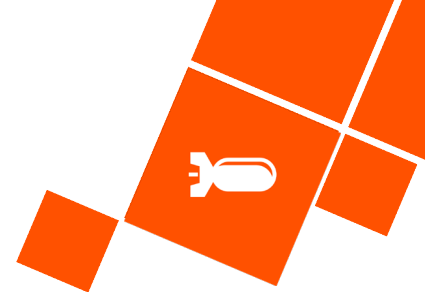
4.3.1 Militaire infrastructuur

De volgende hoofdsoorten ontplofbare oorlogsresten zijn mogelijk ter plaatse van de stelling in het onderzoeksgebied aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Type / kaliber	Verschijningsvorm
Handgranaten	Duits	Steelhandgranaten (nr. 24/42), eihandgranaten (nr. 39)	Gedumpte/achtergelaten
Handgranaten	Geallieerd	Mills 36, aanvalshandgranaten	Gedumpte/achtergelaten
Geweergranaten	Duits	Geweergranaten No. 30	Gedumpte/achtergelaten
Geweergranaten	Geallieerd	Mills 36	Gedumpte/achtergelaten
Ontstekingsinrichtingen	Duits	Diversen	Verschoten/achtergelaten
Ontstekingsinrichtingen	Geallieerd	Diversen	Verschoten/achtergelaten
Klein kaliber munitie (KKM)	Duits	9 mm, 7,92 mm	Gedumpte/achtergelaten
Klein kaliber munitie (KKM)	Geallieerd	9 mm, .303 inch, .45	Gedumpte/achtergelaten

De volgende hoofdsoorten ontplofbare oorlogsresten zijn mogelijk ter plaatse van de loopgraven in het onderzoeksgebied aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Type / kaliber	Verschijningsvorm
Handgranaten	Duits	Steelhandgranaten (nr. 24/42), eihandgranaten (nr. 39)	Gedumpte/achtergelaten
Handgranaten	Geallieerd	Mills 36, aanvalshandgranaten	Gedumpte/achtergelaten
Geweergranaten	Duits	Geweergranaten No. 30	Gedumpte/achtergelaten
Geweergranaten	Geallieerd	Mills 36	Gedumpte/achtergelaten
Klein kaliber munitie (KKM)	Duits	9 mm, 7,92 mm	Gedumpte/achtergelaten
Klein kaliber munitie (KKM)	Geallieerd	9 mm, .303 inch, .45	Gedumpte/achtergelaten



4.4 Aantal mogelijk aan te treffen OO

De volgende aantallen ontplofbare oorlogsresten kunnen mogelijk in het onderzoeksgebied worden aangetroffen. Een en ander is gebaseerd op een inschatting van AVG omdat er in de (historische) bronnen geen exacte aantallen worden genoemd:

Hoofdsoort	Aantal mogelijk aan te treffen explosieven
Geschutmunitie	Eén t/m enkele
Ontstekingsinrichtingen	Eén t/m enkele
Klein kaliber munitie	Eén t/m enkele
Handgranaten	Eén t/m enkele
Geweergranaten	Eén t/m enkele

4.5 Horizontale en verticale begrenzing verdacht gebied

De verdachte gebieden die in deze paragraaf worden besproken zijn ingetekend op de bodembelastingkaart. In de volgende deelparagraaf wordt de begrenzing van ieder verdacht gebied besproken en gemotiveerd.

4.5.1 Militaire infrastructuur

De aanwezigheid van verdedigingswerken, stellingen en de bijbehorende objecten kan leiden tot verwachtingsgebieden. Bij deze militaire infrastructuur kan munitie aanwezig zijn geweest of zijn opgeslagen. Deze munitie kan in de directe nabijheid zijn achtergebleven dan wel gedumpt.

Afbakeningsmethode:

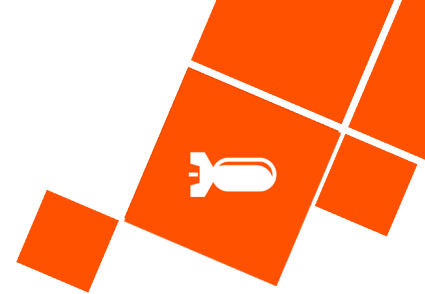
Een eenduidige afbakening van militaire infrastructuur is niet mogelijk. De analyse van militaire infrastructuur moet daarom per situatie plaatsvinden. De beantwoording van de onderzoeksvragen moet inzichtelijk maken hoe de beoordeling en eventuele afbakening tot stand is gekomen.

Onderzoeksvragen locatieverwijzing:

- Is de locatie van de militaire infrastructuur vast te stellen?
Ja, op basis van de luchtfotoanalyse zijn vijf geschutsopstellingen en een loopgraaf waargenomen binnen het onderzoeksgebied.
- Is bekend tot welk moment de militaire infrastructuur in gebruik is geweest?
Vermoedelijk tot de bevrijding van 's-Heerenberg op 1 april 1945.

Onderzoeksvragen achtergebleven ontplofbare oorlogsresten:

- Waren binnen de grenzen van de militaire infrastructuur significante hoeveelheden munitie opgeslagen?
Dit is niet op te maken uit de archieven en de literatuur.
- Zijn er in het verleden ontplofbare oorlogsresten aangetroffen binnen de contouren van de militaire infrastructuur?



Nee, tot zover bekend bij de Korpschulpverleningsdienst, MMOD en de EODD niet.

- Is het bekend of er dumpingen van ontplofbare oorlogsresten hebben plaatsgevonden?
Nee, dit is niet bekend.
- Was er sprake van gevechtshandelingen rondom de militaire infrastructuur?
Ja, er was sprake van militaire gevechtshandelingen in en rondom 's-Heerenberg op 31 maart en 1 april 1945.
- Is de militaire infrastructuur op enig moment overhaast verlaten door de aldaar gelegerde militairen?
Ja, dat is mogelijk gedurende de bevrijdingsstrijd gebeurd.
- Is het aannemelijk dat er in de periode na de conflictperiode nog ontplofbare oorlogsresten kunnen worden aangetroffen binnen deze militaire infrastructuur?
Ja, op basis van een studie van de ontwikkeling van het onderzoeksgebied sinds de Tweede Wereldoorlog kan worden geconcludeerd dat er weinig naoorlogse verandering heeft plaatsgevonden. Hierdoor is het mogelijk dat er nog ontplofbare oorlogsresten ongeroerd in de aardbodem verscholen liggen.
- Wat was de bodemgesteldheid van de militaire infrastructuur? Konden hier ontplofbare oorlogsresten onopgemerkt achterblijven?
Ja, dat is mogelijk, want het was een weiland gedurende de Tweede Wereldoorlog en nu nog steeds.
- Is er informatie over het opruimen van de aanwezige ontplofbare oorlogsresten in of op de militaire infrastructuur?
Nee, die zijn niet voor handen.

Onderzoeksvraag afbakening verwachtingsgebied:

- Is de locatie van de militaire infrastructuur geografisch af te bakenen?
Ja, aan de hand van de gepositioneerde en geanalyseerde luchtfoto's is dit mogelijk.

Uitgangspunt militaire infrastructuur

Bij de beoordeling wordt rekening gehouden met het feit of stellingen waren ingegraven of dat deze op het maaiveld stonden. Het uitgangspunt is dat bij het verwijderen van de stelling op het maaiveld eventueel achtergelaten ontplofbare oorlogsresten aan het oppervlak is verwijderd. Er wordt dan geen verwachtingsgebied afgebakend.

Er wordt een verwachtingsgebied afgebakend als ingegraven stellingen (incl. munitievoorraden) bij een terugtrekkende gevechtsactie moesten worden achtergelaten.

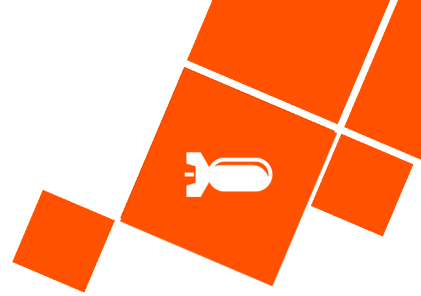
Het voorgaande in aanmerking nemend, is de afbakening als volgt tot stand gekomen:

Ontplofbare oorlogsresten kunnen in en nabij geschutstellingen zijn achtergelaten of gedumpt. De volgende afbakening wordt voor geschutstellingen gehanteerd:

- Geschutopstelling: een gebied van 25 meter rondom het hart van de geschutopstelling is afgebakend op de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten

Ontplofbare oorlogsresten kunnen in loopgraven zijn achtergelaten of gedumpt. De volgende afbakening wordt voor loopgraven gehanteerd:

- Militaire loopgraven: het gebied binnen de contouren van de loopgraven is afgebakend op ontplofbare oorlogsresten, bij voorkeur bepaald aan de hand van georefererde luchtfoto's

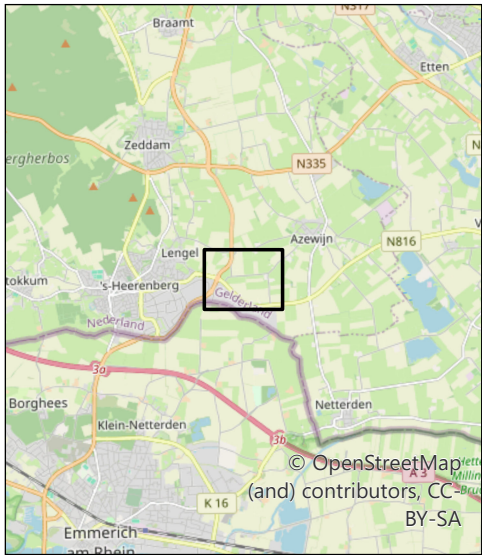


De ondergrens van de op gedumpte munitie verdachte gebieden is de toenmalige bodem van het militaire object in de Tweede Wereldoorlog. De maximale diepte waarop ontplofbare oorlogsresten kunnen worden aangetroffen is naar onze inschatting 2 meter minus het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog. De op gedumpte ontplofbare oorlogsresten verdachte gebieden zijn afgebakend op basis van waargenomen sporen op luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog.

4.6 Bodembelastingkaart

De verdachte gebieden die in dit hoofdstuk zijn besproken zijn ingetekend op de bodembelastingkaart op de hierop volgende pagina. De nummers op de bodembelastingkaart corresponderen met de nummering in de gebeurtenisstable in hoofdstuk 3.

BODEMBELASTINGKAART



LEGENDA

- Nieuw projectgebied
- Onverdacht na vooronderzoek
- Verdacht gebied: gedumpte munitie.
 - geschutmunitie
 - ontstekingsinrichtingen
 - handgranaten
 - geweergrenaten
 - klein kaliber munitie
 - granaatwerper munitie

Deze kaart en de daarop weergegeven resultaten behoort bij een vooronderzoek rapportage. Zonder deze rapportage heeft deze kaart geen geldigheid status.

Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de gebeurtenissen tabel in het vooronderzoek.

Alleen oorlogshandelingen in of nabij het onderzoeksgebied zijn afgebakend.



PROJECTNUMMER: 143000679
TEKENINGNAAM + VERSIE: BK-01C
FORMAAT: A2
GETEKEND DOOR: C.C.W. Beijen
DATUM: 25-5-2025
OPDRACHTGEVER: Royal HaskoningDHV
VOOR AKKOORD: M.A. Abec



Vestiging Kaatsheuvel: Vestiging Heijen: Email: eo@avg.eu
Veerweg 10 De Grens 7 Web: www.avg.eu
5171 PW Kaatsheuvel 6598 DK Heijen
0416-700220 0485-802010

Esri Nederland, Community Map Contributors



5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusie

AVG heeft in opdracht van Royal HaskoningDHV een vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten uitgevoerd voor het onderzoeksgebied 's-Heerenberg Bedrijventerrein.

Op basis van de beoordeelde feiten van het vooronderzoek is geconcludeerd dat er indicaties zijn voor de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten.

De volgende gevechtshandelingen/ontplofbare oorlogsresten gerelateerde handelingen hebben in en nabij het onderzoeksgebied plaatsgevonden:

- De aanwezigheid van militaire infrastructuur

De volgende ontplofbare oorlogsresten kunnen mogelijk in het onderzoeksgebied worden aangetroffen:

- Gedumpte/achtergelaten ontplofbare oorlogsresten afkomstig van infanteriegevechtshandelingen

Wij adviseren Royal HaskoningDHV om dit vooronderzoek ter kennisgeving te delen met de gemeente Montferland.

Het onderzoeksgebied is gedeeltelijk verdacht op ontplofbare oorlogsresten. Het verdachte gebied is horizontaal afgebakend op de bodembelastingkaart (zie pagina 54).

De horizontale en verticale afbakening van de verdachte gebieden wordt besproken in hoofdstuk 4.5.

5.2 Advies vervolgtraject

AVG adviseert Royal HaskoningDHV om de werkzaamheden ter plaatse van de onverdachte gebieden onder reguliere condities uit te voeren. De kans op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten is net zo groot als de gemiddelde kans op het aantreffen van ontplofbare oorlogsresten op als 'onverdacht' aangemerkte locaties in de rest van Nederland. Een vooronderzoek na-conflictperiode (hoofdstuk 3.4 van het CS-VROO d.d. februari 2021) is niet van toepassing, zie de BBK tekening op pagina 54.

De door AVG voor Royal HaskoningDHV geadviseerde vervolgstappen voor de verdachte gebieden worden in de hierop volgende paragrafen besproken.



5.2.1 Opsporing ontplofbare oorlogsresten

Opsporingsfase

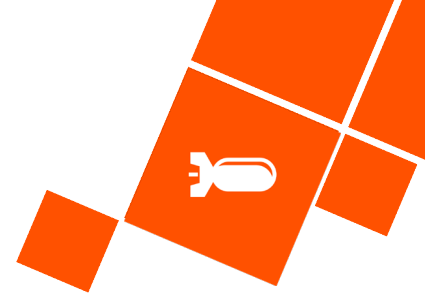
Het onderzoek naar ontplofbare oorlogsresten maakt onderdeel uit van de opsporingsfase die in hoofdstuk 4 van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse is beschreven. De opsporingsfase omvat het geheel van organisatie en uitvoering, achtereenvolgens: werkvoorbereiding, detecteren, interpreteren, lokaliseren, laagsgewijs ontgraven en identificeren van de vermoede ontplofbare oorlogsresten, tijdelijk veiligstellen van de situatie tot aan overdracht aan de EODD en proces-verbaal van oplevering aan de opdrachtgever en Bevoegd Gezag.

Detectieonderzoek

Om een gedegen oppervlakedetectie te kunnen uitvoeren dient het opsporingsgebied goed beloopbaar en vrij van obstakels te zijn. Dat wil zeggen dat bovengrondse obstakels, zoals hekwerk, begroeiing en gewas voor aanvang van de detectie moeten zijn verwijderd. Na het verwijderen van de bovengrondse obstakels kan de locatie worden gedetecteerd. Indien een analoge detectie wordt uitgevoerd, worden alle verdachte objecten die worden gedetecteerd direct benaderd. Aangetroffen munitie wordt in kaart gebracht door de locatie door middel van RTK-GPS in te meten. Bij deze vastlegging dient tevens de vermoedelijke diepte te worden vastgelegd. Bij het uitvoeren van een computerondersteunde detectie wordt de data vastgelegd in een datalogger. De data wordt na de detectie uitgelezen in een speciaal hiervoor ontworpen softwareprogramma.

Benaderen van objecten

De hoeveelheid te benaderen objecten kan pas worden bepaald na het uitvoeren van de detectie. De uit de detectie aangemerkte verdachte objecten worden uitgezet in het opsporingsgebied met behulp van GPS. Deze punten worden vervolgens handmatig en indien nodig machinaal benaderd. Aangetroffen objecten worden vervolgens geïdentificeerd en indien nodig veiliggesteld.



6 BIJLAGEN

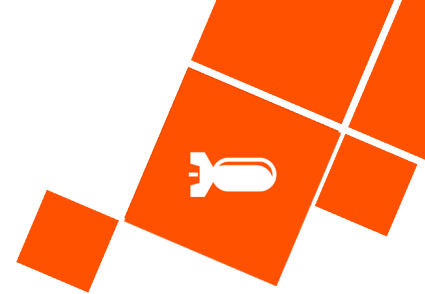
6.1 Bronnenlijst

6.1.1 Archieven en overige instanties

- Explosieven Opruimings Dienst Defensie te Soesterberg / Semi-Statistisch Informatiebeheer te Rijswijk
- Bedrijfsarchief AVG
- Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg
- Gemeentearchief Montferland
- Imperial War Museums te Londen
- Kadaster te Zwolle
- Koninklijke Bibliotheek te 's-Gravenhage
- Laurier Military History Archive (LMH), Waterloo (Canada)
- Library and Archives Canada te Ottawa
- Luftbilddatenbank te Estenfeld
- Nationaal Archief te 's-Gravenhage
- National Archives and Records Administration te Washington DC
- Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie te Amsterdam
- Nederlands Instituut voor Militaire Historie te 's-Gravenhage
- Provinciaal Archief / Erfgoedcentrum Achterhoek en Liemers
- Universiteit Wageningen, afdeling Speciale Collecties
- The National Archives te Londen

6.1.2 Literatuur

- Amersfoort, H., en P. Kamphuis (red.), *Mei 1940. De strijd op Nederlands Grondgebied* ('s-Gravenhage 2005)
- Bresser, P., e.a. (red.), *Jaarboek Achterhoek & Liemers 43. De bevrijding van Achterhoek en Liemers* (Lichtenvoorde 2019)
- Brongers, E.H., *De gebroken vleugel van de Duitse adelaar: inventarisatie van de Duitse verliezen in de luchtoorlog van mei 1940 boven Nederland* (Soesterberg 2010)
- Foreman, J., *The Fighter Command War Diaries: July 1944 to May 1945* (2004)
- Grimm, P., *Verloren luchtruim. De geallieerde luchtoperaties boven Nederland in mei 1940* (Lichtenvoorde 2021)
- Huizinga, M.H., *Maple Leaf Up: de Canadese opmars in Noord-Nederland, april 1945* (Groningen 1980)
- Klep, C. en B. Schoenmaker (red.), *De bevrijding van Nederland 1944 – 1945. Oorlog op de flank* (Den Haag 1995)
- Koopman, H., *Vergeltungswaffen in Nederland. De inzet van V.1, V.2 & V.4 vanaf Nederlands grondgebied* (Utrecht 2018)
- Krosenbrink, H., *Met de moed van de angst. Oorlogsbelevissen in Achterhoek en Liemers* (Zutphen 1981)
- Meijers, A., *Achtung Minen – Danger Mines. Het ruimen van landmijnen in Nederland 1940-1947* (Soesterberg 2013)
- Middlebrook, M., en C. Everitt, *The Bomber Command War Diaries. An Operational Reference Book, 1939-1945* (Suffolk 1985)



- Molenaar, F. J., *De luchtverdediging in de meidagen van 1940. Deel 1 en deel 2* ('s-Gravenhage 1970)
- Nederkoorn, W.P., en G.J.B. Stork, *Er op of er onder, hoe achterhoek en Lijmers de Duitse bezetting doorstonden en ervan werden bevrijd* (Arnhem 1977)
- Nierstrasz, V.E., *De operatiën van het veldleger en het Oostfront van de Vesting Holland, mei 1940* ('s-Gravenhage 1955)
- Peters, C. H. J., *Gelderland bevrijd* (Hulst 1994)
- Rhebergen, W., / Rhebergen, P., *Vermist boven de Achterhoek: neergestorte geallieerde vliegtuigen tijdens de Tweede Wereldoorlog: historische fietsen en achtergronden* (Naarden 1991)
- Veenstra, S.L., *In de schaduw van de glorie: overzicht van vliegtuigbergingen in Nederland: 1960-1977* (Zutphen 1992)
- Woensel, J. van, *Vrij van Explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers 1944-2004* (Amsterdam 2004)
- Zuehlke, M., *On to victory: the Canadian liberation of The Netherlands, March 23 - May 5, 1945* (Vancouver 2010)
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil....Kroniek van een Luchtoorlog. Deel 1 & 2* ('s-Gravenhage 1990/1992)

6.1.3 Websites

- <https://www.archieven.nl/nl/>
- <http://www.avg.eu>
- <https://beeldbankwo2.nl/nl/>
- <https://www.delfher.nl/>
- <http://www.echodelta.net/mbs/eng-translator.php>
- <http://www.explosievenopsporing.nl>
- <https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>
- <https://www.iwm.org.uk/collections>
- <https://www.oorloginblik.nl>
- <https://nimh-beeldbank.defensie.nl/beeldbank>
- <https://www.tracesofwar.nl/>
- <http://www.vergeltungswaffen.nl>
- <http://verliesregister.studiegroepvluchtoorlog.nl>
- <https://www.berghapedia.nl>

6.1.4 Overig

- T. Eversteijn, *Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945* (2003)

6.2 Certificaat vooronderzoek en risicoanalyse



AVG Explosieven Opsporing Nederland
Veerweg 10, 5171 PW Kaatsheuvel
KvK-nummer: 12029421

Dit certificaat is afgegeven op basis van het Certificatieschema
Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten, vastgesteld d.d. 29 januari 2021,
waarmee voldaan wordt aan de kaderbepalingen van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Certificaat

Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten

Evaluatie van het kwaliteitssysteem heeft plaatsgevonden volgens
het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Deelgebied: Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten.
Deelgebied: Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten.

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

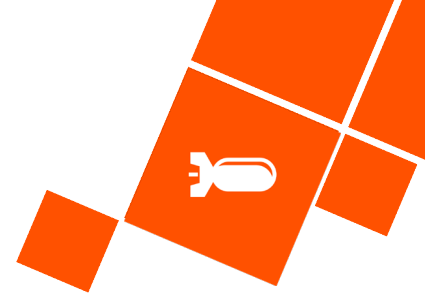
TÜV Nederland verklaart dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door de **AVG Explosieven Opsporing Nederland** gehanteerde kwaliteitssysteem voldoet aan de eisen uit het bovengenoemde certificatieschema.

De eisen in dit certificatieschema hebben betrekking op het kwaliteitssysteem van het bedrijf
inzake het Vooronderzoek en de Risicoanalyse van ontplofbare oorlogsresten.

Registratienummer:	13380-13.2		TÜV Nederland Ekkersrijt 4401 5692 DL Son en Breugel T: +31 (0) 499 – 339 500 E: info@tuv.nl W: www.tuv.nl
Ingangsdatum certificaat:	08-07-2021		
Certificaat geldig tot:	03-06-2024		
Datum eerste certificaat:	08-07-2021		



1 / 1



6.3 Motivatie luchtfotobestelling

In bepaalde gevallen zijn er geen luchtfoto's besteld. Dit wordt als volgt gemotiveerd:

- Indien er geen kwalitatief goede luchtfoto's beschikbaar zijn van (kort) voor/na een gebeurtenis
- Bij schermutselingen en kleinschalige grondgevechten, waarbij er enkel schotenwisselingen met klein kaliber munitie hebben plaatsgevonden en/of waarbij het gebruik van (grotere kalibers) geschutmunitie achterwege is gebleven
- Bij beschietingen met vliegtuigboordwapenmunitie. Inslagen van vliegtuigboordwapenmunitie zijn niet waarneembaar op luchtfoto's
- Bij uit schriftelijke bronnen globaal bekende of niet/onvoldoende herleidbare bombardementen
- Indien reeds bekend is dat een gebied door meerdere (zware) bombardementen is getroffen, dan worden er luchtfoto's van de begin- en eindsituatie na het laatste bombardement besteld
- Bij bombardementen met kleine (cluster-)bommen, zoals de SD1, de SD2 en staafbrandbommen. Inslagen van kleine bommen zijn niet waarneembaar op luchtfoto's
- Bij schadevermeldingen op basis waarvan de aard van de schade niet kan worden herleid of waarbij niet bekend is door welk type ontplofbare oorlogsresten deze werd veroorzaakt, alsmede het ontbreken van de gegevens over de locaties waar de munitie is neergekomen. Indien de aard van de schade wel herleidbaar is, dan dient deze bron te worden geverifieerd middels een andere bron.
- Bij noodlandingen van militaire vliegtuigen, omdat deze inmiddels zijn verwijderd
- Bij vliegtuigcrashes waarvan locaties niet direct herleidbaar zijn omdat er alleen een plaats- of straatnaam wordt genoemd. Bij een herleidbare locatie wordt alleen een foto van vlak na de gebeurtenis gebruikt, als men op latere foto's niets kan waarnemen
- Bij opgeblazen bruggen en kunstwerken waarvan de locaties reeds uit (geschreven) bronnen bekend zijn
- Gevechtshandelingen waarvan de (geschreven) bronnen, niet zijnde de luchtfoto's, afdoende duidelijkheid verschaffen over de door een gevechtshandeling getroffen locatie, waardoor er een afbakening kan worden toegepast
- Indien er een aan ontplofbare oorlogsresten gerelateerde waarneming door middel van de luchtfotoanalyse wordt gedaan, zonder dat er een koppeling met een geschreven bron kan worden gemaakt, dan worden geen extra luchtfoto's ingekocht om de dag of periode van de gevechtshandeling vast te kunnen stellen

Wanneer er sprake is van de aanleg van militaire objecten, zoals stellingen, wapenopstellingen, loopgraven, verdedigingswerken, munitie-opslaglocaties, militaire kampementen en tankgrachten, dan wordt dit niet beschouwd als gevechtshandelingen, maar verdedigende maatregelen. In dit geval is het wenselijk om over luchtfotomateriaal van de eindsituatie te beschikken: het moment waarop verdedigende maatregelen zijn getroffen.

Bij grondgevechten in een gebied dat gedurende een langere periode aan het front heeft gelegen, zoals bijvoorbeeld het Maasfront en het Betuwefront, wordt op de volgende wijze de luchtfotoselectie toegepast: de frontperiode wordt in zijn geheel gezien, waarbij de begin- en einddatum van de frontperiode leidend zijn bij het bestellen van luchtfoto's. Het uitgangspunt is dat de totale weerslag van de strijd het beste zichtbaar is op luchtfoto's van na de gevechten.



6.4 Afkortingenlijst

Afkorting	Betekenis
2nd TAF	Second Tactical Air Force
ABTA	All Bombs in Target Area
ARTA	All Rockets in Target Area
A/C	Aircraft
D/H	Direct Hit
FO	Flight Officer
Jabo	Jachtbommenwerper
Kkm	Klein kaliber munitie
Lbs.	Ponden
MET	Military Enemy Transport
N/M	Near Miss
NRO	No Results Observed
NYR	Not Yet Returned
OO	Ontplobbare Oorlogsresten
PAG / Pag.	Pantser Afweer Geschut
Rly.	Railway
R/P	Rockets
TA	Target Area



6.5 Wijze benadering archiefbronnen

De wijze waarop archiefbronnen zijn benaderd, is hieronder beschreven:

- Heeft er een fysiek bezoek plaatsgevonden; en zo ja, wanneer en door wie?
Ja, voor alle archieven heeft er een fysiek bezoek plaatsgevonden, tenzij het archief reeds gedigitaliseerd was. Dit geldt voor het online krantenarchief Delpher, alsmede de toegangen 409 en 575 van het NIMH.
- Is een database met eerder verworven informatie uit een archief geraadpleegd?
Indien alle relevante stukken uit een archief reeds in bezit zijn, is er een (GIS) database van de uitwerkingen geraadpleegd.
- Is enkel de website van de archiefbewaarplaats geraadpleegd?
Nee, in geen van de gevallen is enkel de website van de archiefbewaarplaats geraadpleegd.
- Heeft de organisatie de bron zelf benaderd, of is dit uitbesteed aan derden - en zo ja, aan wie?
De organisatie heeft de bron zelf benaderd.
- Zijn van de archiefbewaarplaats enkel telefonische inlichtingen verkregen?
Nee, er heeft fysiek bezoek van de archiefbewaarplaatsen plaatsgevonden, tenzij de archieven reeds gedigitaliseerd zijn en de stukken via het internet kunnen worden ingezien.
- Is de bron op een andere wijze benaderd?
Nee, dit is niet van toepassing.