



Vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten

**Groot onderhoud N389 Etten-Leur -
Zevenbergen**

projectnummer 0477837.100
definitief revisie 2.0
8 augustus 2022

Vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten

Groot onderhoud N389 Etten-Leur - Zevenbergen

projectnummer 0477837.100

definitief revisie 2.0
8 augustus 2022

Auteurs

I. Brouwer

Opdrachtgever

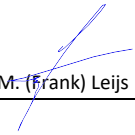
Provincie Noord-Brabant
Brabantlaan 1
5216 TV 'S-HERTOGENBOSCH

Gecontroleerd:

datum
8 augustus 2022

beschrijving
definitief

vrijgave
ing. F.L.J.M. (Frank) Leijs



Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel en onderzoeksvragen	1
1.3	Conclusie en aanbevelingen	2

Bijlage 1 Vooronderzoek OO

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De verharding van de provinciale weg N389 Etten-Leur – Zevenbergen (km 1.0 – 6.7) is aan het einde van haar technische levensduur. Het streven van de provinciale wegbeheerder is om wegen zo integraal mogelijk aan te pakken wanneer groot onderhoud aan de verharding noodzakelijk is. De werkzaamheden bestaan globaal uit de reconstructie van de verharding van de hoofdrijbaan, de reconstructie en herontwerp van fietspaden, de aanleg van een rotonde ter hoogte van de kruising met de Strijpenseweg ter verbetering van de verkeersveiligheid, de aanleg van een nieuwe brug over de Mark, het aanbrengen van houten geleiderails en het aanbrengen en aanpassen van o.a. duikers, faunavoorzieningen en watergangen. De weg is gelegen in de gemeenten Etten-Leur en Moerdijk; de gemeentegrens ligt in het midden van de rivier de Mark.

In Figuur 1.1 is de ligging van de N389 aangegeven waar de werkzaamheden plaatsvinden.



1.2 Doel en onderzoeksvragen

Het vooronderzoek Ontploffbare Oorlogsresten (OO) 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 ontploffbare oorlogsresten. Er wordt daarnaast ingegaan op de te verwachten soort(en) ontploffbare oorlogsresten, de verschijningsvorm en de mogelijke hoeveelheid.

1.3 Conclusie en aanbevelingen

Het vooronderzoek is uitgevoerd door AVG Explosieven Opsporing Nederland.

Op basis van de beoordeelde feiten van het vooronderzoek is geconcludeerd dat er indicaties zijn voor de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten met name ter hoogte van de brug over de Mark (zie bodembelastingskaart in bijlage 1)

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

- Bombardementen door jachtbommenwerpers
- Artilleriebeschietingen
- Het gebruik van vernielingsladingen

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

- Afwerpmunitie
- Geschutmunitie afkomstig van artilleriebeschietingen
- Vernielingsladingen (geïmproviseerd)

Voor het vervolgetraject worden de volgende vervolgstappen geadviseerd:

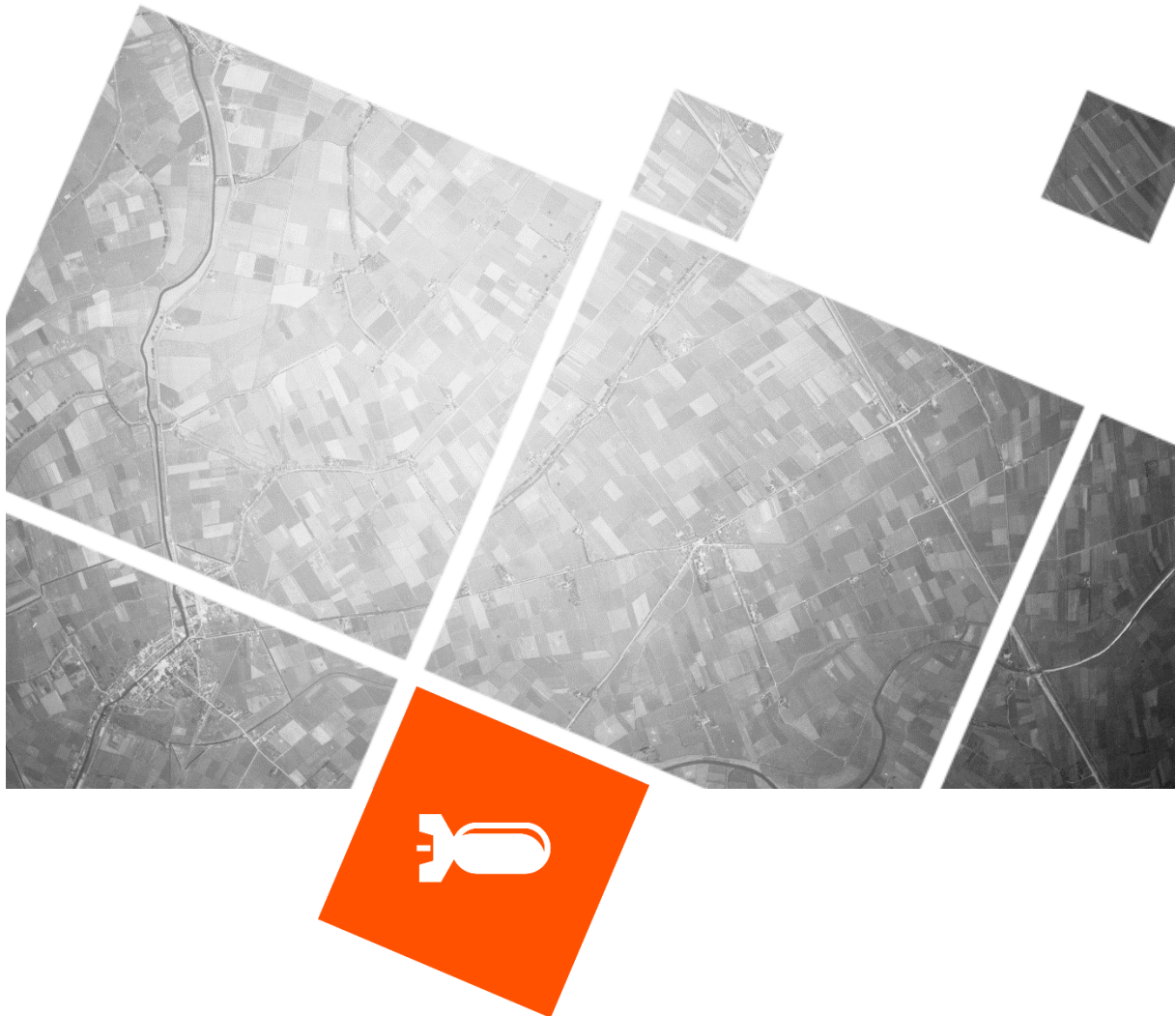
- Verdiepingsslag: Vooronderzoek na-conflictperiode, pragmatische opsporingsanalyse en een projectgebonden risicoanalyse.
- Detectieonderzoek en indien nodig veiligstellen geïdentificeerde objecten.

Bijlage 1 Vooronderzoek OO

Bijlage 1 Vooronderzoek OO

The logo for AVG, consisting of the letters 'AVG' in a bold, black, sans-serif font. The letters are set against a white background with a thick orange horizontal bar above and below the text.

AVG Explosieven Opsporing NL



N389 Etten-Leur - Zevenbergen

Vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten conflictperiode

OPDRACHTGEVER : Antea Group
LOCATIE : N389 Etten-Leur - Zevenbergen
ONS PROJECTNR. : 143000040
UW PROJECTNR. : 0477837.100
VERSIE : 02
DATUM : 6-7-2022



AVG Bouwstoffen



**AVG Explosieven
Opsporing**



AVG Infra

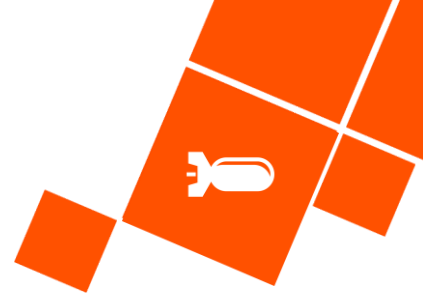


AVG Transport

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

- Antea Group
- AVG Explosieven Opsporing Nederland

Dit document is bestemd voor de opdrachtgever.

Opdrachtgever	Antea Group
Rapport	143000040-VO-02
Naam	N389 Etten-Leur – Zevenbergen
Versie	VO-02, definitief, opgesteld conform het CS-VROO d.d. februari 2021
Datum	6-7-2022
Vrijgegeven door:	Menno Abee (manager)
Paraaf:	
Vrijgegeven door:	Jeffry van den Bout (coördinator / senior deskundige 000)
Paraaf:	
Opgesteld door:	Berdien de Wilde MA (historica)
Paraaf:	

Afbeelding voorblad.

Luchtfoto van een deel van het onderzoek. Bron: NARA, sortie 3G-RUD-S099 nr. 6162.

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	21
2.2.1	Meidagen 1940	21
2.2.1.1	Beknopt algemeen historisch kader	21
2.2.1.2	Het onderzoeksgebied in de meidagen van 1940	21
2.2.2	Luchtoorlog 1940-1945.....	25
2.2.2.1	Het onderzoeksgebied tijdens de luchtoorlog 1940-1945.....	25
2.2.3	Bevrijdingsperiode.....	29
2.2.3.1	Het onderzoeksgebied in oktober – november 1944.....	29
2.2.4	Munitieruimingen	35
2.3	Collectie kaarten Topografische Dienst Kadaster.....	36
2.3.1	Geallieerde stafkaarten	36
2.3.2	Defence Overprints.....	36
2.3.3	Historische kaarten.....	36
2.3.4	Duitse stafkaart	36
2.4	Gemeentearchief Zevenbergen.....	38
2.5	Nieuwsberichten.....	40



2.5.1	AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek.....	40
2.6	Explosieven Opruimingsdienst Defensie.....	41
2.6.1	Collectie ruimrapporten.....	41
2.6.2	Collectie mijnenkaarten.....	42
2.7	Nederlands Instituut voor Militaire Historie	44
2.7.1	Collectie Duitse verdedigingswerken	44
2.7.2	Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940	44
2.7.3	Beeldbank NIMH	45
2.8	Provinciaal archief / Militair Gezag	46
2.8.1	Militair Gezag.....	46
2.8.1.1	Militair Gezag Noord-Brabant	46
2.9	Nationaal archief	47
2.9.1	Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen.....	47
2.9.2	Korps Hulpverleningsdienst	47
2.9.3	Bunkerarchief	48
2.10	Semi-Statistisch Informatiebeheer	48
2.10.1	Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst	49
2.11	Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	49
2.11.1	Collectie Departement van Justitie.....	49
2.11.2	Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen	50
2.11.3	Beeldbank Tweede Wereldoorlog	50
2.12	The National Archives Londen	51
2.12.1	Daily Logs	52
2.13	The National Archives and Records Administration.....	52
2.13.1	War Diaries	52
2.13.2	Kriegstagebücher	54
2.14	Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg	54
2.15	Imperial War Museums	55
2.16	Library and Archives Canada.....	55
2.16.1	Collectie Defence Overprints en Overlays	55
2.17	Centre Historique des archives à Vincennes	55
2.18	Luchtfoto's	56
2.18.1	Geraadpleegde luchtfoto's	56
2.18.2	Veranderingen na-conflictperiode	61



3	CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN	63
3.1	Gebeurtenisstabel en gebeurtenissenkaart	63
4	BEOORDELING BRONNENMATERIAAL	68
4.1	Indicaties voor explosieven in het onderzoeksgebied	68
4.2	Leemten in kennis bronnenmateriaal	68
4.3	Soort en verschijningsvorm van explosieven	69
4.3.1	Bombardementen door jachtbommenwerpers	69
4.3.2	Artilleriebeschietingen	70
4.3.3	Gebruik van vernielingsladingen	70
4.4	Aantal mogelijk aan te treffen explosieven	71
4.5	Horizontale en verticale begrenzing verdacht gebied	71
4.5.1	Bombardementen door jachtbommenwerpers	71
4.5.2	(Artillerie-)beschietingen	74
4.5.3	Gebruik van vernielingsladingen	76
4.6	Bodembelastingkaart	77
5	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	79
5.1	Conclusie	79
5.2	Advies vervolgtraject	79
5.2.1	Verkleinen verdachte gebieden	79
5.2.2	Opsporing ontplofbare oorlogsresten	80
6	BIJLAGEN	82
6.1	Bronnenlijst	82
6.1.1	Archieven en overige instanties	82
6.1.2	Literatuur	82
6.1.3	Websites	83
6.1.4	Overig	84
6.2	Certificaat vooronderzoek en risicoanalyse	85
6.3	Motivatie luchtfotobestelling	86
6.4	Afkortingenlijst	88
6.5	Wijze benadering archiefbronnen	89



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

AVG Explosieven Opsporing Nederland (hierna: AVG) heeft in opdracht van Antea Group een vooronderzoek naar de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten uitgevoerd ter plaatse van de projectlocatie N389 te Etten-Leur - Zevenbergen (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 provincie Noord-Brabant gaat groot onderhoud uitvoeren aan de N389 tussen Etten-Leur en Zevenbergen. Onder andere het wegdek is aan vernieuwing toe. Daarnaast komt er een nieuwe rotonde ter hoogte van de huidige kruising Zevenbergseweg – Strijpenseweg. Tevens worden de brug over de Mark en het fietspad aangepakt.

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. Onbedoelde 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 uitvoeringswerkzaamheden.

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 direct een detectieonderzoek.

1.4 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bevindt zich te Etten-Leur - Zevenbergen in de gemeenten Etten-Leur en Moerdijk ter hoogte van de N389. In deze rapportage worden feiten omschreven van oorlogshandelingen 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 de rapportage opgenomen wanneer de locatie van de gevechtshandeling verder dan ca. 100 meter van het onderzoeksgebied af ligt.
- Binnen deze rapportages worden alle noemenswaardige feiten binnen een straal van ca. 100 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 gebeurtenisstablel 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 gebeurtenisstablel, 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 gebeurtenisstablel, de afbakening wordt gemotiveerd en het feit wordt van een nummer op de gebeurtenissenkaart voorzien.

Het onderzoeksgebied ligt in de volgende gemeenten:

Huidige gemeenten	Gemeenten tijdens de Tweede Wereldoorlog
Etten-Leur	Etten en Leur
Moerdijk	Zevenbergen

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 gebeurtenisstablel 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).

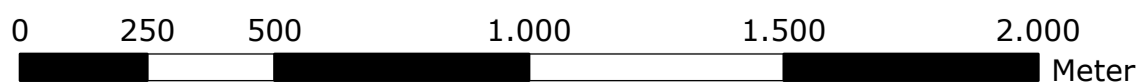
SITUATIE W.O.II



Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), TK200 (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)

LEGENDA

 Onderzoeksgebied

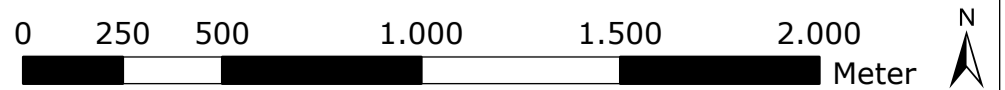


ACTUELE SITUATIE



LEGENDA

 Onderzoeksgebied





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 Zevenbergen / West Brabants Archief	Vermeldingen oorlogshandelingen	Ja	2.4
Provinciaal archief / Brabants Historisch Informatie Centrum	Vermeldingen oorlogshandelingen	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-Statisch 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	Ja	2.18
Luchtfotocollectie Topografische Dienst (Kadaster)	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Ja	2.18
Luchtfotocollectie National Collection of Aerial Photography (NCAP, Edinburgh)	Luchtfoto's Tweede Wereldoorlog	Ja	2.18
Koninklijke Bibliotheek / Delpher	Oude krantenberichten betreffende ontplofbare oorlogsresten	Ja	2.5
Nederlands Instituut voor Militaire Historie ('s-Gravenhage)	Toegang 575	Ja	2.7



Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
The National Archives (Londen)	Gegevens aangaande luchtaanvallen door Royal Air Force	Ja	2.12
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)	Gegevens Luftwaffenführungsstab	Ja	2.14

Aanvullende bronnen

Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Nederlands Instituut voor Militaire Historie ('s-Gravenhage)	Toegang 409	Ja	2.7
The National Archives (Londen)	Gegevens aangaande artilleriebeschietingen	Ja	2.12
The National Archives and Records Administration (Washington)	Kriegstagebuch Admiral in den Niederlanden. 1-31 december 1944, Kriegstagebuch Marinebefehlshaber Niederlande. 1940-1941, 104th US infantry division ¹	Ja	2.13
Getuigenverklaringen	Getuigenverslagen uit de eerste hand ²	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	Ja	2.18
Imperial War Museums	Beeldmateriaal Tweede Wereldoorlog	Ja	2.15
Library and Archives Canada	Defence Overprints	Ja	2.16

¹ 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).

² AVG beschikt niet over adresgegevens van relevante getuigen.



Bron	Korte omschrijving	Geraadpleegd	Hoofdstuk
Centre Historique des Archives à Vincennes	Franse gevechtsverslagen ³	Nee	2.17
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.

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:

- Mevr. B. de Wilde MA (historica): opstellen van het vooronderzoek, luchtfotoanalyse en het GIS-kaartmateriaal
- Dhr. P. Gieben (GIS-coördinator): verificatie luchtfotoanalyse
- 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

³ Zie hoofdstuk 2.17.



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
Wouter van den Brandhof	X			X	X
Berdien de Wilde	X			X	X
Paul Gieben	X			X	X
Menno Abee			X	X	X
Jeffry van den Bout		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 de onderzoeklocatie.

Hoofdstuk 4 is het resultaat van de beoordeling van 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 vooronderzoeken op het grondgebied van de gemeente Moerdijk uitgevoerd, ter hoogte van Zevenbergen. Het betreft de volgende rapportages:

- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Leidingtracé Zevenbergen-Breda d.d. 4 februari 2015. Projectnummer 1562019
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek Schakelstation locatie Z-199 Zevenbergen d.d. 3 februari 2016. Projectnummer 1562020
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek N285 Noordelijke randweg Zevenbergen d.d. 7 november 2018. Projectnummer 1862088
- AVG Explosieven Opsporing Nederland, Vooronderzoek N285 Klundert - Terheijden d.d. 13 februari 2020. Projectnummer 1962177

De aangetroffen relevante informatie is in deze rapportage verwerkt (zie o.a. paragraaf 2.2).

2.1.2 Derden

Er zijn in het AVG bedrijfsarchief relevante vooronderzoek aanwezig die zijn uitgevoerd door civiele explosieven opruimingsbedrijven in de gemeenten Etten-Leur en Moerdijk. Het betreft de volgende rapportages:

- Bombs Away / Armaex, Vooronderzoek Verbetering regionale keringen deelgebied Oost d.d. 16-12-2016. Projectnummer 16p131
- Bodac, Historisch vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten gemeente Etten-Leur d.d. 25 januari 2021. Projectnummer 210125_H0018_VO_01

De bevindingen van Bombs Away zijn meegenomen in de rapportage. Deze zijn o.a. opgenomen in hoofdstuk 2.

AVG heeft ten gunste van dit rapport gebruikt gemaakt van het gemeentebreed vooronderzoek (Bodac) voor het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied gelegen in de gemeente Etten-Leur. Relevante vermeldingen die naar voren zijn gekomen in dit onderzoek met betrekking tot het onderzoeksgebied zijn opgenomen in de tabel op de volgende pagina. Dit vooronderzoek voldoet aan de huidige CS-VROO regelgeving. AVG is, op basis van informatie aanwezig in het AVG bedrijfsarchief, akkoord met de door Bodac afgebakende gebieden.



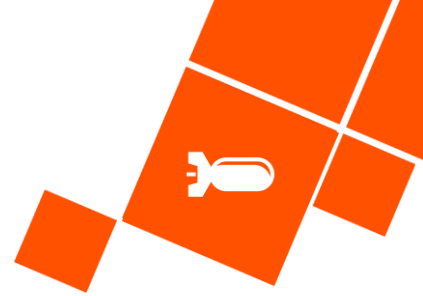
Derhalve is er door AVG geen aanvullend literatuur- en archiefonderzoek uitgevoerd voor dit deel van het onderzoeksgebied.⁴ Op pagina 20 is de bodembelastingkaart van het vooronderzoek weergegeven. m.b.t. het onderzoeksgebied. Hierop zijn de volledige afbakeningen van het gemeentebreed vooronderzoek binnen de contouren van het onderzoeksgebied weergegeven.

Datum	Gebeurtenis (bron: Bodac, Historisch vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten gemeente Etten-Leur)	Relevant	Motivatie
31 maart 1941	Duitse troepen hielden een schietoefening vanuit Zevenbergen op een polderland in de gemeente Etten-Leur. Zes granaattrechters werden gevonden op de openbare wegen, de Krijtenburgschenweg en het Opperwegje in de Westpolder (Bron: West-Brabants Archief, Archief van de gemeente Etten-Leur 1936-1949 toegang 008, inventarisnr. 999)	Mogelijk	Er heeft ten tijde van de Tweede Wereldoorlog een schietbaan gelegen nabij het onderzoeksgebied, ter hoogte van de voormalige Capelberg. Er wordt aangegeven dat er granaattrechters aan de openbare weg zijn aangetroffen, de meest dichtstbijzijnde openbare weg is de huidige Hazeldonkse Zandweg. De andere aangegeven straatnamen bestaan vandaag de dag niet meer.
18 april 1941	Opnieuw werd door Duitsers een schietoefening gehouden vanuit Hazeldonk, gemeente Zevenbergen, op de Westpolder in de gemeente Etten en Leur. Volgens een proces-verbaal vielen 15 of 16 projectielen op een weiland, ter plaatse Krijtenburg. (Bron: West-Brabants Archief, Archief van de gemeente Etten-Leur 1936-1949 toegang 008, inventarisnr. 999)	Nee	Vermoedelijk is er geschoten vanaf de schietbaan. Deze waren ter hoogte van de voormalige Capelberg. Vanuit daar is er vrij zicht op de Krijtenburgpolder. Dit is buiten het onderzoeksgebied.
30 oktober 1944	Het 414 ^e infanterieregiment trok via Etten en Leur op naar het noorden via de Zevenbergseweg, tot aan de Mark. Op de rechterflank maakten zij contact met de Poolse 1 ^e pantserdivisie, die het Liesbos zuiverde van Duitse geschutstellingen en troepen die zich daar bevonden. De Duitsers daarentegen waren op dat moment teruggetrokken tot achter de Mark, hadden de bruggen opgeblazen en delen van de dijk waren ondermijnd of werden voortdurend beschoten door mortier- en artillerievuur. Besloten werd dat een oversteek door het 414 ^e Infanterie Regiment niet kon plaatsvinden. Dat was te riskant. (Bron: L. Heogh en H. Doyle, Timberwolf tracks. The history of the 14 th infantry division, 1942-1945 (Washington 1946), p. 77)	Ja	De bedoelde brug en aangrenzende dijken liggen in en nabij het onderzoeksgebied. Deze vermelding geeft indicatie tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een vernietiging met explosieven, beschietingen met artillerievuur en gelegde mijnen.
30 oktober 1944	De Zwartenbergse brug over de Mark en de duikers over de Keibelvaart en de Laaksevaart werden door de Duitsers vernietigd. Na de oorlog werden deze wel weer hersteld. (Bron: Brabants Historisch Informatiecentrum, Militair Gezag toegang 127, inventarisnr. 271)	Mogelijk	Zwartenbergse brug ligt nabij het onderzoeksgebied. Deze vermelding geeft indicatie tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een vernietiging met explosieven.

⁴ Vermeldingen uit het rapport van Bodac die als zijnde relevant zijn aangeduid in de tabel, zijn niet meegenomen in de chronologietabel, daar deze al een afbakening binnen het gemeentebreedvooronderzoek hebben gegaan.



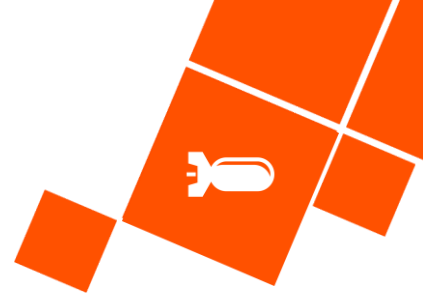
Datum	Gebeurtenis (Bron: Bodac, Historisch vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten gemeente Etten-Leur)	Relevant	Motivatie
<p>31 oktober 1944</p>	<p>06.00: Road block at 860396. Wire fr. 850398 to 865403. Two-way bridge mined north of wire.</p> <p>11.15: Mine casualty at 10.00 at 855405. Roadblock 413 area before MARK.</p> <p>13.45: Repeat report on road block 855405, mined. Two more men had feet blown off at 09.00 at edge of woods going around road block.</p> <p>14.10: German road blocks on all roads leaving to Zevenbergen except the one parallel to CANAL. Great many Germans were observed in town and were mostly located in the houses. Riverbed around town had been made into tank trap about 5 meters wide and 3 meters deep. There are minefields on either side of the road immediately South of Bridge across MARK river. All bridges prepared for demolition. There are large factory buildings vicinity bridge across MARK river which may be used as German strong points.</p> <p>15.45: Mortar en MG fire doming from north of MARK vicinity 855415 (Bron: NARA, Journal 104th Infantry Division)</p> <p><i>06.00: Wegversperring op 860396. Prikkeldraadversperring op 850398 tot 865403. Mijnen aanwezig bij de tweerichtingsbrug, ten noorden van draad.</i></p> <p><i>11.15: Mijnslachtoffer om 10.00 uur op 855405. Wegversperring 413 vóór rivier de Mark.</i></p> <p><i>13.45 uur: Herhalingsrapport over wegblokkade 855405, mijnen aanwezig. Bij nog twee mannen werden de voeten eraf geblazen om 09.00 uur door een mijn aan de rand van het bos bij een wegversperring.</i></p> <p><i>14.10: Duitse wegblokkades op alle wegen richting Zevenbergen behalve de parallel weg aan het kanaal. Grote hoeveelheden Duitsers werden in de stad waargenomen en bevonden zich meestal in de huizen. De rivierbedding rond de stad was omgevormd tot een tankval van ongeveer 5 meter breed en 3 meter diep. Er zijn mijnenvelden aan weerszijden van de weg, direct ten zuiden van de brug over de rivier de Mark. Alle bruggen zijn klaar gemaakt voor het opblazen daarvan. Er zijn grote fabrieksgebouwen in de buurt van de brug over de Mark die kunnen worden gebruikt als Duitse bolwerken.</i></p> <p><i>15.45: Mortier- en mitrailleurvuur vanuit het noorden van de rivier de Mark in omgeving 855415.</i></p>	<p>Mogelijk</p>	<p>De benoemde oversteek bij de Mark en Nord du Guerre vakken liggen nabij het onderzoeksgebied. Deze vermelding geeft indicatie tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van beschietingen met artillerievuur en gelegde mijnen.</p>
<p>1 november 1944</p>	<p>Op 1 en 2 november nam de artillerie van de 104^e infanteriedivisie meerder Duitse posities op de noordelijke oever van de Mark bij Standdaarbuiten en Zevenbergen onder vuur. Vliegtuigen die posities spotten voor artillerie-eenheden meldden dat om 19.00 uur de meeste vijandelijke stellingen waren verlaten. (Bron: L. Heogh en H. Doyle, Timberwolf tracks. The history of the 14th infantry division, 1942-1945 (Washington 1946), p. 82)</p>	<p>Mogelijk</p>	<p>De oversteek naar de noordelijke oever van de Mark bij Zevenbergen betreft de Zwartenbergse brug. Deze ligt nabij het onderzoeksgebied. Deze vermelding geeft indicatie tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van beschietingen met artillerievuur.</p>



Datum	Gebeurtenis (Bron: Bodac, Historisch vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten gemeente Etten-Leur)	Relevant	Motivatie
1 november 1944	<p>14.40: Road block at 854407 covered by artillery fire. Company A 414 digging in at Road Junction at 860396. Dutch civilian report: At 855410 four bunkers are spread over an area covering 50 meters. They are located right behind the Water Reservoir on each side. Bunkers are built out of wood and are partially underground. In the middle of each bunker there is a cement platform constructed which is supposed to hold a gun. Caliber unknown.</p> <p>Dutch civilian report: At 854406 to 856411 along dyke Germans have an advanced post. Bridge is blown.</p> <p>Dutch civilian report: At 856412 German Infantry Elements are in position along river behind Saw Mill upto vicinity 874417. (Bron: NARA, Journal 104th Infantry Division)</p> <p><i>14.40: Wegblokkade bij 854407 onder artillerievuur. Company A van 414 graaft zich in bij knooppunt 860396.</i></p> <p><i>Nederlands burgerrapport: Bij 855410 staan vier bunkers verspreid over een gebied van 50 meter. Ze bevinden zich aan weerszijden direct achter het waterreservoir. De bunkers zijn gebouwd van hout en zijn gedeeltelijk ondergronds. In het midden van elke bunker is een betonnen platform gebouwd waar een kanon op kan. Kaliber onbekend.</i></p> <p><i>Nederlands burgerrapport: Bij 854406 tot 856411 langs de dijk hebben Duitsers een voorpost. Brug is opgeblazen.</i></p> <p><i>Nederlands burgerrapport: Bij 856412 bevinden zich Duitse infanterie-elementen langs de rivier achter de zagerij tot nabij 874417.</i></p>	Nee	De wegen binnen de aangegeven kaartvierkanten, de houtzagerij en het waterreservoir liggen buiten het onderzoeksgebied.
1 november 1944	<p>414 RCT now across MARK Canal in square 8541. Considerable mortar and MG fire on forward positions and troops forced to retire to south bank of canal (Bron: The National Archives WO 179 War Office, inventarisnr. 179-3031)</p> <p><i>414 Regiment is nu over de Mark rivier, in kaartvierkant 8541. Aanzienlijk mortier- en mitrailleurvuur op de voorste posities. Troepen zijn gedwongen zich terug te trekken naar de zuidelijke oever van de rivier.</i></p>	Mogelijk	De weg in het verlengde van de rivier de Mark ligt nabij het onderzoeksgebied. Een klein deel van het onderzoeksgebied is gelegen in het Nord du Guerre kaartvierkant 8541. Deze vermelding geeft indicatie tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van beschietingen met artillerievuur.
2 november 1944	<p>103rd Battery: One of our Anti Tank guns engaged chimneys in ZEVENBERGEN which were thought to be used as operational posts by the enemy. Our gun position at D865390. (Bron: The National Archives WO 179 War Office, inventarisnr. 179-3031)</p> <p>103e batterij: Een van onze antitankkanonnen viel in Zevenbergen schoorstenen aan waarvan gedacht werd dat ze door de vijand als operationele posten werden gebruikt. Onze kanonpositie op D865390.</p>	Ja	De kanonnen stonden opgesteld op de locatie D865390. Dit is ter hoogte van de Zwartenbergse Molen. Dit is binnen het onderzoeksgebied. Deze vermelding geeft indicatie tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een (tijdelijke) geschutstelling.



Datum	Gebeurtenis (Bron: Bodac, Historisch vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten gemeente Etten-Leur)	Relevant	Motivatie
4 november 1944	De Zwartenbergse brug over de Mark was opgeblazen. Toch waren de Amerikanen met stormboten de Mark overgetrokken, maar moesten weer terugkeren achter de zuidelijke oevers van de Mark. (Bron: Broos, Etten-Leur, 103 en 110)	Mogelijk	De Zwartenbergse brug lag ten tijde van de Tweede Wereldoorlog nabij het onderzoeksgebied. Deze vermelding geeft een indicatie tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een vernieling met explosieven.
4 november 1944	Om ongeveer half tien kwam plotseling een dame vanaf de Mark gefietst in de richting waar Vinck en ik stonden (omgeving Zwartenbergse brug). Plotseling een knal, want ze fietste op een mijn. (Bron: Broos, Etten-Leur, 103 en 110)	Mogelijk	Het onderzoeksgebied bevindt zich in de omgeving van de Zwartenbergse brug bij de Mark. Deze vermelding geeft een indicatie tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van gelegde mijnen.
4 november 1944	Luchtfotoanalyse Bodac, sortienummer 4-1225, foto-nummers 3033, 3061, 3062 t/m 3065, 4062, 3098 t/m 3100, 4128 t/m 4132: Er zijn veel kraters van vermoedelijk geschutmunitie zichtbaar in de Zwartenbergse polder, met name rondom de Zwartenbergse brug. Deze kraters komen waarschijnlijk van over en weer vurende Duitse en Amerikaanse artillerie-eenheden die rondom de bevrijding van Etten-Leur en de navolgende periode (30 oktober tot 3 november 1944) elkaar bestookten. Daarnaast zijn troepenconcentraties in dezelfde polder zichtbaar. Waarschijnlijk gaat het hier om Amerikaanse troepen van de 104e Infanteriedivisie die zich hier ingroeven. Verder is te zien dat de Zwartenbergse brug is gesprongen en dat rondom dezelfde brug meerder waarschijnlijk stellingen, als ook loopgraven, versperringen en mangaten zichtbaar zijn. (Bron: Bodac, Historisch vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten gemeente Etten-Leur d.d. 25 januari 2021. Projectnummer 210125_H0018_VO_01)	Ja	Uit ontvangen GIS-bestanden van Bodac is gebleken dat de betreffende kraters, mangaten, etc. zich in en nabij het onderzoeksgebied bevinden. Deze luchtfotoanalyse toont aan dat er mogelijk ontplofbare oorlogsresten zijn achtergebleven ten gevolge van oorlogshandelingen in het najaar van 1944.
7 maart 1945	Aangifte werd gedaan van 3 niet ontplofte granaten. Zij zijn gelegen ten oosten van de vlasfabriek, tussen de dijk Mark. Bovendien staat op de dijk een prikkeldraadversperring waarbij dichtbij 3 mijnen zijn ontploft, terwijl er nog talrijke andere mijnen vermoed worden. Bij deze versperringen zijn grote gaten geslagen, veroorzaakt door opblazingen door Duitsers. Behalve deze gaten zijn er aan weerskanten van de dijk eveneens gaten gegraven door Engelsen en Duitsers tijdens de oorlogshandelingen. (Bron: West-Brabants Archief, Archief van de gemeente Etten-Leur 1936-1949 toegang 0085, inventarisnr. 742)	Mogelijk	Het gebied tussen de dijk en de Mark is deels gelegen binnen het onderzoeksgebied. Deze vermelding geeft een indicatie tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van gelegde mijnen.
7 januari 1946	Op de grote weg op Zwartenberg is een niet ontplofte mijn gevonden. (Bron: West-Brabants Archief, Archief van de gemeente Etten-Leur 1936-1949 toegang 0085, inventarisnr. 742)	Nee	De grote weg ter hoogte van Zwartenberg ligt buiten het onderzoeksgebied.



Tevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:




- De VEO bommenkaart
- Het waterschap Brabantse Delta
- De gemeenten Etten-Leur en Moerdijk
- ProRail
- Rijkswaterstaat

Er zijn geen documenten ontvangen met relevantie tot het onderzoeksgebied. Een zoekslag naar vooronderzoeken op het internet heeft geen aanvullende informatie opgeleverd.

BODEMBELASTINGKAART GEMEENTEBREED VOORONDERZOEK



LEGENDA

-  Onderzoeksgebied
-  Afwerpmunitie
-  Geschutzmunitie

0 125 250 500 750 1.000
Meter





2.2 Literatuur

In dit hoofdstuk is de geraadpleegde literatuur weergegeven. Geraadpleegde titels en gevonden resultaten zijn onderverdeeld in drie hoofdstukken: Meidagen 1940, luchtoorlog en bevrijdingsperiode. Zoals eerder aangegeven in hoofdstuk 2.1.2, is er alleen onderzoek gedaan naar het noordelijk deel (voormalige gemeente Zevenbergen) van het onderzoeksgebied, daar het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied reeds binnen een gemeentebreed vooronderzoek is onderzocht.

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

Op 10 mei 1940 om 4:00 uur werd het gebied bij de Moerdijkbruggen aangevallen door de Duitsers. De bruggenhoofden werden bestookt door bommenwerpers en jagers. Als reactie hierop verschenen op 11 mei 1940 de eerste Franse militairen in Zevenbergen met als doel samen met de Nederlandse troepen de Moerdijkbruggen te heroveren. Hun aanwezigheid bleef niet onopgemerkt bij de Duitsers en rond 15.00 volgden er verschillende bombardementen in de (voormalige) gemeente Zevenbergen. Op 12 mei 1940 liepen de Duitsers Zevenbergen binnen.



Afb. 1 – Foto. Bombardement op Zevenbergen en Zevenbergsche Hoek. Bron afbeelding: Oorlogsbronnen.nl



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

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

Datum	Gebeurtenis (bron: E.H. Brongers, E.H., De oorlog in mei '40)	Relevant	Motivatie
Meidagen 1940	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: T. Eversteijn Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945) ⁵	Relevant	Motivatie
11 mei 1940	Zevenbergen is door Heinkels He III van het 1./KG 4 "General Wever" omstreeks 16.45 uur gebombardeerd. Het bombardement vond plaats achter de Hazeldonkse Zandweg.	Mogelijk	Het onderzoeksgebied is gelegen aan de Hazeldonkse Zandweg. Deze vermelding kan een indicatie zijn tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een bombardement.

Datum	Gebeurtenis (bron: P. Grimm, Verloren luchtruim. Geallieerde luchtoperaties boven Nederland in mei 1940)	Relevant	Motivatie
11 mei 1940	In Zevenbergen kregen de Fransen vervolgens aanvallen van He 111's en Ju 88's van de III./KG te verwerken, evenals van jachtvliegtuigen. (p. 238)	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat tijdens de Duitse bomaanval er bommen terecht zijn gekomen in de omgeving van de Hazeldonksche Zandweg. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een bombardement.

Datum	Gebeurtenis (bron: J. de Groot (red.), Zevenbergen 50 jaar bevrijd: Erfgoed van de levenden)	Relevant	Motivatie
11 mei 1940	Bij het vijfde bombardement kwamen de bommen terecht in de weilanden achter de Hazeldonksche Zandweg. (p. 32)	Mogelijk	Het onderzoeksgebied is gelegen aan de Hazeldonkse Zandweg. Deze vermelding kan een indicatie zijn tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een bombardement.

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: J. de Groot (red.), Zevenbergen 50 jaar bevrijd: Erfgoed van de levenden)	Relevant	Motivatie
12 mei 1940	De Lamgatsebrug, de daarnaast gelegen spoorbrug en de brug bij Zwartenberg werden door Nederlandse troepen opgeblazen. (p. 3)	Mogelijk	De Zwartenbergse brug lag ten tijde van de Tweede Wereldoorlog nabij het onderzoeksgebied. Deze vermelding kan een indicatie zijn tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een vernieling met explosieven.
12 mei 1940	De eerste Duitse soldaten verschenen te Zevenbergen en te Langeweg op zondag 12 mei 1940. (p.3)	Nee	Het betreft hier een algemene vermelding zonder directe indicatie tot ontplofbare oorlogsresten.

Datum	Gebeurtenis (bron: I. Krielen en E. Roek, 'Verslag van een ooggetuige')	Relevant	Motivatie
10 mei 1940	De lucht wemelde van Duitse vliegtuigen en ook enkele Hollandse jachtvliegtuigen die een Duits vliegtuig neerschoten, dat in de polder rond Zevenbergen neerviel. (p. 18)	Nee	Deze vermelding is zodanig globaal dat niet kan worden bepaald of het hier het onderzoeksgebied betreft.
11 mei 1940	Na zaterdagmiddag werd Zevenbergen door Duitsers gebombardeerd, er waren daar Franse soldaten met legervoertuigen, die waren dwars door België Nederland te hulp gekomen, maar konden niet verder en moesten toen terug. (p. 19)	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat tijdens de Duitse bomaanval er bommen terecht zijn gekomen in de omgeving van de Hazeldonsche Zandweg. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een bombardement.
12 mei 1940	De brug over de Mark is tot springen gebracht door het Nederlandse leger. (p. 19)	Mogelijk	De Zwartenbergse brug lag ten tijde van de Tweede Wereldoorlog nabij het onderzoeksgebied. Deze vermelding kan een indicatie zijn tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een vernieling met explosieven.



Datum	Gebeurtenis (bron: I. Krielen en E. Roek, 'De schade van 1940 en 1944 en een oud kaartje')	Relevant	Motivatie
11 mei 1940	Bombardement op Zevenbergen. (p. 3)	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat tijdens de Duitse bomaanval er bommen terecht zijn gekomen in de omgeving van de Hazeldonksche Zandweg. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een bombardement.

Datum	Gebeurtenis (bron: M. Lerecouvreur, L'Armée Giraud en Hollande 1939-1940)	Relevant	Motivatie
Meidagen 1940	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: L. Melissen, Toen granaten flo-ten...)	Relevant	Motivatie
11 mei 1940	De bommen van de laatste twee raids vielen buiten de bebouwde kom van Zevenbergen. (p. 21)	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat tijdens de Duitse bomaanval er bommen terecht zijn gekomen in de omgeving van de Hazeldonksche Zandweg. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een bombardement.

Datum	Gebeurtenis (bron: F.J. Molenaar, De luchtverdediging in de meidagen 1940. Deel 1 en deel 2)	Relevant	Motivatie
11 mei 1940	Het Frans detachement wilde een aanval doen op de Moerdijkbrug. Dit plan werd gestopt door bombardementen op Zevenbergen. (p. 860)	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat tijdens de Duitse bomaanval er bommen terecht zijn gekomen in de omgeving van de Hazeldonksche Zandweg. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een bombardement.



Datum	Gebeurtenis (bron: V.E. Nierstrasz, De verdediging van Noord-Limburg en Noord-Brabant, mei 1940)	Relevant	Motivatie
11 mei 1940	De Franse afdeling, die in de morgen van 11 Mei naar Moerdijk was gezonden, had de toestand verkend, was in de namiddag van die dag te samen met een geleid detachement van een Franse generaal en in samenwerking met 6 G.B. een aanval begonnen op de Duitse opstellingen bij de Moerdijkbruggen, doen een Duitse luchtaanval op Zevenbergen en Zevenbergschehoek deze in de kiem smoorde, zodat de Duisters meester van de Moerdijkbruggen bleven. (p. 372)	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat tijdens de Duitse bomaanval er bommen terecht zijn gekomen in de omgeving van de Hazeldonksche Zandweg. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een bombardement.
11 mei 1940	Aan de gezamenlijk aanval der beide Franse afdelingen kwam een abrupt einde, toen tussen 16.45 en 18.45 Zevenbergschehoek en Zevenbergen uit de lucht werden gebombardeerd. (p. 380)	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat tijdens de Duitse bomaanval er bommen terecht zijn gekomen in de omgeving van de Hazeldonksche Zandweg. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een bombardement.
11 mei 1940	Te Zevenbergen was door een luitenant van de staf van 6 G.B. met Duitse wapens een luchtafweer georganiseerd. Desniettemin werden bij de luchtaanval 40 a 50 bommen geworpen. (p.381)	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat tijdens de Duitse bomaanval er bommen terecht zijn gekomen in de omgeving van de Hazeldonksche Zandweg. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een bombardement.

2.2.2 Luchtoorlog 1940-1945

Met de ontwikkeling van vliegtuigen was het mogelijk om tijdens de Tweede Wereldoorlog het strijdtoneel voor een deel naar de lucht te verplaatsen. Deze ontwikkeling had als direct gevolg dat vele burgers onbedoeld midden in het strijdtoneel kwamen en velen het moesten ontgelden o.a. door bombardementen.

Nederland had een belangrijke strategische positie met haar ligging tussen Groot-Brittannië en Duitsland. Hierdoor werden Nederlandse vliegvelden en het Nederlandse luchtruim snel en zeer intensief in gebruik genomen door de Duitsers om geallieerde doelen aan te kunnen vallen. Andersom maakte de geallieerden gebruik van het Nederlandse luchtruim om Duitse doelen aan te vallen. Deze situatie zorgde ervoor dat er boven Nederland met regelmaat confrontaties waren tussen Duitse en geallieerde toestellen, met hevige vuurgevechten als gevolg.

2.2.2.1 Het onderzoeksgebied tijdens de luchtoorlog 1940-1945

Er zijn van de ruim 6000 neergekomen militaire toestellen in Nederland zo'n 1000 neergekomen in Noord-Brabant. Het betreft hier zowel geallieerde als Duitse toestellen. Er zijn in de omgeving van het onderzoeksgebied twee verschillende toestellen naar beneden gekomen ten gevolge van de luchtoorlog.



Naast crashes van militaire vliegtuigen heeft Noord-Brabant ook te maken gehad met V-1 en V-2 inslagen. Op 8 september 1944 worden de eerste Duitse V-2 raketten op Londen afgevoerd. Vanaf 16 december 1944 t/m 30 maart 1945 zijn er in totaal 5395 V-1's gelanceerd richting Antwerpen. Een groot gedeelte van deze vliegende bommen is neergestort, zo ook in Noord-Brabant. In de voormalige gemeente Zevenbergen zijn zeven V-1's neergelaten.



Afb. 2 – Foto. Toon den Ridder (links) en zijn neef Aad bij het vliegtuig dat in mei 1940 bij de Afgebrande Hoef in Zevenbergen is neergestort. Bron afbeelding: Henk den Ridder 'Crash-kaart van neergestorte vliegtuigen in WOII in Moerdijk' in: BN de Stem d.d. 17 maart 2017

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

Datum	Gebeurtenis (bron: Brongers, E.H., De gebroken vleugel van de Duitse adelaar)	Relevant	Motivatie
13 mei 1940	Er werden 17 gelande vliegtuigen waargenomen tussen Zevenbergen en Terheijden. (p. 76)	Nee	Deze vermelding is zodanig globaal dat niet kan worden bepaald of het hier het onderzoeksgebied betreft.



Datum	Gebeurtenis (bron: J. Didden, J M. Swarts, Brabant bevrijd)	Relevant	Motivatie
4 november 1944	Zevenbergen was uit de lucht aangevallen. (p. 254)	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat er tijdens de bevrijding bombardementen en artillerievuur is uitgebracht op de omgeving van het onderzoeksgebied. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van lucht- en artilleriebombardementen.

Datum	Gebeurtenis (bron: T. Eversteijn Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945) ⁶	Relevant	Motivatie
13 mei 1940	T 600: Boulton Paul Defiant Mk I L6965 PS- van het No. 264 Madras Presidency Squadron om 06.50 uur is achter de boerderij van T. Jongmans aan de Hazeldonkse Zandweg te Zevenbergen neergekomen.	Mogelijk	De Hazeldonkse Zandweg ligt binnen het onderzoeksgebied. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een vliegtuigcrash.

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

Datum	Gebeurtenis (bron: C. Huurman, Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: A.A. Jansen, Sporen aan de hemel: kroniek van een luchtoorlog. Deel 1 t/m 3)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

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

⁶ 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: A. Korthals Altes, Luchtgevaar: luchtaanvallen op Nederland 1940-1945)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: I. Krielen en E. Roek, 'Verslag van een ooggetuige')	Relevant	Motivatie
10 mei 1940	De lucht wemelde van Duitse vliegtuigen en ook enkele Hollandse jachtvliegtuigen die een Duits vliegtuig neerschoten, dat in de polder rond Zevenbergen neerviel. (p. 18)	Nee	Deze vermelding is zodanig globaal dat niet kan worden bepaald of het hier het onderzoeksgebied betreft.

Datum	Gebeurtenis (bron: I. Krielen en E. Roek, 'Den oorlog 1940-1945' in: Oud Nieuws: periodiek van de Heemkundekring Zevenbergen)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: M. Middelbrook en C. Everitt, Bomber Command War Diaries)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Er zijn 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
13 december 1942	Typhoons voeren rond Zevenbergen aanvallen uit op vier locomotieven, goederenwagens en schepen. (deel 1, p. 441)	Nee	Het spoor bij Zevenbergen ligt niet in het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: SGLO crashregister, webeditie)	Relevant	Motivatie
13 mei 1940	Defiant L6965 van het 264 Squadron neergehaald door een Bf 109's van het 5./JG 26. Het toestel is neergekomen ter hoogte van de Hazeldonkse Zandweg te Zevenbergen. (Bron: T0600)	Mogelijk	De Hazeldonkse Zandweg ligt binnen het onderzoeksgebied. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een vliegtuigcrash.
15 oktober 1942	Wellington Z1475 van het 300 Squadron is neergehaald door een Oblt. S. Machat van het H./NJG 2. Het toestel is neergekomen te Zevenbergen tussen de Pootweg en de Hazeldonkse Zandweg. (Bron: T1882A)	Nee	Het gebied tussen de Pootweg en de Hazeldonkse Zandweg ligt buiten het onderzoeksgebied.



Datum	Gebeurtenis (bron: www.vergeltungswaffen.nl)	Relevant	Motivatie
1940-1945	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

2.2.3 Bevrijdingsperiode

De geallieerde opmars naderde Nederland snel na de landingen in Normandië op 6 juni 1944. Op 3 en 4 september 1944 waren de steden Brussel en Antwerpen al bevrijd. Echter, de opmars vertraagde nadat de Nederlandse grens was bereikt. Nadat Operatie Market Garden mislukte in september 1944 werd de aandacht verlegd naar de Schelde, in verband met de bevoorrading van de geallieerde troepen. De geallieerde winnen de slag om Walcheren en rukken op in heel Brabant met Operatie Phaesant. Begin november staan ze aan de Maas.

2.2.3.1 Het onderzoeksgebied in oktober – november 1944

In het najaar van 1944 zijn de Moerdijkbruggen opnieuw van tactisch belang. Derhalve worden er door de Duitse bezetter maatregelen getroffen om o.a. Zevenbergen te verdedigen tegen de geallieerden. Rondom de stad wordt een tankgracht gegraven, er worden versperringen aangebracht op de wegen en de brug over de Mark bij Zwartenberg wordt opnieuw opgeblazen.

Op 30 oktober stonden de Timberwolves, het Amerikaanse 104^e infanteriedivisie, op de Zevenbergseweg te Leur, klaar om op te trekken naar Zevenbergen. Echter de oversteek van de Mark ging niet soepel. Op 4 november 1944 bombardeerden de geallieerden Zevenbergen met een viertal bomaanvallen. Tevens werd er mitrailleurvuur ingezet om zo de Duitsers uit de stad te verdrijven. Zevenbergen werd, net als in 1940, in as gelegd. Op 5 november 1944 om 15.00 uur trokken de eerste Amerikanen de stad binnen.



Afb. 3 – Foto. Zwaar beschadigde Bartholomeuskerk te Zevenbergen, november 1944. Bron afbeelding: Canon van Moerdijk, WOII: Bevrijding.



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

Datum	Gebeurtenis (bron: J. Didden en M. Swarts, Einddoel Maas: de strijd in Zuidelijk Nederland tussen september en december 1944)	Relevant	Motivatie
4 november 1944	Het 413de, de 'Seagults', nam Klundert in ondanks zware Duitse tegenstand. Sturmgeschütze vuurden onophoudelijk op de Amerikanen. Maar Spitfires van de Britse luchtmacht bestookten de hele dag Duitse posities. Het 415de, de 'Old Faithfuls', hadden het iets gemakkelijker en aan het einde van de middag had het regiment de weg Klundert-Zevenbergen bereikt. Het was nu de beurt van het 414de, de 'Mountaineers', om de definitieve doorbraak tot stand te brengen. Het Hollandsch Diep lag op nog maar twee kilometer afstand. (p. 196)	Nee	De vermelding over Zevenbergen betreft een algemene vermelding zonder directe indicatie voor ontplofbare oorlogsresten.
5 november 1944	Zevenbergen werd op 5 november door de Amerikanen bevrijd zonder dat deze op noemenswaardige tegenstand waren gestoten. (Timberwolf-Divisie). (p. 197)	Nee	Het betreft hier een algemene vermelding zonder directe indicatie tot ontplofbare oorlogsresten.

Datum	Gebeurtenis (bron: J. Didden en M. Swarts, Autumn Gale / Herbststurm)	Relevant	Motivatie
4 op 5 november 1944	<p>Around the same time the 415th Regiment had begun the attack on Zevenbergen which was in their hands as darkness fell. The village had also suffered terribly from the continuous Allied barrages. (p. 482)</p> <p><i>Rond dezelfde tijd was het 415de Regiment begonnen aan hun aanval op Zevenbergen, welke in hun handen viel bij het vallen van de avond. De stad had verschrikkelijk geleden onder de aanhoudende geallieerde druk (op de Duitsers).</i></p>	Nee	Deze vermelding is zodanig globaal dat niet kan worden bepaald wat de aard van de aanval is, en of er sprake is van het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: J. Didden, J M. Swarts, Brabant bevrijd)	Relevant	Motivatie
5 november 1944	Zevenbergen werd bevrijd. De stad had zwaar geleden onder aanhoudende geallieerde beschietingen. (p. 254)	Nee	Het betreft hier een verwijzing naar de stad (bebouwde kom). Het onderzoeksgebied is gelegen buiten de kom van Zevenbergen.

Datum	Gebeurtenis (bron: C. de Gouw, 'Oorlog en Bevrijding Zevenbergen 1942-1945')	Relevant	Motivatie
Najaar 1944	Alles leek er nu op dat Zevenbergen, omgeven door tankgrachten en grote zware versperringen, tot het laatst verdedigd zou worden. Van drie zijden rukten de geallieerde legers op, richting Moerdijkbruggen. Op de linkerflank de 49ste Britse Infanteriedivisie, in het midden de Amerikaanse 104 Infanteriedivisie en op de rechterflank vanuit Breda de Poolse Pantserdivisie. (p. 15)	Nee	De betreffende tankgracht uit 1944 lag direct aan de kom van Zevenbergen. Het onderzoeksgebied is gelegen buiten de kom van Zevenbergen. De vermeldingen betreft geallieerde troepen is een algemene vermelding zonder indicatie voor ontplofbare oorlogsresten.

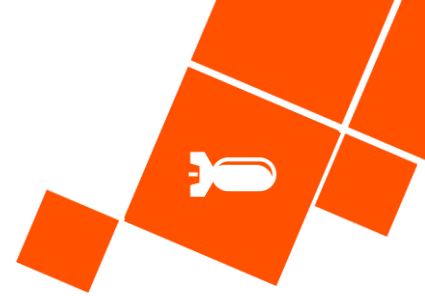


Datum	Gebeurtenis (bron: C. de Gouw, 'Oorlog en Bevrijding Zevenbergen 1942-1945')	Relevant	Motivatie
Oktober 1944	Geallieerde troepen naderden Zevenbergen in oktober 1944 en door de Duitsers werden hiertegen maatregelen getroffen. Fabrieksschoorstenen en havenbruggen werden opgeblazen, veel huizen in brand gestoken en werden in de haven liggende schepen gevorderd. (p. 16)	Nee	Binnen het onderzoeksgebied bevonden zich in 1944 geen fabrieksschoorstenen en havenbruggen. Een vermelding van het in brand steken van woningen en/of het vorderen van schepen heeft geen indicatie voor ontplofbare oorlogsresten.
30 oktober 1944	Op maandag 30 oktober 1944 vlogen de eerste geallieerde granaten over de 'vesting Zevenbergen'. (p. 16)	Nee	De benaming 'vesting Zevenbergen' duidt op de kom van Zevenbergen. Het onderzoeksgebied is gelegen buiten de kom van Zevenbergen.
31 oktober 1944	De daarop volgende nacht lieten de Duitsers de brug bij Zwartenberg in de lucht vliegen om de opmars van de geallieerde troepen te vertragen. (p. 16)	Mogelijk	De Zwartenbergse brug lag ten tijde van de Tweede Wereldoorlog nabij het onderzoeksgebied. Deze vermelding kan een indicatie zijn tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een vernieling met explosieven.
31 oktober 1944	Het Duits geschut, dat in de gemeente stond opgesteld, begon te vuren naar de geallieerden. Dit vuren werd prompt beantwoord en zo begon dinsdag 31 oktober 1944 de beschieting van Zevenbergen. (p. 16)	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat er tijdens de bevrijding artillerievuur is uitgebracht op de omgeving van het onderzoeksgebied. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van artilleriebeschietingen.
1 november 1944	Aanhoudend granaatvuur in Zevenbergen. (p. 17)	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat er tijdens de bevrijding artillerievuur is uitgebracht op de omgeving van het onderzoeksgebied. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van artilleriebeschietingen.
4 november 1944	Op zaterdag 4 november wierpen geallieerde vliegtuigen bommen op Zevenbergen. Gedurende vier aanvallen werden niet minder dan vijftig bommen afgeworpen en werd met boordwapens geschoten om de Duitsers te verdrijven. (p. 17)	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat er tijdens de bevrijding bombardementen en artillerievuur is uitgebracht op de omgeving van het onderzoeksgebied. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van lucht- en artilleriebombardementen.



Datum	Gebeurtenis (bron: C. de Gouw, 'Oorlog en Bevrijding Zevenbergen 1942-1945')	Relevant	Motivatie
4 november 1944	Schade en verwoesting door artilleriebeschietingen en bombardementen. (p. 20)	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat er tijdens de bevrijding bombardementen en artillerievuur is uitgebracht op de omgeving van het onderzoeksgebied. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van lucht- en artilleriebombardementen.
4 november 1944	Om 18.00 uur was Zevenbergen vast in handen van de Amerikanen. Er zijn dan geen Duitsers meer te bekennen, maar wel lagen er nog heel erg veel landmijnen, waardoor deze projectielen de volgende dagen nog diverse slachtoffers eisten. (p. 20)	Nee	Deze vermelding is zodanig globaal dat niet kan worden bepaald of er sprake is van het onderzoeksgebied.
April 1945	Een van de jongens vond daar (Merodestraat) een klein busje dat of door de Duitsers of door de Amerikanen was achtergelaten en dacht dat er sigaretten inzaten. Het waren echter geen sigaretten, maar het was fosfor. (p. 21)	Nee	De Merodestraat ligt buiten het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: J. de Groot (red.), Zevenbergen 50 jaar bevrijd: Erfgoed van de levenden)	Relevant	Motivatie
Oktober 1944	Rond Zevenbergen moest een tankgracht gegraven worden van 9 meter breed en 3 meter diep. (p. 12)	Nee	De betreffende tankgracht uit 1944 lag direct aan de kom van Zevenbergen. Het onderzoeksgebied is gelegen buiten de kom van Zevenbergen.
30 oktober 1944	De Duitsers bliezen de brug bij Zwartenberg op, om de geallieerde opmars te vertragen. (p. 15)	Mogelijk	De Zwartenbergse brug lag ten tijde van de Tweede Wereldoorlog nabij het onderzoeksgebied. Deze vermelding kan een indicatie zijn tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een vernieling met explosieven.
30 oktober 1944	Op maandag 30 oktober 1944 vlogen de eerste geallieerde granaten over de 'vesting'. (p. 15)	Nee	De benaming 'vesting Zevenbergen' duidt op de kom van Zevenbergen. Het onderzoeksgebied is gelegen buiten de kom van Zevenbergen.
4 november 1944	op 4 november 1944 verplaatste de strijd zich naar Zevenbergen, waar de bevolking een zwaar bombardement te verduren kreeg. (p. 18)	Nee	Het betreft hier een bombardement binnen de kom (lees: de bevolking kreeg het te verduren). Het onderzoeksgebied is gelegen buiten de kom van Zevenbergen.
5 november 1944	Zondag 5 november 1944 trokken de eerste Amerikaanse troepen de zwaar geteisterde stad binnen. (p. 16)	Nee	Het betreft hier een algemene vermelding zonder directe indicatie tot ontplofbare oorlogsresten.



Datum	Gebeurtenis (bron: L.A. Hoegh / H.J. Doyle, Timberwolf Tracks: The History of The 104th Infantry Division 1942-1945)	Relevant	Motivatie
4 november 1944	Air attacks on Zevenbergen were frequent by Spitfires, also on strongpoints. (p. 93-94) <i>Regelmatig waren er luchtaanvallen op Zevenbergen door Spitfires, ook op andere stellingen.</i>	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat er tijdens de bevrijding artillerievuur is uitgebracht op de omgeving van het onderzoeksgebied. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van artilleriebeschietingen.
5 november 1944	At 1800 the 2nd Battalion, 415th Infantry moved on Zevenbergen against scattered resistance moved from west and southwest, no hostile infantry encountered and mines along approaches bypassed. (p. 95) <i>Om 18:00 uur is het 2e bataljon van het 415e infanterieregiment opgerukt naar Zevenbergen. Hierbij stuitte men op verspreid verzet dat in westelijke en zuidwestelijke richting trok, niet op vijandelijke infanterie gestuit, mijnen op de route ontweken.</i>	Nee	Het betreft hier een vermelding over de kom van Zevenbergen. Het onderzoeksgebied ligt buiten de kom van Zevenbergen.

Datum	Gebeurtenis (bron: C. Klep en B. Schoenmaker, De bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank)	Relevant	Motivatie
4 november 1944	Klundert en Zevenbergen werden door de combinatie van geallieerde lucht- en artilleriebombardementen en Duitse vernielingen, onder meer met fosforgranaten, grotendeels verwoest. (p. 220)	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat er tijdens de bevrijding bombardementen en artillerievuur is uitgebracht op de omgeving van het onderzoeksgebied. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van lucht- en artilleriebombardementen.

Datum	Gebeurtenis (bron: I. Krielen en E. Roek, 'De schade van 1940 en 1944 en een oud kaartje')	Relevant	Motivatie
4 november 1944	Bombardement op Zevenbergen (met kaart).	Nee	Het betreft hier een vermelding over het bombardement op de stad Zevenbergen binnen de bebouwde kom (op basis van de kaart). Het onderzoeksgebied ligt buiten de kom van Zevenbergen.



Datum	Gebeurtenis (bron: L. Melissen, Toen granaten flo- ten...)	Relevant	Motivatie
Najaar 1944	Om de hele stadskom werd een brede diepe tankgracht gegraven. Zware betonnen tankmuren verrezen op alle toegangswegen. (p. 25)	Nee	De betreffende tankgracht uit 1944 lag direct aan de kom van Zevenbergen. Het onderzoeksgebied is gelegen buiten de kom van Zevenbergen.
Najaar 1944	Loopgraven werden aangelegd, veelal kunstig gecamoufleerd. (p. 25)	Nee	Deze vermelding is zodanig globaal dat niet kan worden bepaald of er sprake is van het onderzoeksgebied.
30 oktober 1944	De eerste granaten vlogen over Zevenbergen heen. (p. 34)	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat er tijdens de bevrijding artillerievuur is uitgebracht op de omgeving van het onderzoeksgebied. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van artilleriebeschietingen.
30 oktober 1944	Alle afritten van de Zevenbergse tankmuren werden vernietigd. (p. 34)	Nee	De betreffende tankgracht uit 1944 lag direct aan de kom van Zevenbergen. Het onderzoeksgebied is gelegen buiten de kom van Zevenbergen.
31 oktober 1944	Rondom en in de stad richtten de Duitsers hun zwaar geschut op. (p. 34)	Nee	Deze vermelding is zodanig globaal dat niet kan worden bepaald of er sprake is van het onderzoeksgebied.
3 november 1944	Geallieerde vliegtuigen namen de vele stellingen langs de Mark onder vuur met hun boordmitrailleurs. (p. 38)	Mogelijk	Binnen het onderzoeksgebied ligt de Mark. Tevens was de voormalige oversteek van de Mark, de Zwartbergse brug, nabij het onderzoeksgebied. Mogelijk is deze vermelding een indicatie voor stellingen in en/of nabij het onderzoeksgebied.
4 november 1944	Tegen 9.30 uur begonnen geallieerde vliegtuigen een aanval op Zevenbergen. (p. 41)	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat er tijdens de bevrijding artillerievuur is uitgebracht op de omgeving van het onderzoeksgebied. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van artilleriebeschietingen.
4 november 1944	Om 14.30 uur werd de vesting Zevenbergen voor de derde maal aangevallen met bommen en boordwapens. (p. 43)	Nee	De benaming 'vesting Zevenbergen' duidt op de kom van Zevenbergen. Het onderzoeksgebied is gelegen buiten de kom van Zevenbergen.



Datum	Gebeurtenis (bron: L. Melissen, Toen granaten flo- ten...)	Relevant	Motivatie
4 november 1944	Even later vond er nog een aanval plaats met boord- mitrailleurs en zware bommen. (p. 41)	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat er tijdens de bevrijding bombardementen en artillerievuur is uitgebracht op de omgeving van het onderzoeksgebied. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van lucht- en artilleriebombardementen.
4 november 1944	Nog vóór het donker werd, om half zes ongeveer, be- leefde Zevenbergen de laatste aanval, die alleen met boordwapens werd uitgevoerd. (p. 44)	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat er tijdens de bevrijding artillerievuur is uitgebracht op de omgeving van het onderzoeksgebied. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van artilleriebeschietingen.
5 november 1944	Omstreeks 15.30 uur trokken de eerste Amerikanen van- uit verschillende richting het zwaar getroffen Zevenber- gen binnen. (p. 46)	Nee	Het betreft hier een algemene vermelding zonder directe indicatie tot ontplofbare oorlogsresten.

2.2.4 Munitieruimingen

De onderzoeksresultaten betreffende literatuur inzake munitieruimingen zijn als volgt:

Datum	Gebeurtenis (bron: A. Meijers, Achtung Minen – Dan- ger Mines. Het ruimen van landmijnen in Nederland 1940-1947)	Relevant	Motivatie
Onbekend	Klachten over landmijnen in West-Brabant kwamen o.a. binnen uit Zevenbergen (p. 27)	Nee	Deze vermelding is zodanig globaal dat niet kan worden bepaald of het hier het onderzoeksgebied betreft.

Datum	Gebeurtenis (bron: J. van Woensel, Vrij van explosie- ven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgan- gers 1944-2004)	Relevant	Motivatie
1944-2004	Er zijn geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen.	--	--

Datum	Gebeurtenis (bron: S.L. Veenstra, In de schaduw van de glorie)	Relevant	Motivatie
1960-1977	Er zijn 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 stafkaarten Zevenbergen sheet 9 SW (First Edition of 1944), Terheijden sheet 9 SE (First Edition of 1943) en Breda sheet 16 NE (First Edition of 1944) die zijn opgemaakt volgens het Nord de Guerre coördinatenstelsel. Deze stafkaarten hebben een schaal van 1:25.000 en geven een goed beeld van het onderzoeksgebied in de Tweede Wereldoorlog. Het onderzoeksgebied ligt binnen de kaartvierkanten D. 8441, D. 8442, D. 8539, t/m D. 8541, D. 8637 t/m D. 8639. Stafkaarten worden tevens gebruikt om de locaties van geallieerde luchtaanvallen te achterhalen (zie hoofdstuk 2.12). Op de hierna volgende kaart zijn de stafkaarten 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 Kadaster Zwolle geen 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. Een relevante historische kaart is weergegeven in hoofdstuk 1.4.

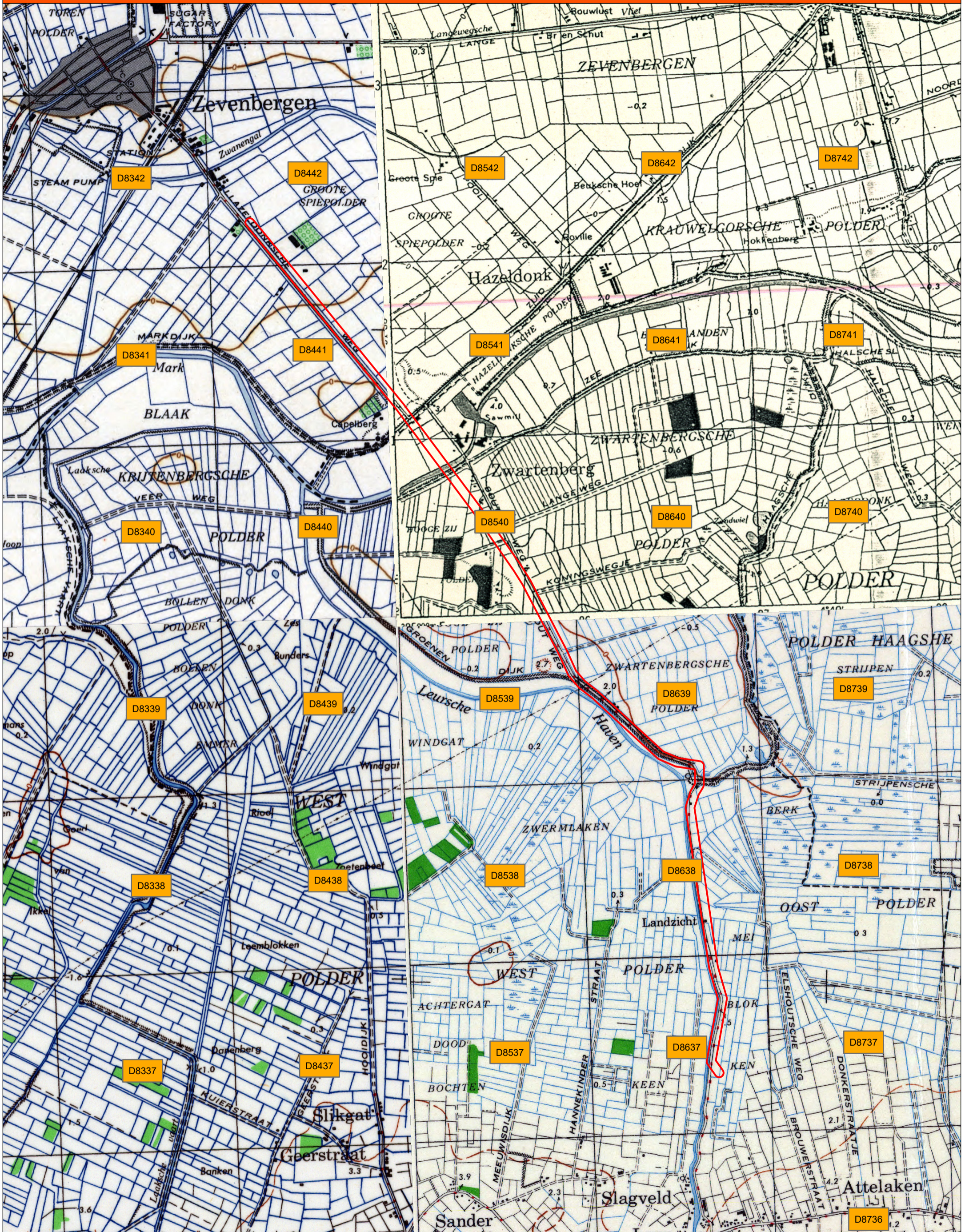
2.3.4 Duitse stafkaart

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

- Topografische Karte der Niederlande 1:50.000, Truppenkarte 44, West. Geertruidenberg, 3^e uitgave 1943.

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

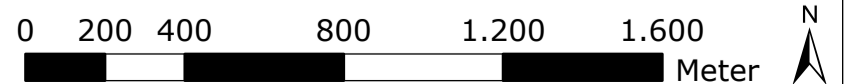
GEALLIEERDE STAFKAARTEN MET NORD DE GUERRE KAARTVIERKANT RASTER



LEGENDA

 Onderzoeksgebied

Stafkaarten:
 9 SW Zevenbergen
 9 SE Terheijden
 16 NE Breda
 16 NW Roosendaal





2.4 Gemeentearchief Zevenbergen

Het onderzoeksgebied lag in de Tweede Wereldoorlog in de voormalige gemeenten Etten-Leur en Zevenbergen. Zoals eerder aangegeven in hoofdstuk 2.1.2, is er alleen onderzoek gedaan naar het noordelijk deel (voormalige gemeente Zevenbergen) van het onderzoeksgebied, daar het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied reeds binnen een gemeentebreed vooronderzoek is onderzocht.

Er is in het gemeentearchief Zevenbergen 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:

- Ruiming 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 oorlogshandelingen bij adressen waarvan de specifieke locatie niet bekend is.

Bij het West-Brabants Archief zijn de volgende inventarisnummers geraadpleegd:

0682 - Archief Zevenbergen 1930-1996	Periode
0146 Algemeen straatnamenbesluit en aanpassing.	1953-1994
2286 Bekendmakingen tijdens de oorlog.	1940-1944
2944 Vergoedingen voor oorlogsschade.	1947-1952
2964 Activering van herbouw van panden door oorlogsgeweld verwoest.	1953-1956
2988 Bekendmakingen namens Militair Gezag.	1945
3106 Gesneuvelde Duitse militairen.	1940-1952
3107 Gesneuvelde Franse militairen.	1940-1950
3108 Gesneuvelde Engelse en Amerikaanse militairen.	1942-1946
3109 Gesneuvelde Nederlandse militairen.	1940-1996
3572 Kaart huisnummering buitengebied.	1992
4430 Straatnaamgeving algemeen.	1986-1996
4814 Evacuatie en re-evacuatie ten gevolge van oorlogshandelingen.	1944
4815 Luchtbescherming.	1937-1940
4822 Bijzondere meldingen van voorwerpen en gebeurtenissen.	1940-1945
4824 Luchtbescherming.	1941-1945
4841 Ruiming van wapens en munitie.	1945-1950
5011 Herstel oorlogsschade aan wegen.	1946-1951
5309 Hulpverlening aan getroffen van het bombardement van 11 mei 1940.	1940



0682 - Archief Zevenbergen 1930-1996	Periode
5310 Hulpverlening aan oorlogsslachtoffers.	1940-1942
5314 Burgeroorlogsslachtoffers.	1940-1996
5382 t/m 5385-5386-5407 Herstel oorlogsschade.	1945-1953
5573 Opruimen van palen, bunkers, tankval en betonblokken.	1944-1953
6137 Opruiming van oorlogsexplosieven.	1986-1990
6222 Kaart straatnaamgeving en huisnummering oude kern Zevenbergen.	1983-1984

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 vliegtuigbeschietingen. Er zijn in het gemeentearchief documenten van de Luchtbeschermingsdienst aanwezig.

In het onderstaande overzicht zijn gegevens met betrekking tot de Luchtbeschermingsdienst, aangetroffen/geruimde ontplofbare oorlogsresten en oorlogsschade opgenomen. De vetgedrukte vermelding heeft betrekking op het onderzoeksgebied.

Datum	Gebeurtenis (bron: gemeentearchief Zevenbergen, toegang 0682)	Relevant	Motivatie	Document-code
11 mei 1940	Op 11 Mei j.l. hebben in deze gemeente meerder luchtaanvallen plaats gehad, kennelijk door Duitsche vliegtuigen. Om 4.45 uur des n.m. hebben bombardementsvliegtuigen de kom van Zevenbergen gebombardeerd. Op dien tyd waren in Zevenbergen Nederlandsche militairen aanwezig die overvliegende vliegtuigen van af de grond beschoten. (Bron: inventarisnr. 4822)	Nee	Het vermelde bombardement heeft plaatsgevonden in de kom van Zevenbergen. Het onderzoeksgebied is gelegen buiten de kom.	GA-1709-682-4822-2
13 juni 1940	Op 13 mei jongst gelezen is een militair vliegtuig, vermoedelijk van Engelsche Nationaliteit, in deze gemeente afgeschoten. In bedoeld vliegtuig bevond zich o.m. een militair van het Fransche leger die zwaar gewond in het vliegtuig is aangetroffen. (Bron: inventarisnr. 3107)	Nee	Deze vermelding is zodanig globaal dat niet kan worden bepaald of het hier het onderzoeksgebied betreft.	GA-1709-682-3107-2
12 juli 1940	Hedennacht 1.55 uur luchtaanval. Geen verliezen. Drie gaten 100 centimeter doorsnede en 2 meter doornede in wei en bouwland ongeveer 150 meter buiten bebouwde kom Zevenbergen. Alle bommen geëxplodeerd voor zoover bekend. (Bron: inventarisnr. 4822)	Nee	Deze vermelding is zodanig globaal dat niet kan worden bepaald of het hier het onderzoeksgebied betreft.	GA-1709-682-4822-5



Datum	Gebeurtenis (bron: gemeentearchief Zevenbergen, toegang 0682)	Relevant	Motivatie	Document-code
12 juli 1940	Om 1.55 uur des nachts werden vermoedelyk vier bommen afgeworpen in wei- en bouwland, ongeveer 150 meter van de bebouwde kom van Zevenbergen. Het of de vliegtuigen verdwenen onmiddellyk na het afwerpen der bommen, welke ongeveer gelyktydig vielen. Luchtalarm werd niet gemaakt. Het betrof vermoedelyk een viertal brisantbommen. De schade beperkte zich tot een drietal gaten van 1 meter en een gat van 2 meter doorsnede. Voorzoover kon worden nagegaan zyn alle bommen geexplodeerd. (Bron: inventarisnr. 4822)	Nee	Deze vermelding is zodanig globaal dat niet kan worden bepaald of het hier het onderzoeksgebied betreft.	GA-1709-682-4822-21
15 oktober 1942	Heden avond, 15 October 1942, omstreeks 23.15 uur, had boven dezen gemeente een luchtgevecht plaats en stortten een vliegtuig brandend neer. Het bleek ons dat het vliegtuig was gevallen in de polder, Het oudland van Zevenbergen tusschen de Pootweg en de Hazeldonkschezandweg. Het toestel is een Engelsch vliegtuig. (Bron: inventarisnr. 4822)	Nee	Enkel de Hazeldonkse Zankweg zelf ligt binnen het onderzoeksgebied, de aangrenzende polder niet.	GA-1709-682-4822-51 t/m 54
Najaar 1944	Na 1 September 1944 is de brug over de rivier de Mark vernield. Naar ik meen is deze brug echter opgeblazen door de Deutsche bezettingstroepen en zal deze bijgevolg niet gerekend worden tot de geallieerde gevechtshandelingen. (Bron: inventarisnr. 5011)	Mogelijk	De brug over de Mark, de Zwartenbergse brug, lag ten tijde van de Tweede Wereldoorlog nabij het onderzoeksgebied. Deze vermelding kan een indicatie zijn tot de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een vernieling met explosieven.	GA-1709-682-5011-2

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. De onderzoeksresultaten zijn in de hierop volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek)	Relevant	Motivatie
23 april 1938	Een dezer dagen ontdekte het personeel der gemeentereiniging in een der vuilnisbakken in de Azelmastraat alhier een granaat... Den granaat, welke ondertusschen bleek ledig te zijn, maar desniettemin nog een lading in het sluitstuk bevatte, is op veiligen afstand van de kom tot explodeeren gebracht. (Bron: Redactie Dagblad van noord-Brabant, 'Granaat gevonden Zevenbergen' in: Dagblad van Noord Brabant d.d. 23 april 1938)	Nee	De Azelmastraat bevindt zich buiten het onderzoeksgebied.



Datum	Gebeurtenis (bron: AVG bedrijfsarchief, internet en Koninklijke Bibliotheek)	Relevant	Motivatie
11 mei 1940	Tot de Nederlandse plaatsen, die bijzonder zwaar door het oorlogsgeweld zijn getroffen, behoort ongetwijfeld de West-Brabantsche gemeente Zevenbergen, welke op Eersten Pinksterdag tot tweemaal toe werd gebombardeerd. (Bron: Redactie Nieuwsblad van het Zuiden, 'Heropbouw van Zevenbergen en Zevenbergschen Hoek aangepast aan den Mordernen Tijd' in: Nieuwsblad van het Zuiden d.d. 31 juli 1940)	Nee	Het artikel spreekt enkel over het bombardement op de kom van Zevenbergen en de kom van Zevenbergsche Hoek. Het onderzoeksgebied ligt buiten beide kommen.
16 oktober 1942	Een vliegtuig van de RAF is op 16 oktober 1942 neergestort in de omgeving van Zevenbergen. De volgende vliegers zijn nog altijd vermist: C. Szymen piloot, L.J. Bialy boordschutter, M. Mielnik boordschutter, P. Sobolewski navigator, S. Piatek telegrafist. (Bron: B. Meindertsma '1085 vermiste oorlogsvliegers mogelijk nog in Nederlandse bodem' in: NOS d.d. 1 mei 2016)	Nee	Deze vermelding is zodanig globaal dat niet kan worden bepaald of het hier het onderzoeksgebied betreft.

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) gearhiveerd. AVG heeft het overzicht van relevante MORA's en UO's van de voormalige gemeente Zevenbergen opgevraagd. Zoals eerder aangegeven in hoofdstuk 2.1.2, wordt enkel het noordelijk deel (voormalige gemeente Zevenbergen) onderzocht door AVG, daar het zuidelijk deel van het onderzoeksgebied reeds binnen een gemeentebreed vooronderzoek is onderzocht.

Er zijn in het EODD MORA en UO overzicht meldingen van het onderzoeksgebied geregistreerd. Op basis van de locatiebeschrijvingen zijn de ruimrapporten geselecteerd en opgevraagd. Deze documentatie is bestudeerd. De onderzoeksresultaten zijn in de volgende tabel weergegeven en worden gebruikt ten behoeve van de bepaling van de aan te treffen munitiesoorten. De vermeldingen zijn niet van belang voor het bepalen van een afbakening en zijn derhalve niet opgenomen in de gebeurtenisstabel in hoofdstuk 3.

MORA / UO	Locatie	Vondst	Relevant	Motivatie
19920437	Hazeldonkseandweg, Zevenbergen	Handgranaat HE Pineapple (1x)	Mogelijk	De Hazeldonkse Zandweg ligt deels in het onderzoeksgebied. Mogelijk zijn de ontplofbare oorlogsresten in, of nabij, het onderzoeksgebied aangetroffen.
19972412	Hazeldonkseandweg, Zevenbergen	Brisantgranaat 3,7 inch (1x)	Mogelijk	De Hazeldonkse Zandweg ligt deels in het onderzoeksgebied. Mogelijk zijn de ontplofbare oorlogsresten in, of nabij, het onderzoeksgebied aangetroffen.



MORA / UO	Locatie	Vondst	Relevant	Motivatie
20210413000	Hazeldonkse Zandweg, Zevenbergen	Niet vermeld	Nee	Er is niet opgegeven welke ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen op de aangegeven locatie.
20210303001	Hazeldonkse Zandweg 19a, Zevenbergen	Brisantgranaat 5,5 inch, met schokbuis no. 117 , verschoten (1x)	Nee	De locatie waar de UO gevonden is, bevindt zich buiten het onderzoeksgebied.

2.6.2 Collectie mijnenkaarten

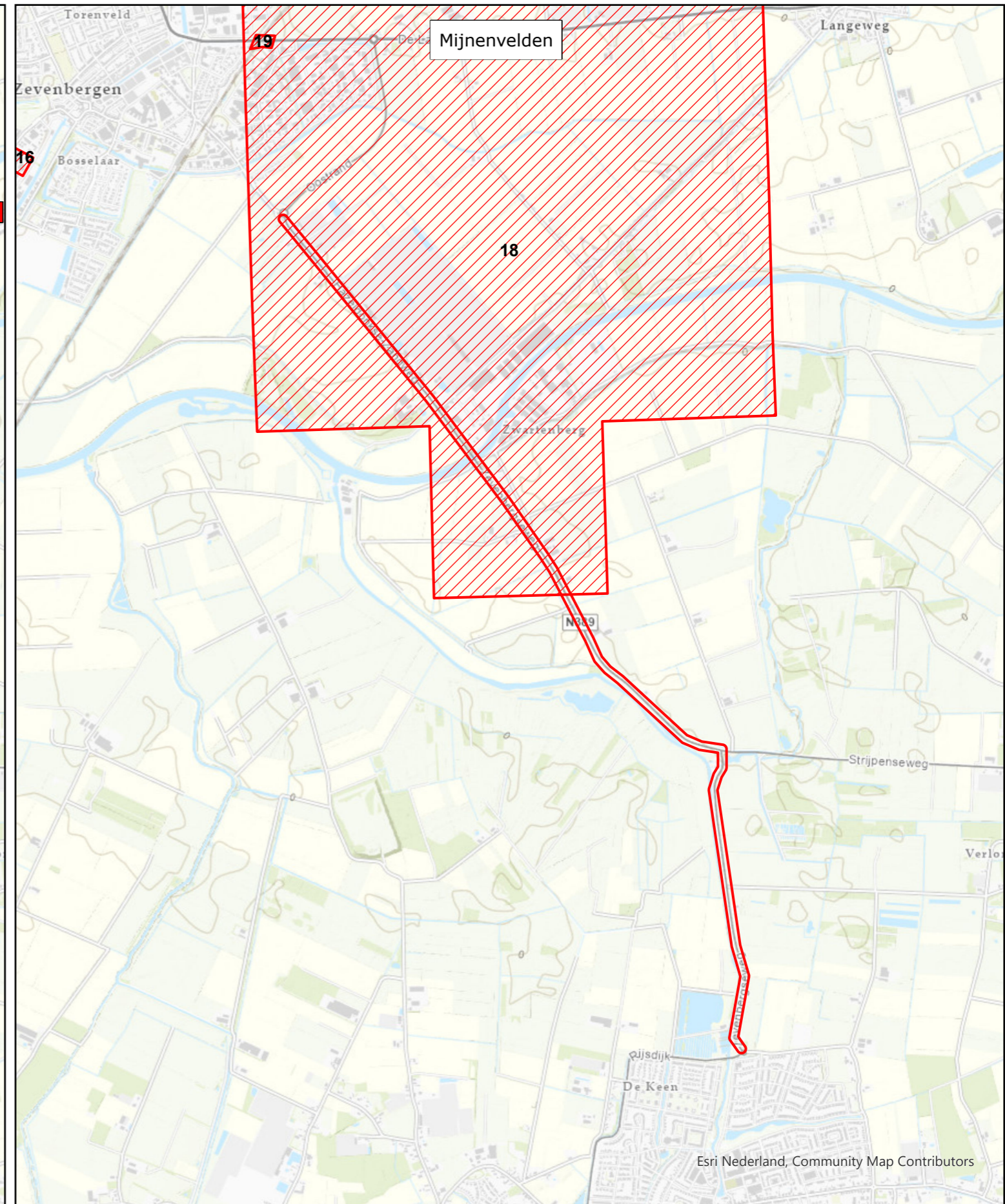
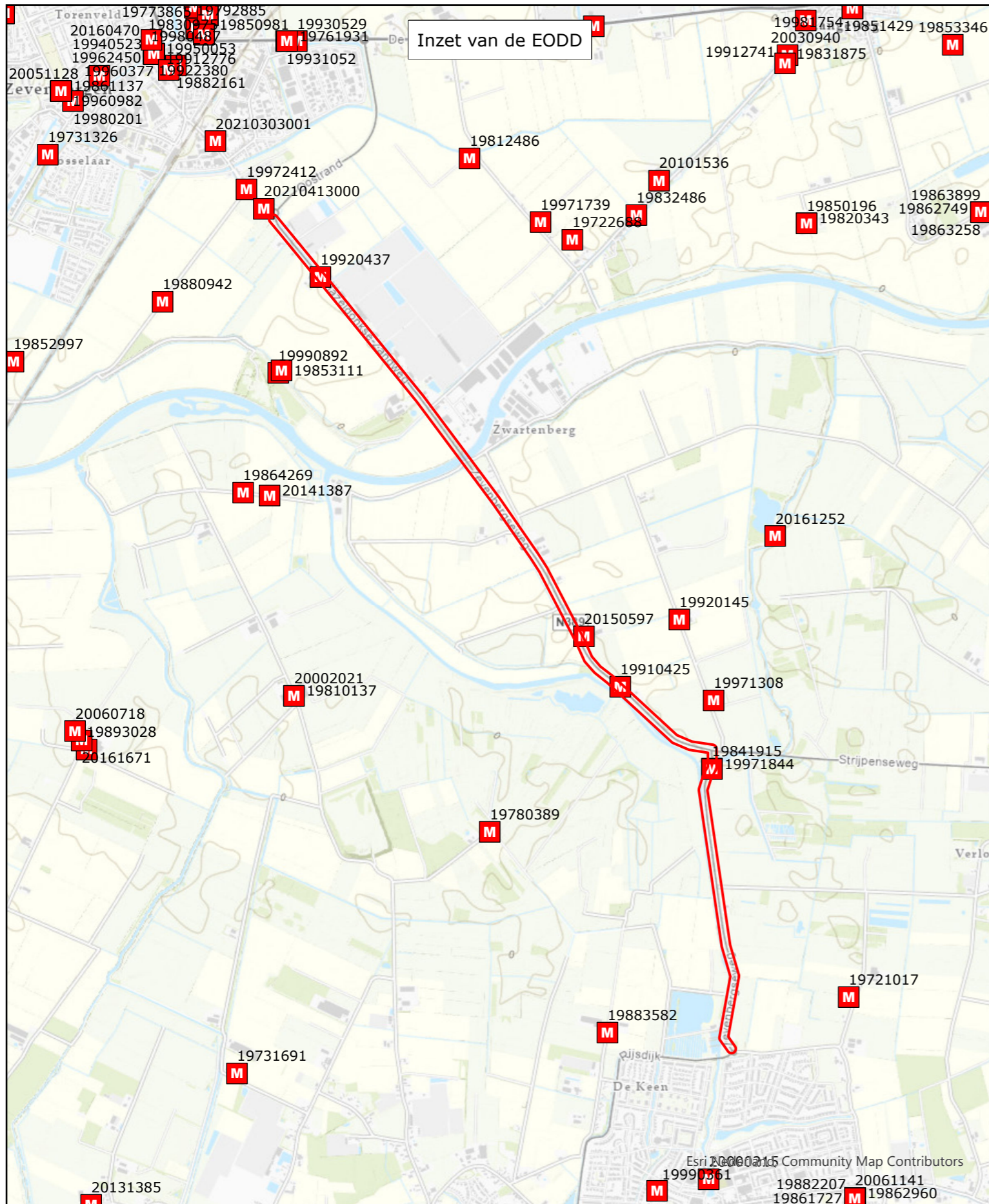
De collectie mijnenveldkaarten van de EODD is in kader van dit vooronderzoek geraadpleegd. Dit geldt ook voor de collectie mijnenveld leg- en ruimrapporten. Er lag één gedocumenteerd mijnenveld in het onderzoeksgebied. Er waren in het onderzoeksgebied geen op landmijnen verdachte gebieden aanwezig.

Het onderzoeksresultaat is in de hierop volgende tabel samengevat:




Datum	Gebeurtenis (bron: Mijnenveldkaarten EODD)	Relevant	Motivatie
25 oktober 1945	Mijnenveld gelegd door 6th Army Group. Aantal gelegde mijnen onbekend. Datum van leggen onbekend. Mijnenveld onderzocht door 4. Fallschirmjäger Pi. Bataljon 20. Er zijn geen mijnen geruimd. Datum van benadering is 25 oktober 1945. (Bron: Blad 9 S.W. veldnummer 18)	Nee	Het aantal gelegde en geruimde mijnen is onbekend. Het is derhalve niet aantoonbaar dat er mijnen achtergebleven zijn binnen het relatief grote vlak dat is aangegeven door de EODD als voormalig mijnenveld.

Op de volgende pagina is een kaart weergegeven met de mijnenvelden.

EODD ARCHIEF



LEGENDA

-  Onderzoeksgebied
-  Inzet van de EODD
-  Verdacht conform EODD archief

0 250 500 1.000 1.500 2.000 2.500 Meter





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.⁷

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
Bericht betreffende de unudatie gebieden Rotterdam, Zevenbergen, Leiden en Geertruidenberg, naar de toestand van 10 maart 1944	137

Het onderzoeksresultaat is in de hierop volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: NIMH, collectie 575)	Relevant	Motivatie
10 maart 1944	Er is gemeld, hoewel dit nog niet bevestigd is, dat het land tussen de driehoek Moerdijk, Zevenbergen en Zevenbergschehoek zal worden geïnundeerd. (Bron: inventarisnr. 137)	Nee	Het betreffende gebied bevindt zich buiten het onderzoeksgebied.

2.7.2 Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940

Deze collectie bestaat uit rapporten, verslagen, dagboeken en tekeningen die door officieren, onderofficieren en manschappen werden ingeleverd bij de Krijgsgeschiedkundige Sectie van het Hoofdkwartier van de Generale Staf. Dit gebeurde in veel gevallen pas in de jaren na de Tweede Wereldoorlog. Deze evaluatieverslagen van de gevechten, die overigens tegenstrijdig kunnen zijn, vormden naast in de Militaire Spectator verschenen artikelen een belangrijke basis voor de 'Groene Serie': het eerste officiële standaardwerk over de strijd in Nederland in de meidagen van 1940.

Het volgende inventarisnummer is geraadpleegd:

Collectie gevechtsverslagen en rapporten mei 1940. Toegang 409.	Inventarisnummer
Verslag met bijlagen van de commandant van het 6 ^e grensbataljon majoor J.F.W. Hendriksz	528017

⁷ Bij het NIMH is de collectie 492 ondergebracht. Het raadplegen van deze collectie is reeds geborgd, doordat AVG standaard de zgn. Groene Serie inzit.



De onderzoeksresultaten zijn in de hierop volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: NIMH collectie 409)	Relevant	Motivatie
11 mei 1940	Ik spreek met hem af dat ik mijn Cp. Zal verplaatsen naar Zevenbergen (Stadhuis). Hij zal 'tirer sonplan' en mij mededeeling daarvan doen en mijn cp. Opbellen. Ik verplaats mij Cp. Naar Zevenbergen, gemeentehuis. Voertuigen worden in de schaduw op de markt opgesteld en langs verschillende huizen. Om 10.30 komt een Fransch officier met mij contact opnemen en ga ik met hem naar den C. Michon die zich inmiddels heeft verplaatst naar Withuis in den Straatweg naar Zevenbergsche Hoek. (Bron: inventarisnr. 528017)	Nee	Het betreft hier een algemene vermelding zonder indicatie voor ontplofbare oorlogsresten.
11 mei 1940	Ik wil weer langs Zevenbergsche Hoek naar mijn Cp. teruggaan, doch kan deze niet meer bereiken, door den aanval der Duitse bommenwerpers, die gedurende ongeveer 2 uur lang duurt. Ook Zevenbergen schijnt in brand te staan. De op Cp. Aanwezige luitenant heeft inmiddels Zevenbergen tengevolge van het bombardement ontruimd en is op weg naar Zwartenberg. (Bron: inventarisnr. 528017)	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat tijdens de Duitse bomaanval er bommen terecht zijn gekomen in de omgeving van de Hazeldonksche Zandweg. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een bombardement.
11 mei 1940	De kom der gemeente Zevenberden werd gebombardeerd op 11 Mei 1940, des namiddags 4.45 uur, terwijl het aantal deelnemende vliegtuigen vermoedelijk 2 bedroeg. Voor zoover bekend werden daarbij geen Duitse vliegtuigen afgeschoten. Het aantal afgeworpen bommen bedraagt naar schatting 40 a 50. (Bron: inventarisnr. 528017)	Nee	Het betreft hier een bombardement binnen de kom. Het onderzoeksgebied is gelegen buiten de kom van Zevenbergen.
11 mei 1940	In den middag van 11 Mei werd een Duitsch luchtbombardement op Zevenbergen uitgevoerd. Hierbij zouden een drietal series van zeven bommen zijn afgeworpen. Bij dezen luchtaanval zouden niet minder dan 17 Duitse toestellen door mitrailleurvuur der troepen van genoemd bataljon (6^e Grensbataljon) in de nabijheid van Zevenbergen zijn afgeschoten. (Bron: inventarisnr. 528017)	Mogelijk	Uit het literatuuronderzoek is gebleken dat tijdens de Duitse bomaanval er bommen terecht zijn gekomen in de omgeving van de Hazeldonksche Zandweg. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van een bombardement.

2.7.3 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.

Datum	Gebeurtenis (bron: Beeldbank NIMH)	Relevant	Motivatie
1940-1945	De Fokker G-1 (330) in de weilanden bij de Huizersdijk, na de noodlanding nadat het toestel door een Duitse Bf 109 met vlieger Oberleutnant R. Leppla van 3./JG51 (Jagdgeschwader) was beschoten. (Bron: 2157_068-153)	Nee	De Huizersdijk ligt buiten het onderzoeksgebied.



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

2.8.1.1 Militair Gezag Noord-Brabant

Het archief van het Militair Gezag van de provincie Noord-Brabant bevindt zich bij het Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC) te 's-Hertogenbosch. De volgende inventarisnummers zijn geraadpleegd:

Archief van het Militair Gezag in Noord-Brabant, 1944-1946. Brabants Historisch Informatie Centrum 's-Hertogenbosch. Nummer toegang: 0127.	Periode
33 - Kaarten mijnen in Roosendaal en Nispen	1944
34 - Kaarten oorlogsschade aan woningen, boerderijen, kerken en andere gebouwen	1945
43 - Kaarten verkeerswegen en vernielde bruggen	1932 - 1944
46 - Kaarten waterwegen en vernielde sluizen en bruggen in arrondissement 's-Hertogenbosch	1932 - 1944
47 - Kaarten waterwegen en vernielde sluizen en bruggen in westelijk Brabant	1932 - 1944
211-Rapporten over in januari - maart 1945 in Noord-Brabant neergekomen vliegende bommen V1 en V2	1945
215 - Instructies, verordeningen, verslagen en rapporten brandweer en luchtbescherming	1944 - 1945
216 - Opruimen mijnen	1944 - 1945
217 - Personeelszaken brandweer en luchtbescherming	1944 - 1945
218 - Vijandelijke luchtlandingen	1944 - 1945
219 - Sectie brandweer en luchtbescherming	1944 - 1945
282 - Steunverlening oorlogsslachtoffers	1944 - 1945
326 - Brandweer, luchtbescherming en mijnopruiming	1944 - 1945
342 - Oorlogsschade, openbare werken	1944 - 1945
347 -Sociale aangelegenheden en hulpverlening, voornamelijk met betrekking tot oorlogsslachtoffers	1944 - 1945
417 - Brandweer en luchtbescherming	1944 - 1945
418 - Aangeven en opruimen mijnenvelden	1944 - 1945
460 - Brandweer en luchtbescherming ('s-Hertogenbosch)	1944 - 1945
461 - Opruimen mijnen en opgaven neergekomen V1's en V2's ('s-Hertogenbosch)	1945
475 - Hulpverlening aan oorlogsslachtoffers	1944 - 1945
511 - Brandweer en luchtbescherming	1944 - 1945
521 - Opgave beschadigde (water)wegen	1944 - 1945



De onderzoeksresultaten zijn in de hierop volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: Brabants Historisch Informatie Centrum toegang 0127)	Relevant	Motivatie
23 februari 1945	Vliegende bom (V-1) neergevallen in een aardappelveld achter de boerderij van P. den Reijer in de Bredasche Polder. (Bron: inventarisnr. 211)	Nee	De inslaglocatie van de V1 ligt buiten het onderzoeksgebied.
27 februari 1945	Vliegende bom (V-1) neergevallen. Deze kwam terecht bij de landbouwer B. van der Meer op 100 meter afstand van de Langeweg Rijksweg Breda-Moerdijk. (Bron: inventarisnr. 211)	Nee	De inslaglocatie van de V1 ligt buiten 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 vliegtuigbeschietingen. 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 Noord-Brabant	78

Het onderzoeksresultaat is in de hierop volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: Nationaal Archief, toegang 2.04.53.15)	Relevant	Motivatie
12 juli 1940	Hedennacht 1.55 uur luchtaanval, duur een moment. Drie gaten van 100 cm doorsnede en één van 2 m doorsnede in wei en bouwland ongeveer 150 meter buiten bebouwde kom Zevenbergen. (Bron: inventarisnr. 78)	Nee	Deze vermelding is zodanig globaal dat niet kan worden bepaald of het hier het onderzoeksgebied betreft.

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



De onderzoeksresultaten zijn in de hierop volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: Nationaal Archief, toegang 2.04.110)	Relevant	Motivatie
21 maart 1958	Tijdens graafwerkzaamheden is er deze week aan de sloot langs de Achterdijk weer een granaat aangetroffen. (Bron: inventarisnr. 22)	Nee	De Achterdijk ligt buiten het onderzoeksgebied.
11 april 1958	Dezer dagen werd nabij het Sas een granaat en een aantal patronen gevonden. (Bron: inventarisnr. 22)	Nee	Het Sas ligt buiten het onderzoeksgebied.

2.9.3 Bunkerarchief

Het archief van de 2e Geniecommandement Bureau Registratie Verdedigingswerken (het zogenoemde 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.⁸

Binnen dit archief worden Blok- en overzichtskaarten geraadpleegd om te onderzoeken of er sprake was van Duitse militaire infrastructuur binnen het onderzoeksgebied.

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 geen relevante vermeldingen aangetroffen met betrekking tot het onderzoeksgebied op de geraadpleegde kaarten.

2.10 Semi-Statistisch Informatiebeheer

Het Semi-Statistisch 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.

⁸ Bron: Nationaal Archief.



2.10.1 Archief Mijn- en Munitie 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. Het onderzoeksresultaat is in de hierop volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: SIB, archief Mijn-, Munitie Opruimingsdienst)	Relevant	Motivatie	Documentcode
12 december 1945	Op het volgende terrein zijn nog granaten en landmijnen aanwezig: Hazeldonksche Zandweg.	Mogelijk	De Hazeldonkse Zandweg loopt voor een deel door het onderzoeksgebied. Mogelijk is deze vermelding een indicatie voor achtergebleven ontplofbare oorlogsresten ter hoogte van onderzoeksgebied.	SSAA_MM0D-0074-Moerdijk-34

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 onderstaande collectie geraadpleegd:

- Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k)

De volgende inventarisnummers zijn geraadpleegd:

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-ontpofte 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
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



Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k), NIOD.	Inventarisnummer
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

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

2.11.2 Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen

Bij het NIOD is de onderstaande collectie geraadpleegd:

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

Het betreft de volgende inventarisnummers:

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

De onderzoeksresultaten zijn in de hierop volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: NIOD, collectie 077)	Relevant	Motivatie
27 november 1940	1 Sprengbombe auf Ackerland. (Bron: inventarisnr. 1328) <i>Eén brisantbom op het akkerland.</i>	Nee	Deze vermelding is zodanig globaal dat niet kan worden bepaald of het hier het onderzoeksgebied betreft.
27 maart 1941	Beim Ausbaggern des Hafens 1 Blindgänger gefunden. (Bron: inventarisnr. 1328) <i>Bij het uitbaggeren van de haven is één blindganger aangetroffen.</i>	Nee	De haven van Zevenbergen ligt buiten 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.



De onderzoeksresultaten zijn in de hierna volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: www.beeldbankwo2.nl)	Relevant	Motivatie
Meidagen 1940	Meidagen 1940. Oorlog te land. Duitse tank bij Zevenbergen. (Bron: 63639)	Nee	Deze vermelding is zodanig globaal dat niet kan worden bepaald of het hier het onderzoeksgebied betreft.
10 mei 1940	Foto twee jongens op staartstuk Fokker G-1 330 na noodlanding te Zevenbergen. (Bron: 173518)	Nee	Deze vermelding is zodanig globaal dat niet kan worden bepaald of het hier het onderzoeksgebied betreft.
9 juni 1940	Zevenbergen zondag 9 juni 1940. Te zien is de schade na het bombardement op de kom van Zevenbergen. (Bron: 112509)	Nee	Het onderzoeksgebied ligt buiten de kom van Zevenbergen.
17 augustus 1940	Foto van staartstuk van een Armstrong Whitworth Whitley, P4955 codeletter G (ZA-G) in weiland. Het vliegtuig van 10 Squadron is op 17 augustus 1940 neergekomen bij Zevenbergen. De vijf bemanningsleden overleefden de noodlanding en werden krijgsgevangen gemaakt. (Bron: 173459)	Nee	Deze vermelding is zodanig globaal dat niet kan worden bepaald of het hier het onderzoeksgebied betreft.
17 september 1944	Foto van zeven C-47's in vic's van drie elk. 17 September 1944 om 14.00 uur boven Zevenbergen. (Bron: 173051)	Nee	Het betreft hier een algemene vermelding betreft overvliegende toestellen. Er is geen indicatie voor ontplofbare oorlogsresten.

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, het type ontsteker(s) en de inslaglocaties van de vliegtuigbommen 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 geen relevante vermeldingen met betrekking tot het onderzoeksgebied aangetroffen in de geraadpleegde inventarisnummers.

2.13 The National Archives and Records Administration

The National Archives and Records Administration (NARA) in Washington D.C. is het officiële nationale archief van de Verenigde Staten. In dit archief liggen de gevechtsverslagen van Amerikaanse eenheden die op Nederlands grondgebied strijd hebben geleverd.

2.13.1 War Diaries

Uit de geraadpleegde bronnen blijkt dat Amerikaanse eenheden in het onderzoeksgebied hebben gevochten. Het onderzoek van de relevante War Diaries was gericht op het vergaren van informatie ten aanzien van getroffen locaties, aantallen en kalibers ingezette geschutmunitie.

De volgende bronnen zijn bij het NARA geraadpleegd⁹:

NARA Washington	Inventarisnummer
104th (Timberwolf) Infantry Division AAR November 1944	Via AVG bedrijfsarchief
104th (Timberwolf) Infantry Division AAR 10 Oct – 10 Nov 1944	Via AVG bedrijfsarchief
104th (Timberwolf) Infantry Division G-3 Journal 1-4 Nov 1944	Via AVG bedrijfsarchief

⁹ Het CS-VROO schrijft voor om in overleg met de opdrachtgever Kriegstagebücher van Record Group 242 te raadplegen. AVG heeft het raadplegen van Kriegstagebücher bij het NARA ondervangen door standaard de microfilms T1022-2726 en T1022-2784 te raadplegen.



De onderzoeksresultaten zijn als volgt:

Datum	Gebeurtenis (bron: NARA Washington)	Relevant	Motivatie
1 november 1944	<p>Artillery positions. No. Guns: 4 Caliber: Medium. At 845421 (Bron: 104th (Timberwolf) Infantry Division G-3 Journal 1-4 Nov 1944)</p> <p><i>Artillerieposities. Hoeveelheid geschut: 4. Kaliber: Medium. Locatie: 845421</i></p>	Mogelijk	De gegeven Nord du Guerre locatie bevindt zich nabij het onderzoeksgebied. Mogelijk heeft de aanwezigheid van een artilleriepositie nabij het onderzoeksgebied invloed gehad op het onderzoeksgebied zelf.
1 november 1944	<p>Enemy action during the period was directed towards preventing us from establishing a firm bridgehead across the MARK RIVER. His defense of the River was as anticipated organized in strong points at STANDAARBUITEN and ZEVENBERGEN. He used mortar and artillery fire liberally to harass our force which succeeded in crossing the River east of STANDAARBUITEN with one Bn. (Bron: 104th (Timberwolf) Infantry Division G-3 Journal 1-4 Nov 1944)</p> <p><i>Vijandelijke handelingen in deze periode waren erop gericht dat onze realisatie van een verdedigingspunt over de brug van de Mark voorkomen werd. De verdediging van de rivier was zoals naar onze verwachting georganiseerd: verdedigingspunten te Standdaarbuiten en Zevenbergen. Onze troepenmacht werd flink met mortieren artillerievuur bestookt, echter zij slaagde er toch in om de rivier bij Standdaarbuiten over te steken met een bataljon.</i></p>	Mogelijk	De oversteek over de Mark bij Zevenbergen betreft de Zwartenbergse brug. Deze lag ten tijde van de Tweede Wereldoorlog nabij het onderzoeksgebied. Mogelijk zijn er ontplofbare oorlogsresten achtergebleven ten gevolge van de artilleriebeschietingen.
3 november 1944	<p>Trenches at 838427. (Bron: 104th (Timberwolf) Infantry Division G-3 Journal 1-4 Nov 1944)</p> <p><i>Aanwezige loopgraven te 838427.</i></p>	Nee	De gegeven Nord du Guerre locatie bevindt zich buiten het onderzoeksgebied.
4 november 1944	<p>Air Support: Air attack at 0930 on ZEVENBERGEN and KLUNDERT (Bron: 104th (Timberwolf) Infantry Division G-3 Journal 1-4 Nov 1944)</p> <p><i>Luchtsteun: Luchtaanval om 09.30 uur op Zevenbergen en Klundert.</i></p>	Mogelijk	Uit bronnenonderzoek is gebleken dat er tijdens het bombardement op 4 november 1944 bommen terecht zijn gekomen in en nabij het onderzoeksgebied. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van lucht- en artilleriebombardementen.
4 november 1944	<p>Most bombing and strafing took place at ZEVENBERGEN. (Bron: 104th (Timberwolf) Infantry Division G-3 Journal 1-4 Nov 1944)</p> <p><i>De meeste bombardementen en beschietingen vonden plaats in Zevenbergen.</i></p>	Mogelijk	Uit bronnenonderzoek is gebleken dat er tijdens het bombardement op 4 november 1944 bommen terecht zijn gekomen in en nabij het onderzoeksgebied. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van lucht- en artilleriebombardementen.



Datum	Gebeurtenis (bron: NARA Washington)	Relevant	Motivatie
4 november 1944	ASPO reported ZANDBERG and ZEVENBERGEN will be hit by Typhoons at 1430. (Bron: 104th (Timberwolf) Infantry Division G-3 Journal 1-4 Nov 1944) <i>Luchtstaf piloot-officier meldt dat Zandberg en Zevenbergen om 14.30 uur door Typhoons beschoten zullen worden.</i>	Mogelijk	Uit bronnenonderzoek is gebleken dat er tijdens het bombardement op 4 november 1944 bommen terecht zijn gekomen in en nabij het onderzoeksgebied. Mogelijk is deze vermelding een indicatie tot de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van lucht- en artilleriebombardementen.

2.13.2 Kriegstagebücher

Bij het NARA zijn (microfilms van) Duitse bronnen uit de Tweede Wereldoorlog ondergebracht, waaronder informatie betreffende de Kriegsmarine die op o.a. Nederlands grondgebied heeft gevochten.

De volgende bronnen zijn bij het NARA geraadpleegd¹⁰:

NARA Washington	Inventarisnummer
Kriegstagebuch Admiral in den Niederlanden. 1-31 december 1944.	T1022-2726
Kriegstagebuch Marinebefehlshaber Niederlande. 1940-1941.	T1022-2784

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

2.14 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

¹⁰ Het CS-VROO schrijft voor om in overleg met de opdrachtgever Kriegstagebücher van Record Group 242 te raadplegen. AVG heeft het raadplegen van Kriegstagebücher bij het NARA ondervangen door standaard de microfilms T1022-2726 en T1022-2784 te raadplegen.



Het onderzoeksresultaat is in de hierop volgende tabel samengevat:

Datum	Gebeurtenis (bron: Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg)	Relevant	Motivatie
12 juli 1940	0155. Zevenbergen Prov. Nord-Brabant. 3 Bomben. Einschläge in Feld, nahe Landstrasse. Kein Schaden. (Bron: inventarisnr. RL2-II-212) <i>Om 01.55 uur te Zevenbergen in de provincie Noord-Brabant zijn er 3 bommen neergekomen. Deze zijn ingeslagen in een veld, nabij een landweg. Geen schade bekend.</i>	Nee	Deze vermelding is zodanig globaal dat niet kan worden bepaald of het hier het onderzoeksgebied betreft.

2.15 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.

2.16 Library and Archives Canada

2.16.1 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.

Er zijn binnen de begrenzingen van het onderzoeksgebied geen relevante aantekeningen gevonden met betrekking tot oorlogshandelingen en/of ontplofbare oorlogsresten. Derhalve is er geen Defence Overprint weergegeven.

2.17 Centre Historique des archives à Vincennes

In het Centre Historique des archives à Vincennes zijn de gevechtsverslagen van Franse eenheden die in mei 1940 strijd op Nederlands grondgebied hebben geleverd ondergebracht. Dit betreft zowel bronnen met betrekking tot Franse infanterie, artillerie en gemechaniseerde eenheden, alsmede documenten van de Franse luchtmacht en marine.

Op basis van het literatuur- en archiefonderzoek dat is uitgevoerd door de historici van AVG is besloten dat een bezoek aan Centre Historique des archives à Vincennes geen meerwaarde zal leveren aan dit vooronderzoek met betrekking tot de afbakening van (on)verdachte gebieden. Derhalve zijn er geen Franse gevechtsverslagen geraadpleegd.



2.18 Luchtfoto's

2.18.1 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 zijn hier relevante luchtfoto's aanwezig. Deze zijn door AVG aangeschaft.
- 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 Grebeline en de Nieuwe Hollandse Waterlinie in beeld gebracht).
- 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 zijn hier relevante luchtfoto's aanwezig. Deze zijn door AVG aangeschaft.
- 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.
- 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 zijn hier relevante luchtfoto's aanwezig. Deze zijn door AVG aangeschaft.
- Het archief van de Luftbilddatenbank te Estenfeld (Duitsland). De Luftbilddatenbank beschikt over 500.000 eigen luchtfoto's en raadpleegt daarnaastarchieven in Nederland, de Verenigde Staten, Groot-Brittannië en Canada. Er zijn hier relevante luchtfoto's aanwezig. Deze zijn door AVG aangeschaft.

Uit de geïnventariseerde luchtfoto's zijn de meest geschikte luchtfoto's geselecteerd. Bij de selectie is rekening gehouden met de dekking, de opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, 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 analysesresultaten.



De luchtfoto's zijn als categorie A t/m C gekwalificeerd.¹¹ Dat betekent dat de verkrijgbare luchtfoto's geen tot een grote 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 gevechtshandelingen in het onderzoeksgebied zichtbaar zijn. Dit wordt verder uitgewerkt in de gebeurtenisentabel 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.


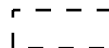
¹¹ Kwalificatie van de luchtfoto's: A = goed, B = matig, C = slecht.

GEANALYSEERDE LUCHTFOTO'S

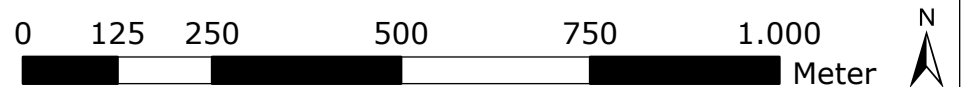


Esri Nederland, Community Map Contributors

LEGENDA

-  Onderzoeksgebied
-  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



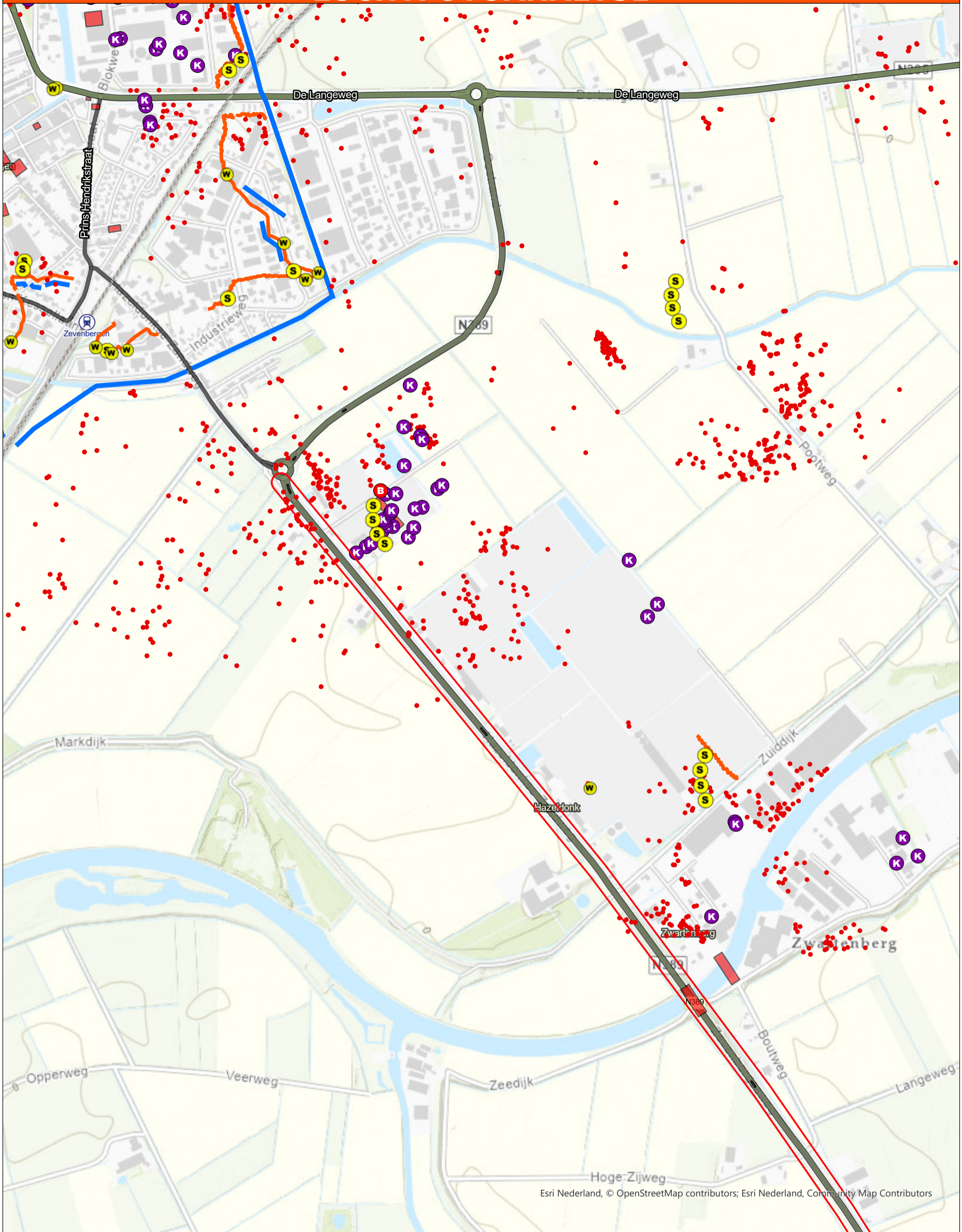
LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 125 250 500 750 1.000
Meter












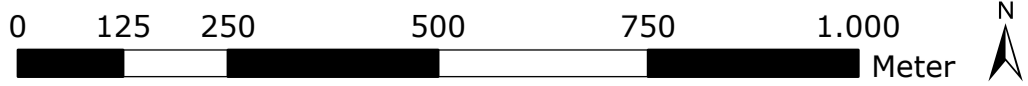
LUCHTFOTOANALYSE



Esri Nederland, © OpenStreetMap contributors; Esri Nederland, Community Map Contributors

LEGENDA

- | | | |
|---|--|--|
|  Onderzoekgebied |  Geschutstelling |  Loopgraaf met schutterposities |
|  Granaat krater |  Wapenopstelling |  Tankgracht |
|  Blindganger OO |  Krater afwerpmunitie |  Schade door oorlogshandeling |





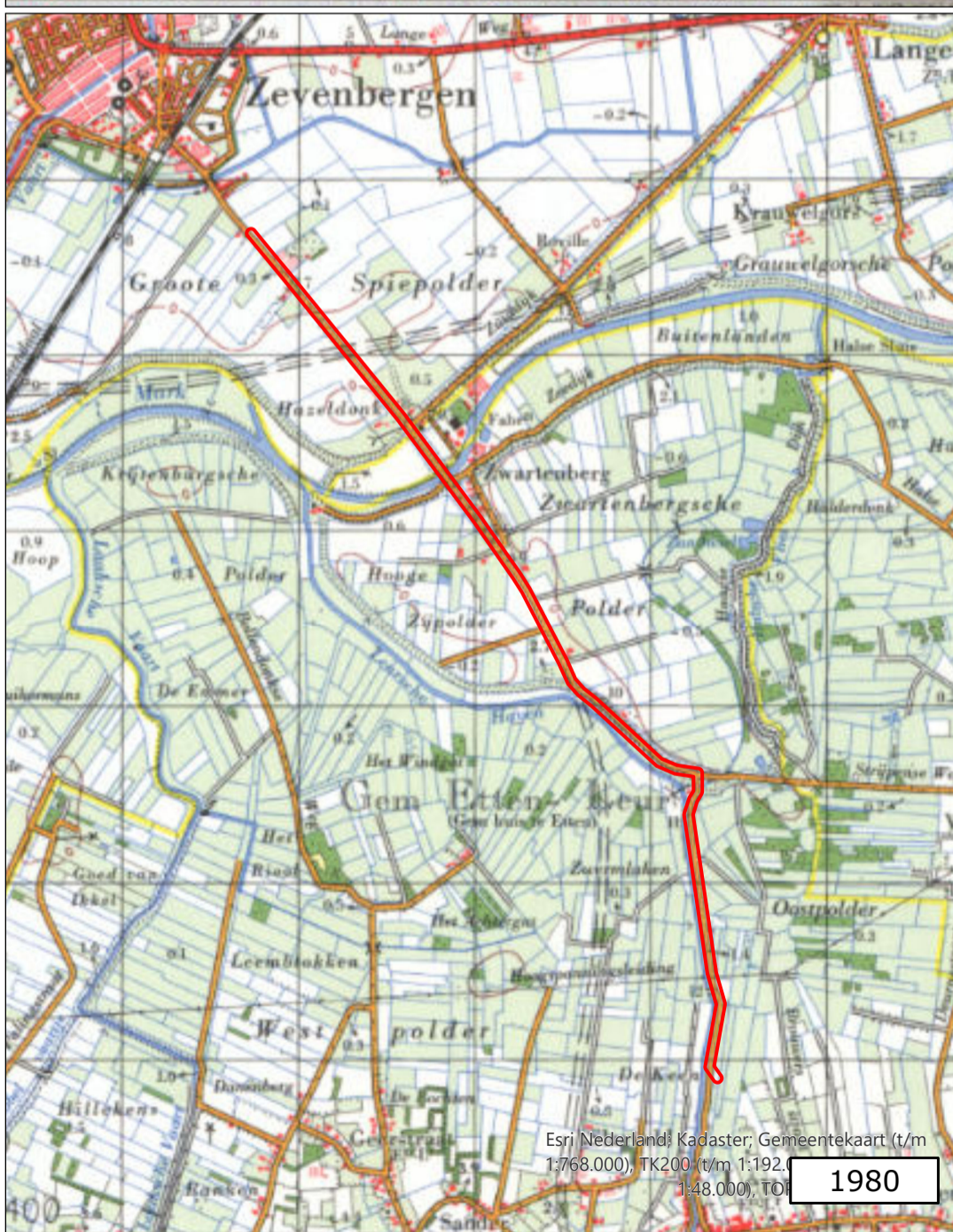
2.18.2 Veranderingen na-conflictperiode

Er is ten bate van het vooronderzoek middels historische kaarten gezocht naar indicaties betreffende veranderingen na de conflictperiode.¹² 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, dat er ter hoogte van de voormalige gemeente Zevenbergen nauwelijks naoorlogse veranderingen hebben plaatsgevonden. De Hazendonkscheweg is vernieuwd naar de huidige N389. Deze loopt na de Zuiddijk direct door over het water, in tegenstelling tot de situatie tijdens W.O.II. In de gemeente Etten-Leur hebben er ter hoogte van het onderzoeksgebied ook nauwelijks naoorlogse veranderingen voor gedaan. Wel is de Strijpenseweg aangelegd, direct aan de Zevenbergseweg (N389). Ook is de aansluiting van de N389 op de Tuinderweg en Rijdsdijk nieuw.

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

¹² 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



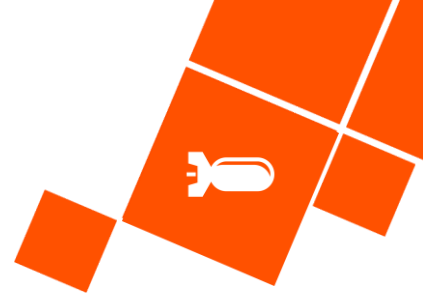
LEGENDA

 Onderzoeksgebied

0 250 500 1.000 1.500 2.000
Meter



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 gebruiken onder vermelding v



3 CHRONOLOGIE RELEVANTE GEBEURTENISSEN

3.1 Gebeurtenisstabel 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	Squadron/Jagdgeschwader	Vliegtuigmodel	Locatie	Plaatsnaam	Bron	Naam/nummer	Omschrijving feit	Kwaliteit	Afwijking	GIS GKnr.	Hoofdsort(en)	Totaal	Beschouwing luchtfoto	Conclusie met motivatie	Horizontale afbakening	Verticale afbakening	GIS BBNr.
11-5-1940		16.45 uur	Bombardement	Duitsland	Luftwaffe	General Wever	Heinkels He III	Achter de Hazeldonkse Zandweg	Zevenbergen	Literatuur	T. Eversteijn Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945	Zevenbergen is door Heinkels He III van het 1./KG 4 "General Wever" omstreeks 16.45 uur gebombardeerd. Het bombardement vond plaats achter de Hazeldonkse Zandweg.			LIT29_1221	Afwerpmunitie			Niet verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat het enige (op de luchtfoto zichtbare) bombardement dat heeft plaatsgevonden nabij het onderzoeksgebied, zich op ongeveer 500 meter afstand van het onderzoeksgebied bevond. Dit heeft geen invloed op het onderzoeksgebied.			
11-5-1940			Bombardement	Duitsland	Luftwaffe		He 111's en Ju 88's		Zevenbergen	Literatuur	P. Grimm, Verloren luchtruim. De geallieerde luchtoperaties boven Nederland in mei 1940, p. 238	In Zevenbergen kregen de Fransen vervolgens aanvallen van He 111's en Ju 88's van de III./KG te verwerken, evenals van jachtvliegtuigen.			LIT00042_2	Afwerpmunitie			Niet verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat het enige (op de luchtfoto zichtbare) bombardement dat heeft plaatsgevonden nabij het onderzoeksgebied, zich op ongeveer 500 meter afstand van het onderzoeksgebied bevond. Dit heeft geen invloed op het onderzoeksgebied.			
11-5-1940			Bombardement	Duitsland	Luftwaffe			Achter de Hazeldonkse Zandweg	Zevenbergen	Literatuur	J. de Groot (red.), Zevenbergen 50 jaar bevrijd: Erfgoed van de levenden, p. 32	Bij het vijfde bombardement kwamen de bommen terecht in de weilanden achter de Hazeldonkse Zandweg.			LIT11180_43	Afwerpmunitie			Niet verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat het enige (op de luchtfoto zichtbare) bombardement dat heeft plaatsgevonden nabij het onderzoeksgebied, zich op ongeveer 500 meter afstand van het onderzoeksgebied bevond. Dit heeft geen invloed op het onderzoeksgebied.			
11-5-1940			Bombardement	Duitsland	Luftwaffe				Zevenbergen	Literatuur	J. Krielen en E. Roek, 'De schade van 1940 en 1944 en een oud kaartje', p. 3	Bombardement op Zevenbergen.			LIT12075_2	Afwerpmunitie			Niet verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat het enige (op de luchtfoto zichtbare) bombardement dat heeft plaatsgevonden nabij het onderzoeksgebied, zich op ongeveer 500 meter afstand van het onderzoeksgebied bevond. Dit heeft geen invloed op het onderzoeksgebied.			
11-5-1940			Bombardement	Duitsland	Luftwaffe				Zevenbergen	Literatuur	L. Melissen, Toen granaten floten..., p. 21	De bommen van de laatste twee raids vielen buiten de bebouwde kom van Zevenbergen.			LIT11178_1	Afwerpmunitie			Niet verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat het enige (op de luchtfoto zichtbare) bombardement dat heeft plaatsgevonden nabij het onderzoeksgebied, zich op ongeveer 500 meter afstand van het onderzoeksgebied bevond. Dit heeft geen invloed op het onderzoeksgebied.			
11-5-1940			Bombardement	Duitsland	Luftwaffe				Zevenbergen	Literatuur	F.J. Melenaar, De luchtverdediging in de meidagen 1940. Deel 1, p. 860	Het Frans detachement wilde een aanval doen op de Moerdijk brug. Dit plan werd gestopt door bombardementen op Zevenbergen			LIT0002_100	Afwerpmunitie			Niet verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat het enige (op de luchtfoto zichtbare) bombardement dat heeft plaatsgevonden nabij het onderzoeksgebied, zich op ongeveer 500 meter afstand van het onderzoeksgebied bevond. Dit heeft geen invloed op het onderzoeksgebied.			
11-5-1940			Bombardement	Duitsland	Luftwaffe				Zevenbergen	Literatuur	V.E. Nierstrasz, De verdediging van Noord-Limburg en Noord-Brabant, mei 1940, p. 372	De Franse afdeling, die in de morgen van 11 Mei naar Moerdijk was gezonden, had de toestand verkend, was in de namiddag van die dag te samen met een geleidelichement van een Franse generaal en in samenwerking met 6 G.B. een aanval begonnen op de Duitse opstellingen bij de Moerdijkbruggen, doen een Duitse luchtaanval op Zevenbergen en Zevenbergschehoek deze in de kiem smoorde, zodat de Duisters meester van de Moerdijkbruggen bleven. (p. 372)			LIT00019_107	Afwerpmunitie en/of geschutmunitie			Niet verdacht. Op basis van de geraadpleegde bronnen kon er geen exacte locatie worden bepaald van de vermoedelijke vliegtuigboortwapen beschietingen. De locatie van het bombardement kon wel worden vastgesteld op basis van de luchtfotoanalyse. Hieruit is gebleken dat het bombardement ongeveer 500 meter buiten het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden.			
11-5-1940		16.45 uur - 18.45 uur	Bombardement	Duitsland	Luftwaffe				Zevenbergen	Literatuur	V.E. Nierstrasz, De verdediging van Noord-Limburg en Noord-Brabant, mei 1940, p. 380	Aan de gezamenlijk aanval der beide Franse afdelingen kwam een abrupt einde, toen tussen 16.45 en 18.45 Zevenbergschehoek en Zevenbergen uit de lucht werden gebombardeerd. (p. 380)			LIT00019_255	Afwerpmunitie			Niet verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat het betreffende bombardement ongeveer 500 meter buiten het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden.			
11-5-1940			Bombardement	Duitsland	Luftwaffe				Zevenbergen	Literatuur	V.E. Nierstrasz, De verdediging van Noord-Limburg en Noord-Brabant, mei 1940, p. 381	Te Zevenbergen was door een luitenant van de staf van 6 G.B. met Duitse wapens een luchtfweer georganiseerd. Desniettegenstaande werden bij de luchtaanval 40 a 50 bommen geworpen. (p.381)			LIT00019_257	Afwerpmunitie	40 a 50 bommen		Niet verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat het enige (op de luchtfoto zichtbare) bombardement dat heeft plaatsgevonden nabij het onderzoeksgebied, zich op ongeveer 500 meter afstand van het onderzoeksgebied bevond. Dit heeft geen invloed op het onderzoeksgebied.			
11-5-1940			Bombardement	Duitsland					Zwartenberg	Archieven	NMH collectie 409, inventarisnr. 528017	Ik wil weer langs Zevenbergsche Hoek naar mijn Cp. teruggaan, doch kan deze niet meer bereiken, door den aanval der Duitse bommenwerpers, die gedurende ongeveer 2 uur lang duurt. Ook Zevenbergen schijnt in brand te staan. De op Cp. Aanwezige luitenant heeft inmiddels Zevenbergen tengevolge van het bombardement ontruimd en is op weg naar Zwartenberg.				Afwerpmunitie			Niet verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat het enige (op de luchtfoto zichtbare) bombardement dat heeft plaatsgevonden nabij het onderzoeksgebied, zich op ongeveer 500 meter afstand van het onderzoeksgebied bevond. Dit heeft geen invloed op het onderzoeksgebied.			
11-5-1940			Bombardement	Duitsland					Zwartenberg	Archieven	NMH collectie 409, inventarisnr. 528017	In den middag van 11 Mei werd een Duitsch luchtbombardement op Zevenbergen uitgevoerd. Hierbij zouden een drietal series van zeven bommen zijn afgeworpen. Bij dezen luchtaanval zouden niet minder dan 17 Duitse toestellen door mitrailleurvuur der troepen van genoemd bataljon (6e Grensbataljon) in de nabijheid van Zevenbergen zijn afgeschoten.				Afwerpmunitie	21 bommen		Niet verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat het enige (op de luchtfoto zichtbare) bombardement dat heeft plaatsgevonden nabij het onderzoeksgebied, zich op ongeveer 500 meter afstand van het onderzoeksgebied bevond. Dit heeft geen invloed op het onderzoeksgebied.			
12-5-1940			Vernieling d.m.v. OO	Nederland				Zwartenbergse brug	Zwartenberg	Literatuur	J. de Groot (red.), Zevenbergen 50 jaar bevrijd: Erfgoed van de levenden, p. 3	De Lamgatsbrug, de daarnaast gelegen spoorbrug en de brug bij Zwartenberg werden door Nederlandse troepen opgeblazen.			LIT11180_16	Vernielingsladingen			Niet verdacht. De vernielingsdoor Nederlandse troepen in de meidagen van 1940 zijn gecontroleerd uitgevoerd. Mogelijk achtergebleven materialen zijn direct na de meidagen van 1940 geruimd. AVG gaat er daarom vanuit dat er geen ontspoorbare oorlogsresten zijn achtergebleven naar aanleiding van deze gebeurtenis.			
13-5-1940		6.50 uur	Vliegtuigcrash	Engeland	RAF	264 Madras Presidency Squadron	Boulton Paul Defiant Mk I	Hazeldonkse Zandweg	Zevenbergen	Literatuur	T. Eversteijn Bombardementen en verongelukte vliegtuigen in de periode 10 mei 1940 - 5 mei 1945	T 600 Boulton Paul Defiant Mk I L6965 PS- van het No. 264 Madras Presidency Squadron om 06.50 uur is achter de boerderij van T. Jongmans aan de Hazeldonkse Zandweg te Zevenbergen neergekomen.			LIT29_1221 t/m LIT29_1222				Niet verdacht. Uit aanvullend brononderzoek is gebleken dat het betreffende toestel aan de Afgebrande Hoef, nabij de Hazeldonkse Zandweg is neergekomen. Dit is buiten het onderzoeksgebied.			
13-5-1940			Vliegtuigcrash	Engeland	RAF	264 Madras Presidency Squadron	Boulton Paul Defiant Mk I	Hazeldonkse Zandweg	Zevenbergen	Literatuur	SGLO Verliesregister, T0600	Defiant L6965 van het 264 Squadron neergehaald door een BF 109's van het 5./JG 26. Het toestel is neergekomen ter hoogte van de Hazeldonkse Zandweg te Zevenbergen.			T0600				Niet verdacht. Uit aanvullend brononderzoek is gebleken dat het betreffende toestel aan de Afgebrande Hoef, nabij de Hazeldonkse Zandweg is neergekomen. Dit is buiten het onderzoeksgebied.			
25-7-1940			Luchtfotoanalyse						Zevenbergen	Luchtfoto	NCAP, H-0030, nr. 230		C	7 meter	K39601 t/m K39603	Afwerpmunitie		Tussen de Hazeldonkse Zandweg en de Pootweg zijn drie bomkraters waargenomen.	Niet verdacht. De betreffende kraters liggen op ongeveer 500 meter van het onderzoeksgebied af. Eventuele afbakening hiervan heeft geen invloed op het onderzoeksgebied.			
16-9-1944			Luchtfotoanalyse						Zevenbergen	Luchtfoto	Wageningen, 400-1073, nr. 3025		A	7 meter	GST9269 t/m GST9172, LGS846, KG37430 t/m KG37661	Afwerpmunitie, geschutmunitie en hand- en geweergrenaten, munitie voor granaatwerpers, klein kaliber munitie		Aan de Zuidzijde te Zevenbergen zijn vier geschutopstellingen waargenomen, geplaatst in een halve cirkelvorm, met daarbij een loopgraaf. Nabij de rotonde Hazeldonkse Zandweg - Oostrand is een vermoedelijk inslagpunt van een blindganger aangetroffen. Er zijn daarnaast vele granaatinslagen waargenomen langs de gehele Hazeldonkse Zandweg en bij Zwartenberg.	Verdacht. Mogelijk zijn er ten gevolge van de artilleriebeschietingen die hebben plaatsgevonden in en nabij het onderzoeksgebied ontspoorbare oorlogsresten achtergebleven.	Volledige gebied tussen de rotonde Hazeldonkse Zandweg - Oostrand en Black Mountain Farm	Bovengrens: mv WOI, Ondergrens: 2,5 m mv WG	BBK1

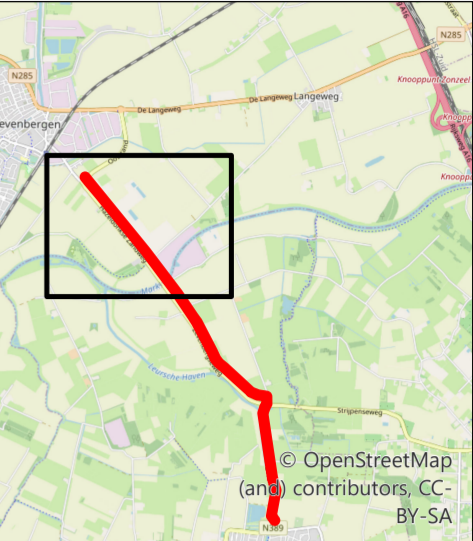
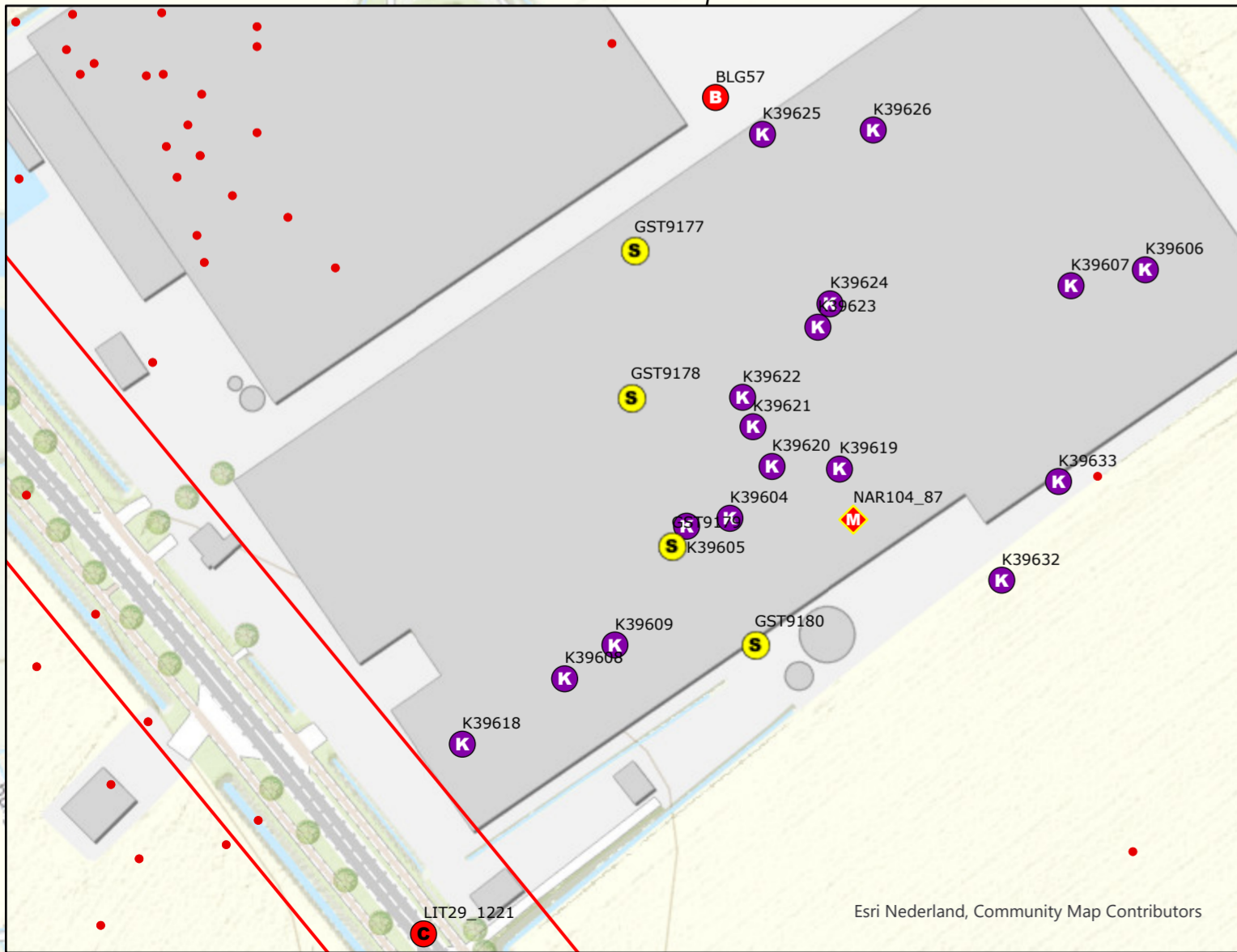
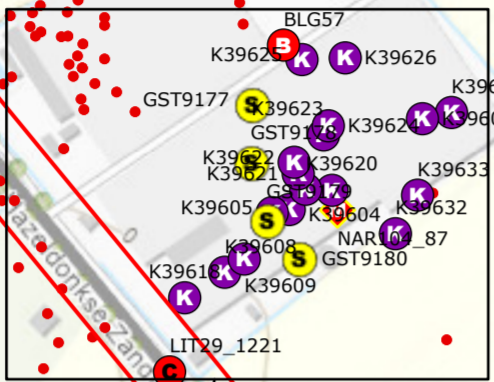
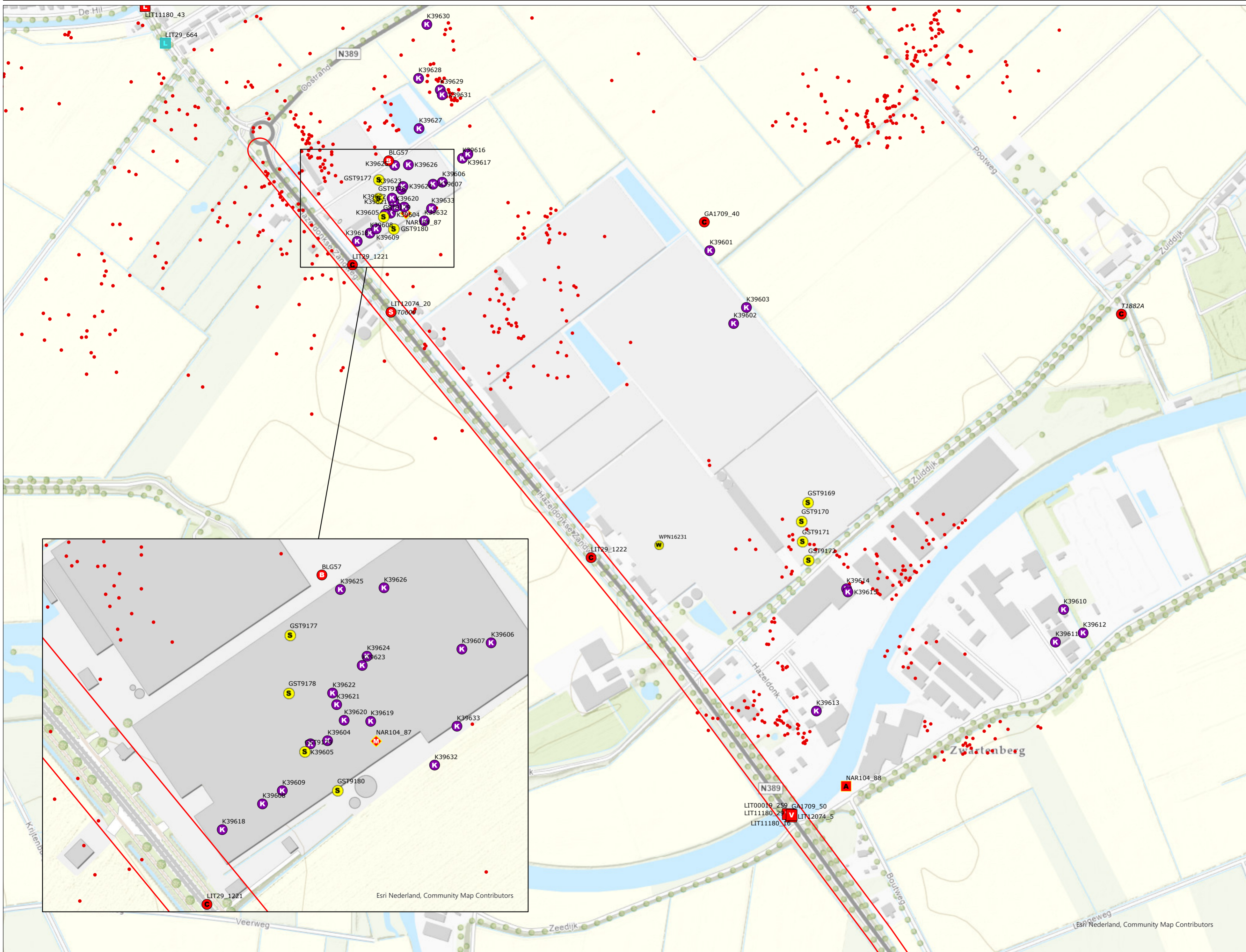


Begindatum	Einddatum	Tijdstip	Gebeurtenis	Nationaliteit/herkomst	Organisatie	Squadron/Jagdgewader	Vliegtuigmodel	Locatie	Plaatsnaam	Bron	Naam/nummer	Omschrijving feit	Kwaliteit	Afwijking	GIS GKnr.	Hoofdtype(en)	Totaal	Beschouwing luchtfoto	Conclusie met motivatie	Horizontale afbakening	Verticale afbakening	GIS BKnr.
30-10-1944			Vernieling d.m.v. OO	Duitsland				Zwartebergse brug	Zwarteberg	Literatuur	J. de Groot (red.), Zevenbergen 50 jaar bevrijd. Erfgoed van de levenden, p. 15	De Duitsers bleven de brug bij Zwarteberg op, om de geallieerde opmars te vertragen.			LIT11180_29	Vernielingsladingen			Verdacht. De Duitsers hebben in het najaar van 1944 met geïmproviseerde middelen vernielingsladingen gebruikt voor het laten springen van diverse bruggen. Dit is ook het geval geweest bij de bruggen bij Zwarteberg. Derhalve is het mogelijk dat er ontplofbare oorlogsresten zijn achtergebleven.	Contouren van de brug + 25 meter (enkel de watergang)	Waterlegger WOII	BBK3
30-10-1944			Artilleriebeschieting						Zevenbergen	Literatuur	L. Melissen, Toen granaten flogen..., p. 34	De eerste granaten vlogen over Zevenbergen heen.			LIT11178_10	Geschutmunitie			Verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat er in en nabij het onderzoeksgebied artilleriebeschietingen hebben plaatsgevonden. Mogelijk zijn er ten gevolge hiervan ontplofbare oorlogsresten achtergebleven.	Volledige gebied tussen de rotonde Hazeldonkse Zandweg - Oostrand en Black Mountain Farm	Bovengrens: mv WOII. Ondergrens: 2,5 m -mv WO	BBK1
30-10-1944			Vernieling d.m.v. OO	Duitsland				Zwartebergse brug	Zwarteberg	Archieven	Gemeentearchief Zevenbergen, toegang 0682, inventarisnr. 5011	Na 1 September 1944 is de brug over de rivier de Mark vernield. Naar ik meen is deze brug echter opgeblazen door de Duitse bezettingstroepen en zal deze bijgevoeg niet gerekend worden tot de geallieerde gevechtshandelingen.			GA1709_50	Vernielingsladingen			Verdacht. De Duitsers hebben in het najaar van 1944 met geïmproviseerde middelen vernielingsladingen gebruikt voor het laten springen van diverse bruggen. Dit is ook het geval geweest bij de bruggen bij Zwarteberg. Derhalve is het mogelijk dat er ontplofbare oorlogsresten zijn achtergebleven.	Contouren van de brug + 25 meter (enkel de watergang)	Waterlegger WOII	BBK3
31-10-1944			Vernieling d.m.v. OO	Duitsland				Zwartebergse brug	Zwarteberg	Literatuur	C. de Gouw, 'Oorlog en Bevrijding Zevenbergen 1942-1945', p. 16	De daarop volgende nacht lieten de Duitsers de brug bij Zwarteberg in de lucht vliegen om de opmars van de geallieerde troepen te vertragen.			LIT12074_5	Vernielingsladingen			Verdacht. De Duitsers hebben in het najaar van 1944 met geïmproviseerde middelen vernielingsladingen gebruikt voor het laten springen van diverse bruggen. Dit is ook het geval geweest bij de bruggen bij Zwarteberg. Derhalve is het mogelijk dat er ontplofbare oorlogsresten zijn achtergebleven.	Contouren van de brug + 25 meter (enkel de watergang)	Waterlegger WOII	BBK3
31-10-1944			Artilleriebeschieting	Duitsland en Geallieerde machten					Zevenbergen	Literatuur	C. de Gouw, 'Oorlog en Bevrijding Zevenbergen 1942-1945', p. 16	Het Duits geschut, dat in de gemeente stond opgesteld, begon te vuren naar de geallieerden. Dit vuren werd prompt beantwoord en zo begon dinsdag 31 oktober 1944 de beschieting van Zevenbergen.			LIT12074_6	Geschutmunitie			Verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat er in en nabij het onderzoeksgebied artilleriebeschietingen hebben plaatsgevonden. Mogelijk zijn er ten gevolge hiervan ontplofbare oorlogsresten achtergebleven.	Volledige gebied tussen de rotonde Hazeldonkse Zandweg - Oostrand en Black Mountain Farm	Bovengrens: mv WOII. Ondergrens: 2,5 m -mv WO	BBK1
1-11-1944			Artilleriebeschieting	Duitsland en Geallieerde machten					Zevenbergen	Literatuur	C. de Gouw, 'Oorlog en Bevrijding Zevenbergen 1942-1945', p. 17	Aanhoudend granaatvuur in Zevenbergen			LIT12074_10	Geschutmunitie			Verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat er in en nabij het onderzoeksgebied artilleriebeschietingen hebben plaatsgevonden. Mogelijk zijn er ten gevolge hiervan ontplofbare oorlogsresten achtergebleven.	Volledige gebied tussen de rotonde Hazeldonkse Zandweg - Oostrand en Black Mountain Farm	Bovengrens: mv WOII. Ondergrens: 2,5 m -mv WO	BBK1
1-11-1944			Wapenopstelling	Duitsland				845421	Zwarteberg	Archieven	NARA Washington, 104th (Timberwolf) Infantry Division G-3 Journal 1-4 Nov 1944	Artillerieposities. Hoeveelheid geweren: 4. Kaliber: Medium. Locatie: 845421			NAR104_87	Geschutmunitie, hand- en geweergrenaten, munitie voor granaatwerpers, klein kalibermunitie, toebehoren van munitie			Niet verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat de betreffende stellingen buiten de begrenzingen van het onderzoeksgebied aanwezig waren.			
1-11-1944			Artilleriebeschieting	Duitsland en Verenigde Staten van Amerika				Zwartebergse brug	Zwarteberg	Archieven	NARA Washington, 104th (Timberwolf) Infantry Division G-3 Journal 1-4 Nov 1944	Vjandelijke handelingen in deze periode waren erop gericht dat onze realisatie van een verdedigingspunt over de brug van de Mark voorkomen werd. De verdediging van de rivier was zoals naar onze verwachting georganiseerd: verdedigingspunten te Standaardbuiten en Zevenbergen. Onze troepenmacht werd flink met mortier- en artillerievuur bestookt, echter zij slaagde er toch in om de rivier bij Standaardbuiten over te steken met een bataljon.			NAR104_88	Geschutmunitie			Verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat er in en nabij het onderzoeksgebied artilleriebeschietingen hebben plaatsgevonden. Mogelijk zijn er ten gevolge hiervan ontplofbare oorlogsresten achtergebleven.	Volledige gebied tussen de rotonde Hazeldonkse Zandweg - Oostrand en Black Mountain Farm	Bovengrens: mv WOII. Ondergrens: 2,5 m -mv WO	BBK1
3-11-1944			Vliegtuigboordwapenbeschieting	Geallieerde machten				Langs de Mark	Zevenbergen	Literatuur	L. Melissen, Toen granaten flogen..., p. 38	Geallieerde vliegtuigen namen de vele stellingen langs de Mark onder vuur met hun boordmitrailleurs.			LIT11178_18	Geschutmunitie, hand- en geweergrenaten, munitie voor granaatwerpers, klein kalibermunitie, toebehoren van munitie			Niet verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat de stellingen aan de Mark buiten de begrenzingen van het onderzoeksgebied aanwezig waren.			
4-11-1944			Bombardement						Zevenbergen	Literatuur	J. Didden, J.M. Swarts, Brabant bevrijd, p. 254	Zevenbergen was uit de lucht aangevallen.			LIT10102_18	Afwerpmunitie			Verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat er in en nabij het onderzoeksgebied bombardementen hebben plaatsgevonden. Mogelijk zijn er ten gevolge hiervan ontplofbare oorlogsresten achtergebleven.	Contouren van de krater hebben een buffer van 87 m + 8 m + 5 m	Bovengrens: mv WOII. Ondergrens: 10 Mpa laag	BBK2
4-11-1944			Bombardement & artilleriebeschieting	Geallieerde machten					Zevenbergen	Literatuur	C. de Gouw, 'Oorlog en Bevrijding Zevenbergen 1942-1945', p. 17	Op zaterdag 4 november wierpen geallieerde vliegtuigen bommen op Zevenbergen. Gedurende vier aanvallen werden niet minder dan vijftig bommen afgeworpen en werd met boordwapens geschoten om de Duitsers te verrijzen.			LIT12074_11 t/m LIT12074_12	Afwerpmunitie	(niet minder dan) 50 bommen	Verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat er in en nabij het onderzoeksgebied bombardementen hebben plaatsgevonden. Mogelijk zijn er ten gevolge hiervan ontplofbare oorlogsresten achtergebleven.	Contouren van de krater hebben een buffer van 87 m + 8 m + 5 m	Bovengrens: mv WOII. Ondergrens: 10 Mpa laag	BBK2	
4-11-1944			Bombardement & artilleriebeschieting	Geallieerde machten					Zevenbergen	Literatuur	C. de Gouw, 'Oorlog en Bevrijding Zevenbergen 1942-1945', p. 18	Schade en verwoesting door artilleriebeschietingen en bombardementen.			LIT12074_20	Afwerpmunitie en geschutmunitie			Verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat er in en nabij het onderzoeksgebied bombardementen en artilleriebeschietingen hebben plaatsgevonden. Mogelijk zijn er ten gevolge hiervan ontplofbare oorlogsresten achtergebleven.	Geschutmunitie: Volledige gebied tussen de rotonde Hazeldonkse Zandweg - Oostrand en Black Mountain Farm Afwermunitie: contouren van de krater hebben een buffer van 87 m + 8 m + 5 m	Bovengrens: mv WOII. Ondergrens: 2,5 m -mv WO Afwermunitie: Bovengrens: mv WOII. Ondergrens: 10 Mpa laag	Geschutmunitie: BBK1 Afwermunitie: BBK2
4-11-1944			Bombardement	Geallieerde machten			Spitfires		Zevenbergen	Literatuur	L.A. Hoegh / H.J. Doyle, Timberwolf Tracks: The History of The 104th Infantry Division 1942-1945, p. 93-94	Regelmatig waren er lucht aanvallen op Zevenbergen door Spitfires, ook op andere stellingen.			LIT24142_13	Afwerpmunitie			Verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat er in en nabij het onderzoeksgebied bombardementen hebben plaatsgevonden. Mogelijk zijn er ten gevolge hiervan ontplofbare oorlogsresten achtergebleven.	Contouren van de krater hebben een buffer van 87 m + 8 m + 5 m	Bovengrens: mv WOII. Ondergrens: 10 Mpa laag	BBK2
4-11-1944			Bombardement	Duitsland en Geallieerde machten					Zevenbergen	Literatuur	C. Klep en B. Schoemaker, De bevrijding van Neder-land 1944-1945. Oorlog op de flank, p. 220	Klundert en Zevenbergen werden door de combinatie van geallieerde lucht- en artilleriebombardementen en Duitse vernielingen, onder meer met fosforgranaten, grotendeels verwoest.			LIT00001_71	Afwerpmunitie en geschutmunitie			Verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat er in en nabij het onderzoeksgebied bombardementen en artilleriebeschietingen hebben plaatsgevonden. Mogelijk zijn er ten gevolge hiervan ontplofbare oorlogsresten achtergebleven.	Geschutmunitie: Volledige gebied tussen de rotonde Hazeldonkse Zandweg - Oostrand en Black Mountain Farm Afwermunitie: contouren van de krater hebben een buffer van 87 m + 8 m + 5 m	Bovengrens: mv WOII. Ondergrens: 2,5 m -mv WO Afwermunitie: Bovengrens: mv WOII. Ondergrens: 10 Mpa laag	Geschutmunitie: BBK1 Afwermunitie: BBK2
4-11-1944			Bombardement & vliegtuigboordwapenbeschieting	Geallieerde machten					Zevenbergen	Literatuur	L. Melissen, Toen granaten flogen..., p. 41	Even later vond er nog een aanval plaats met boordmitrailleurs en zware bommen.			LIT11178_26 t/m LIT11178_27	Afwerpmunitie en geschutmunitie			Verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat er in en nabij het onderzoeksgebied bombardementen en artilleriebeschietingen hebben plaatsgevonden. Mogelijk zijn er ten gevolge hiervan ontplofbare oorlogsresten achtergebleven.	Geschutmunitie: Volledige gebied tussen de rotonde Hazeldonkse Zandweg - Oostrand en Black Mountain Farm Afwermunitie: contouren van de krater hebben een buffer van 87 m + 8 m + 5 m	Bovengrens: mv WOII. Ondergrens: 2,5 m -mv WO Afwermunitie: Bovengrens: mv WOII. Ondergrens: 10 Mpa laag	Geschutmunitie: BBK1 Afwermunitie: BBK2
4-11-1944			Bombardement en vliegtuigboordwapenbeschieting	Geallieerde machten					Zevenbergen	Archieven	NARA Washington, 104th (Timberwolf) Infantry Division G-3 Journal 1-4 Nov 1944	De meeste bombardementen en beschietingen vonden plaats in Zevenbergen.			NAR104_94	Afwerpmunitie en geschutmunitie			Verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat er in en nabij het onderzoeksgebied bombardementen en artilleriebeschietingen hebben plaatsgevonden. Mogelijk zijn er ten gevolge hiervan ontplofbare oorlogsresten achtergebleven.	Geschutmunitie: Volledige gebied tussen de rotonde Hazeldonkse Zandweg - Oostrand en Black Mountain Farm Afwermunitie: contouren van de krater hebben een buffer van 87 m + 8 m + 5 m	Bovengrens: mv WOII. Ondergrens: 2,5 m -mv WO Afwermunitie: Bovengrens: mv WOII. Ondergrens: 10 Mpa laag	Geschutmunitie: BBK1 Afwermunitie: BBK2



Begindatum	Einddatum	Tijdstip	Gebeurtenis	Nationaliteit/herkomst	Organisatie	Squadron/Jagdgeschwader	Vliegtuigmodel	Locatie	Plaatsnaam	Bron	Naam/nummer	Omschrijving feit	Kwaliteit	Afwijking	GIS GKnr.	Hoofdoorsoort(en)	Totaal	Beschouwing luchtfoto	Conclusie met motivatie	Horizontale afbakening	Verticale afbakening	GIS BBKnr.
4-11-1944		9.30 uur	Bombardement	Geallieerde machten					Zevenbergen	Literatuur	L. Melissen, Toen granaten floten..., p. 41	Tegen 9.30 uur begonnen geallieerde vliegtuigen een aanval op Zevenbergen.			LIT11178_24 t/m LIT11178_25	Afwerpmunitie			Verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat er in en nabij het onderzoeksgebied bombardementen hebben plaatsgevonden. Mogelijk zijn er ten gevolge hiervan ontplofbare oorlogsresten achtergebleven.	Contouren van de krater hebben een buffer van 87 m + 8 m + 5 m	Bovengrens: mv WOII. Ondergrens: 10 MPa laag	BBK2
4-11-1944		9.30 uur	Bombardement	Geallieerde machten					Zevenbergen	Archieven	NARA Washington, 104th (Timberwolf) Infantry Division G-3 Journal 1-4 Nov 1944	Luchtsteun: Luchtaanval om 09.30 uur op Zevenbergen en Klundert.			NAR104_89	Afwerpmunitie			Verdacht. Op basis van de luchtfotoanalyse is geconcludeerd dat er in en nabij het onderzoeksgebied bombardementen hebben plaatsgevonden. Mogelijk zijn er ten gevolge hiervan ontplofbare oorlogsresten achtergebleven.	Contouren van de krater hebben een buffer van 87 m + 8 m + 5 m	Bovengrens: mv WOII. Ondergrens: 10 MPa laag	BBK2
4-11-1944		11.30 uur	Luchtfotoanalyse						Zevenbergen	Luchtfotocollectie	NCAP, 4-1225, nrs, 3059, 4097, 4098		A	5 meter	LG5847, LG5848, WPN16231, GST9177 t/m GST9180, K39604 t/m K39633, BPP4587, KG3390 t/m KG5659	Afwerpmunitie, geschutmunitie en hand- en geweergrenaten, munitie voor granaatwerpers, klein kaliber munitie			Ter hoogte van het huidige Zeldennust te Zevenbergen is een wapenopstelling waargenomen met daarbij twee loopgraven. Tevens zijn er nabij de rotonde Hazeldonkse Zandweg - Oostrand vier geschutstellingen waargenomen. Deze zijn geplaatst in een halve cirkelvorm. Tevens zijn er in deze omgeving diverse bomkraters zichtbaar. Het dak van de indertijd aanwezige boerderij heeft zichtbare oorlogsschade. Ook nabij Zwartenberg liggen buiten het onderzoeksgebied. De afbakening van deze voormalig aanwezige militaire werken hebben geen invloed op het onderzoeksgebied.	Geschutmunitie: Volledige gebied tussen de rotonde Hazeldonkse Zandweg - Oostrand en Black Mountain Farm Afwermunitie: Contouren van de krater hebben een buffer van 87 m + 8 m + 5 m	Geschutmunitie: 2,5 m -mv WO Afwermunitie: Bovengrens: mv WOII. Ondergrens: 10 MPa laag	Geschutmunitie: BBK1 Afwermunitie: BBK2
4-11-1944		14.30 uur	Bombardement en vliegtuigboordwapenbeschieting	Geallieerde machten			Typhoons		Zevenbergen	Archieven	NARA Washington, 104th (Timberwolf) Infantry Division G-3 Journal 1-4 Nov 1944	Luchstaf piloot-officier meldt dat Zandberg en Zevenbergen om 14.30 uur door Typhoons beschoten zullen worden.			NAR104_95	Afwerpmunitie en/of geschutmunitie en/of raketten			Niet verdacht. De beschikbare luchtfoto is eerder op de dag gemaakt, waardoor een geografische locatie niet te bepalen is. Ook aanvullend onderzoek heeft niet geleid tot het bepalen van een concrete locatie en/of aanvaldoel. Tot slot spreekt de vermelding in toekomstige tijd. Er zijn geen (aanvullende) bronnen waaruit is gebleken dat de aanval door Typhoons daadwerkelijk is uitgevoerd. Derhalve is deze vermelding te globaal gebleken om een afbakening te kunnen toepassen.			
4-11-1944		17.30 uur	Vliegtuigboordwapenbeschieting	Geallieerde machten					Zevenbergen	Literatuur	L. Melissen, Toen granaten floten..., p. 44	Nog vóór het donker werd, om half zes ongeveer, beleefde Zevenbergen de laatste aanval, die alleen met boordwapens werd uitgevoerd.			LIT11178_30	Geschutmunitie			Niet verdacht. De beschikbare luchtfoto is eerder op de dag gemaakt, waardoor een geografische locatie niet te bepalen is. Ook aanvullend onderzoek heeft niet geleid tot het bepalen van een concrete locatie en/of aanvaldoel. Derhalve is deze vermelding te globaal gebleken om een afbakening te kunnen toepassen.			
9-7-1945			Luchtfotoanalyse						Zevenbergen	Luchtfotocollectie	NARA, 3G-TUD-S099 nr. 6262		B	5 meter	BPP4588	Vernielingsladingen			Verdacht. Uit de geraadpleegde bronnen is gebleken dat het hier om een vernieling met explosieven gaat, uitgevoerd door Duitse troepen. De Duitsers hebben in het najaar van 1944 met gelimproviserde middelen vernielingsladingen gebruikt voor het laten springen van diverse bruggen. Derhalve is het mogelijk dat er ontplofbare oorlogsresten zijn achtergebleven.	Contouren van de brug + 25 meter (enkel de watergang)	Waterlegger WOII	BBK3
25-01-2021			Gemeentebreed vooronderzoek Bodac					Zwartenbergse brug	Zwartenberg	Archieven	Bodac, Historisch vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten gemeente Etten-Leur d.d. 25 januari 2021. Projectnummer 210125_H0018_VO_01, bijlage 5.3 p. 73	Afbakening afwerpmunitie								Pinpoint: vanuit het hart van het doel (Zwartenbergse brug) 185 meter, incl. 5 meter -mv Tweede Wereldoorlog	Bovengrens: maaienveld Tweede Wereldoorlog. Ondergrens: 6,00 m -mv Tweede Wereldoorlog	BBK 4
25-01-2021			Gemeentebreed vooronderzoek Bodac					Zevenbergseweg	Leur	Archieven	Bodac, Historisch vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten gemeente Etten-Leur d.d. 25 januari 2021. Projectnummer 210125_H0018_VO_01, bijlage 5.3 p. 74	Afbakening geschutmunitie								Arbitraire afbakening o.b.v. luchtfoto interpretatie	Bovengrens: maaienveld Tweede Wereldoorlog. Ondergrens: 2,50 m -mv Tweede Wereldoorlog	BBK 5

GEBEURTENISSENKAART

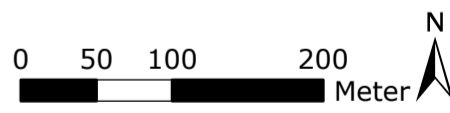


- LEGENDA**
- Onderzoeksgebied
 - W Wapenopstelling
 - S Geschutstelling
 - B Blindganger OO
 - K Krater afwerpmunitie
 - Krater geschutmunitie
 - C Melding met betrekking tot vliegtuig(en)
 - A Artillerie- of mortierbeschieting
 - M Militair werk met OO-indicatie
 - L Bombardement
 - S Schade door oorlogshandelingen
 - V Vernieling door middel van OO

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

Gebeurtenissen die in de archieven en literatuur zijn aangetroffen, maar overduidelijk niet het onderzoeksgebied betreffen zijn niet allemaal ingetekend. De gebeurtenissen buiten het onderzoeksgebied zijn daarentegen niet volledig.

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



PROJECTNUMMER: 14300040
 TEKENINGNUMMER: GK-D1
 FORMAAT: A2
 GETEKEND DOOR: Gijs den Braven
 DATUM: 23-06-2022
 OPRACHTGEVER: Antea Group
 VOOR AKKOORD: Menno Abee



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



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. Wel hebben er diverse luchtaanvallen plaatsgevonden boven Zevenbergen. Deze hebben geen invloed gehad op het onderzoeksgebied.
- Voorafgaand aan de bevrijding door de geallieerden was er geen sprake van grondgevechten in het onderzoeksgebied. Wel hebben er hevige confrontaties plaatsgevonden met artillerievuur tussen Amerikaanse en Duitse troepen ter hoogte van Zwartenberg.
- In het onderzoeksgebied waren geen militaire objecten aanwezig. Wel waren er diverse militaire objecten, waaronder loopgraven, geschutstellingen en een wapenopstelling in de nabijheid van het onderzoeksgebied aanwezig. Deze hebben geen invloed gehad op het onderzoeksgebied.
- Er zijn geen militaire vliegtuigen in het onderzoeksgebied gecrasht. Wel is er in de meidagen van 1940 nabij het onderzoeksgebied, ter hoogte van De Afgebrande Hoef een militair vliegtuig neergekomen.
- Ter plaatse van het onderzoeksgebied is sprake geweest van vliegtuigbeschietingen, noodafworpen en bombardementen.
- Het onderzoeksgebied heeft geleden onder gevechtshandelingen.
- Er zijn in het verleden ontplofbare oorlogsresten in het onderzoeksgebied geruimd ter hoogte van de Hazeldonkse Zandweg. Het betrof hier een handgranaat en een brisantgranaat.
- Er is na de Tweede Wereldoorlog nauwelijks sprake geweest van naoorlogse bodemingrepen in het onderzoeksgebied (contra-indicaties). Het betreft hier voornamelijk het vernieuwen en uitbreiden van de Hazeldonkse Zandweg. Ontplofbare oorlogsresten zijn mogelijk ten gevolge van deze bodemingrepen verwijderd of binnen het onderzoeksgebied verplaatst.

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 luchtfoto's van 4 november 1944 dekken niet het volledige onderzoeksgebied (in de voormalige gemeente Zevenbergen). Eventuele granaatinslagen naar aanleiding van de artilleriebeschietingen konden niet in dit deel van het onderzoeksgebied worden waargenomen. Betreft kraters van afwerpmunitie: op basis van de luchtfoto van 16 september 1944 is er geen aanvalsdoel zoals stellingen in dit gebied bekend voor eventuele luchtaanvallen en/of bombardementen. Echter, dit is geen uitsluitel dat er mogelijke kraters binnen dit gebied hebben gelegen die AVG onbekend zijn.
- 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 munitie is 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 de Deltares-methode toe te passen, vanwege het ontbreken van sonderingen van het op afwerpmunitie verdachte gebied.

4.3 Soort en verschijningsvorm van explosieven

In de lijst van gebeurtenissen (hoofdstuk 3) worden de volgende gevechtshandelingen en/of verdedigende maatregelen genoemd:

- Bombardementen door jachtbommenwerpers
- Artilleriebeschietingen
- Het gebruik van vernielingsladingen

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 hoofdsorten ontplofbare oorlogsresten uit het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse in de bodem aanwezig kunnen zijn.

4.3.1 Bombardementen door jachtbommenwerpers

De geraadpleegde bronnen maken melding van de volgende gevechtshandelingen:

- Bombardementen van geallieerde vliegtuigbommen met een gewicht van tussen de 250 lb. en 500 lb. Er was sprake van tactische duikbombardementen met name op de Duitse stellingen.

Gegevens betreffende het type ontstekingsinrichtingen, alsmede het aantal, konden niet door AVG worden achterhaald op basis van de geanalyseerde bronnen. Gezien de aard van de tactische luchtaanvallen (ondersteuning grondtroepen) is het aannemelijk dat er impact ontstekers (ook wel bekend als direct werkende ontstekers) zijn gebruikt, aangezien vliegtuigbommen met een chemische lange tijdsvertraging ontsteker een gevaar zouden vormen voor de eigen grondtroepen. Direct werkende ontstekers werden ingezet bij doelen waar een directe uitwerking van het explosief noodzakelijk is (bijvoorbeeld een aanval op een spoorbrug, gebouwen, bewegende doelen zoals vaar- en voertuigen etc.).



Dit scenario is echter een aanname die niet wetenschappelijk valt te onderbouwen zonder extra archiefonderzoek. AVG acht zich daarom niet aansprakelijk als op basis van deze scenariovorming vervolgwerkzaamheden wordt uitgevoerd.¹³

De volgende soorten ontplofbare oorlogsresten zijn als gevolg van de bovengenoemde gevechtshandelingen mogelijk in de bodem aanwezig¹⁴:

Soort explosief	Nationaliteit	Gewicht / kaliber	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Geallieerd	250 lb., 500 lb.	Afgeworpen

4.3.2 Artilleriebeschietingen

In de geraadpleegde bronnen wordt gesproken over artilleriebeschietingen in het najaar van 1944.

De volgende hoofdsoorten ontplofbare oorlogsresten zijn mogelijk ter plaatse van de locaties waar strijd werd geleverd aanwezig:

Soort explosief	Nationaliteit	Type / kaliber	Verschijningsvorm
Geschutgranaten	Duits	2 cm, 5 cm, 7,5 cm, 8,8 cm, 10,5 cm	Verschoten/achtergelaten
Geschutgranaten	Geallieerd	60 mm t/m 105 mm	Verschoten/achtergelaten

4.3.3 Gebruik van vernielingsladingen

Er wordt in de geraadpleegde bronnen melding gemaakt van de aanwezigheid van een onbekende hoeveelheid vernielingsladingen bij een de bruggen bij Zwartenberg in het onderzoeksgebied in 1944. Beide zijn gesprongen zo is te zien op de geraadpleegde luchtfoto's. De linksgelegen brug ligt binnen de contouren van het onderzoeksgebied.

Er was vermoedelijk sprake van een geïmproviseerde vernielingslading. De gebruikte middelen voor de geïmproviseerde vernielingslading is niet bekend. De meest voorkomende gebruikte middelen zijn 27 cm granaten, limpet- en/of tellermijnen en blokken springstof.

Ontplofbare oorlogsresten kunnen in het geval van niet in werking getreden vernielingsladingen zijn gedumpt of achtergelaten in het onderzoeksgebied. Wanneer er sprake is geweest van geïmproviseerde vernielingsladingen, dan kunnen ontplofbare oorlogsresten ten gevolge van de detonatie zijn weggeslingerd. De vraag of ontplofbare oorlogsresten zijn weggeslingerd is afhankelijk van de gebruikte typen ontplofbare oorlogsresten.

¹³ De explosievenbranchevereniging VEO en opdrachtgevers als RWS hechten er echter waarde aan dat op basis van beschikbare kennis en praktijkervaring een uitspraak over het type ontstekers wordt gedaan. Daarom is er een Afwegingskader trillingen in afwerpmunitie verdacht gebied (versie april 2019) opgesteld door praktijkdeskundigen onder de VEO-leden. In dit afwegingskader wordt aan het onderzoeksbureau gevraagd om een aanneemelijk scenario vast te stellen als er geen specifieke informatie beschikbaar is over het gebruikte type ontsteker. Aan deze voorwaarde is met de voorgaande tekst voldaan.

¹⁴ Gegevens betreffende het type ontstekingsinrichtingen, alsmede het aantal, konden niet worden achterhaald op basis van de geanalyseerde bronnen.



Soort explosief	Nationaliteit	Verschijningsvorm
Geïmproviseerde vernielingslading	Duits	Weggeslingerd/gedumpt /achtergelaten

4.4 Aantal mogelijk aan te treffen explosieven

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:

Soort explosief	Aantal mogelijk aan te treffen explosieven
Afwerpmunitie	Eén t/m enkele
Geschutmunitie	Enkele t/m tientallen
Vernielingsladingen	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 Bombardementen door jachtbommenwerpers

Een jachtbommenwerper is een jachtvliegtuig dat is aangepast om tactische bombardementen uit te kunnen voeren. Een tactisch bombardement is met name gericht op vijandelijke troepen, aanvoerlijnen en commandocentra in de onmiddellijke nabijheid van het front of het vijandelijke achterland. De bommenladingen die deze jachtbommenwerpers mee konden voeren was zeer beperkt. De inzet van een jachtbommenwerper was hoofdzakelijk gericht op gelegenheidsdoelen die zich tijdens de vlucht zelf presenteerden. Maar het gebeurde ook dat jachtbommenwerpers met een omschreven opdracht op pad werden gestuurd.

Spitfires en Typhoons zijn op Nederlands grondgebied door de geallieerden het vaakst ingezet als jachtbommenwerpers. Uit de geraadpleegde bronnen blijkt ook dat deze inderdaad ter hoogte van het onderzoeksgebied gebruikt zijn voor bombardementen. De afbakingsmethode is gehanteerd is gebaseerd op het uitgevoerde onderzoek zoals beschreven in bijlage CS-VROO-02.B02.02 en vormt de leidraad om luchtaanvallen van deze toestellen op een gefundeerde en herleidbare wijze te analyseren en een verwachtingsgebied af te bakenen.

Bij de analyse van het bronnenmateriaal voor de afbakening van een verwachtingsgebied wordt er ingegaan op de onderstaande onderzoeksvragen. De antwoorden zijn onderbouwd met een duidelijke en herleidbare verwijzing naar de onderliggende bronnen.



Onderzoeksvragen locatieverwijzing:

- Welke luchtfoto's zijn beschikbaar na de aanvalsdatum?
De luchtfoto's van 4 november 1944, sortie 4-1225, nummers 3059, 4097 en 4098 gemaakt om 11.30 uur zijn geraadpleegd voor de aanvalsdatum op 4 november 1944 waarbij de luchtaanvallen, zover bekend bij AVG en relevant voor het onderzoeksgebied tot 9.30 zijn uitgevoerd.
- Is de locatie waar de vliegtuigbommen zijn ingeslagen geografisch vast te leggen?
De locaties van de inslagpunten van de vliegtuigbommen zijn op basis van geogerefeerde luchtfoto's bepaald.
- Verwijst de locatie naar een mogelijk te herleiden aanvalsdoel?
Veruit de meeste kraters zijn waargenomen in de nabijheid van Duitse stellingen. AVG gaat er derhalve vanuit dat de betreffende stellingen het aanvalsdoel zijn geweest.

Onderzoeksvragen achtergebleven ontplofbare oorlogsresten:

- Welk type jachtbommenwerper is ingezet
Naar AVG bekend zijn er Spitfires ingezet door de geallieerden.
- Wat is de afgeworpen hoeveelheid vliegtuigbommen per jachtbommenwerper?
Er is nauwelijks informatie beschikbaar waarin de afgeworpen hoeveelheid gedefinieerd wordt. De enige bron die hier iets over kwijt laat (C. de Gouw, Oorlog en bevrijding Zevenbergen) heeft het over 'niet minder dan 50' afgeworpen bommen.
- Wat was de gebruikelijke wijze van afwerpen bij dit type jachtbommenwerper?
Meestal werden deze vliegtuigbommen in een duikvlucht afgeworpen. Bij het gelijktijdig afwerpen van de vliegtuigbommen ontstaat er een herkenbaar kraterpatroon van een ongelijkzijdige driehoek.
- Op welke datum is de aanval uitgevoerd?
De luchtaanval is uitgevoerd op 4 november 1944.
- Hoeveel vliegtuigbommen kon dit type jachtbommenwerper aan boord hebben/had daadwerkelijk aan boord?
Een Spitfire was bij luchtaanvallen meestal uitgerust met 1, 2 of 3 vliegtuigbommen (250 lb. onder de vleugels en 500 lb. onder de romp).

Onderzoeksvragen afbakening verwachtingsgebied:

- Wat is de spreiding van de bominslagen?
De bomkraters nabij de Duitse stellingen zijn verspreid over een afstand van 360 meter. De bomkraters die van invloed zijn op het onderzoeksgebied hebben een onderlinge afstand van maximaal 37 meter.
- Zijn kraterpatronen duidelijk te onderscheiden?
Omdat er vele kraters zichtbaar zijn op een relatief klein oppervlak is het niet mogelijk gebleken duidelijke patronen te herkennen.
- Hoeveel vliegtuigbommen zijn totaal afgeworpen?
Het is niet bekend hoeveel vliegtuigbommen er in totaal zijn afgeworpen.
- Wat zijn de afmetingen van de kraters?
De gemiddelde diameter van de kraters bedraagt 10 meter.
- Wat is het maximale aantal nog aanwezige blindgangers?
Het maximaal aantal blindgangers dat nog aanwezig kan zijn is onbekend.
- Hoeveel kraters zijn zichtbaar op de luchtfoto(s)?
De hoeveelheid kraters die van invloed zullen zijn op het onderzoeksgebied is 4.



- Is er aanvullende informatie van het bombardement geregistreerd door de autoriteiten?
Nee, er is geen aanvullende informatie beschikbaar.
- Zijn er na het bombardement op de locatie blindgangers geruimd?
Naar wetens AVG zijn er na de bombardementen geen blindgangers geruimd.

Horizontale afbakening

Conform bijlage CS-VROO-02.B02.02 is de volgende afbakening voor de op afwerpmunitie verdachte gebieden in de voormalige gemeente Zevenbergen toegepast:

- Er was sprake van een Spitfires met een maximale bommenlast van één 500 pponder en twee 250 ponders. Derhalve zijn de bomkraters zijn afgebakend met een straal van 87 meter + 8 meter in verband met de horizontale verplaatsing + 5 meter in verband met afwijkingen als gevolg van het georefereren van de luchtfoto.

De horizontale afbakening op afwerpmunitie die is gemaakt op basis van het gemeentebreed vooronderzoek Etten-Leur van Bodac, is als volgt:

Hoofdsort explosief	(Sub)soort explosief	Verschijnings-vorm	Horizontale afbakening
Afwerpmunitie	500 lbs.	Afgeworpen	Doel van de aanval was de brug, oftewel een Pin Point Target. Horizontale verdachte gebied 186 meter, inclusief 5 meter georeferentie, gemeten vanuit het hart van het doel.

Bron: Bodac, Historisch vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten gemeente Etten-Leur d.d. 25 januari 2021. Projectnummer 210125_H0018_VO_01, bijlage 5.3 p. 72

Verticale afbakening

Afwerpmunitie van 250 en 500 lb. kan in de vastgestelde verdachte gebieden binnen de voormalige gemeente Zevenbergen worden aangetroffen op een diepte met de minimale conusweerstand van 10 MPa waarbij de laagdikte minimaal één meter bedraagt. De 10 MPa laag wordt doorgaans bepaald op basis van de beschikbare gegevens bij DINOloket. Uit navraag bij DINOloket blijkt echter dat ter hoogte van de op afwerpmunitieverdachte gebieden binnen de voormalige gemeente Zevenbergen geen informatie over beschikbaar is. De exacte indringingsdiepte kan voorafgaand aan de uitvoeringsfase van een project met behulp van aanvullende sonderen in het projectgebied worden bepaald. De bovengrens van het verdachte gebied is het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog.

De verticale afbakening op afwerpmunitie die is gemaakt op basis van het gemeentebreed vooronderzoek Etten-Leur van Bodac, is als volgt:

Hoofdsort explosief	(Sub)soort explosief	Verticale afbakening
Afwerpmunitie	500 lbs.	6,00 m -maaiveld W.O.II

Bron: Bodac, Historisch vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten gemeente Etten-Leur d.d. 25 januari 2021. Projectnummer 210125_H0018_VO_01, bijlage 5.3 p. 72.



4.5.2 (Artillerie-)beschietingen

Artilleriebeschietingen betreffen beschietingen door luchtdoelartillerie en veldartillerie. De luchtdoelartillerie wordt specifiek ingezet tegen luchtdoelen, voornamelijk vliegtuigen. Een artilleriebeschieting door de veldartillerie wordt uitgevoerd om vuursteun te geven aan eigen troepen met grondgebonden geschut, mortieren, grondgebonden (meervoudige) raketwerpsystemen of scheepsgeschut.

Kenmerk van een artilleriebeschieting is dat veelal grote hoeveelheden granaten, raketten en/of mortieren worden afgevuurd op een relatief klein gebied. Het is aannemelijk dat als gevolg van dergelijke beschietingen ontplofbare oorlogsresten zijn achtergebleven, omdat gemiddeld ca. 10% van alle verschoten munitie niet naar behoren functioneerde en als blindganger is achtergebleven.

Veldartillerie:

Vanwege de grote verschillen in spreidingspatronen door afstanden, ingezette middelen en beschikbaar bronmateriaal is een eenduidige afbakening van veldartilleriebeschietingen niet mogelijk. Iedere artilleriebeschieting moet daarom per situatie beoordeeld worden.

De beantwoording van de onderzoeksvragen moet inzichtelijk maken hoe de analyse tot stand is gekomen. Verdachte gebieden worden uitsluitend afgebakend op basis van luchtfoto's en of primaire historische bronnen met betrouwbare locatiewijzing (War Diaries, Kriegstagebücher, schaderapporten, evt. MORA's/UO's).

Onderzoeksvragen locatiewijzing:

- Zijn de locaties van schademeldingen bekend?
Er zijn vanuit de archief- en literatuurbronnen geen schadevermeldingen bekend, daar het gebied ter hoogte van het onderzoeksgebied niet tot nauwelijks was bewoond ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.
- Zijn er luchtfoto's beschikbaar waarop kraters en/of schade aan de infrastructuur zichtbaar zijn?
AVG heeft diverse luchtfoto's geanalyseerd waarop de kraters en de aangerichte schade n.a.v. de artilleriebeschietingen zichtbaar is.

Onderzoeksvragen achtergebleven ontplofbare oorlogsresten:

- Is bekend welke eenheid of eenheden de beschietingen heeft/hebben uitgevoerd?
De artilleriebeschietingen zijn uitgevoerd door zowel Duitse troepen als Amerikaanse troepen (104th Timberwolf Infantry Division).
- Is bekend welke typen geschut en kalibers zijn ingezet?
Het is onbekend welke typen geschut en kalibers er door beide partijen zijn ingezet.
- Is bekend hoeveel granaten er zijn verschoten?
De hoeveelheid verschoten granaten is onbekend.
- Konden hier in relatie tot de bodemgesteldheid blindgangers onopgemerkt achterblijven?
Ja, het is mogelijk dat er blindgangers onopgemerkt zijn achtergebleven.
- Vonden de beschietingen destijds plaats in landelijk/stedelijk gebied?
De artilleriebeschietingen hebben zowel in landelijk als stedelijk gebied plaatsgevonden. De artilleriebeschietingen die plaats hebben gevonden in landelijk gebied zijn van invloed op het onderzoeksgebied.



- Lag het onderzoeksgebied in een opmarsroute?
Het gebied lag in de opmarsroute naar de Moerdijk.
- Is het bekend wat de aard van de beschieting was?
Een confrontatie tussen de Duitse en Amerikaanse troepen voor de opmars naar Moerdijk, de geplande brugoversteek en de bevrijding van Zevenbergen waren aanleiding voor de artilleriebeschietingen.
- Is het bekend binnen welk tijdsbestek de beschietingen hebben plaatsgevonden?
De artilleriebeschietingen hebben tussen 1 en 4 november 1944 plaatsgevonden.
- Lag het onderzoeksgebied aan een statisch front?
Het onderzoeksgebied was niet gelegen aan een statisch front.

Onderzoeksvragen afbakening verwachtingsgebied:

- Zijn er schademeldingen te relateren aan deze beschietingen?
Er zijn geen schademeldingen bekend. Wel is er schade aan één huis en de weg waargenomen op de luchtfoto's. Deze is te relateren aan de artilleriebeschietingen.
- Zijn er munitievondsten te relateren aan deze beschietingen?
Er is in het verleden een brisantgranaat geruimd. Deze is mogelijk te relateren aan de artilleriebeschietingen.

Horizontale afbakening

Op basis van het bronnenonderzoek, de luchtfotowaarnemingen en het gemeentebreed vooronderzoek van Bodac is besloten het onderzoeksgebied tussen de rotonde Oostrand – Hazeldonkse Zandweg en Black Mountain Farm aan de Zevenbergseweg verdacht te verklaren op geschutmunitie, daar de beschikbare luchtfoto's een grote verzaadiging van granaatkraters tonen ter plaatse van het onderzoeksgebied. Dit betreft een arbitraire afbakening.

De onderbouwing voor de horizontale afbakening op geschutmunitie die is gemaakt op basis van het gemeentebreed vooronderzoek Etten-Leur van Bodac, is als volgt:

Hoofdsort explosief	(Sub)soort explosief	Verschijningsvorm	Horizontale afbakening
Geschutmunitie	4 cm tot 15 cm (Duits) en 57 mm tot 155 mm (Geallieerd)	Verschoten	Eenzijds is het op geschutmunitie verdachte gebied afgebakend gekeken naar de verst mogelijke geïnterpreteerde krater. De geografische lijn die in de kraterwerking van de geschutkraters te zien is loopt van noordwest naar zuidoost. Een lijn vanaf de vers mogelijke krater is in de breedte getrokken van de oostgrens naar de westgrens van de gemeente, omdat dit de maximale afstand is waarop geschutgranaten kunnen worden aangetroffen. In het zuidwesten van het op geschutmunitie verdachte gebied werd nogmaals een waarschijnlijk kraterpatroon vastgesteld. Dit gebied sluit aan op het hierboven op geschutmunitie verdachte afgebakende gebied. Voor dit kraterpatroon is de maximale afstand tussen twee waarschijnlijk kraters geprojecteerd op de buitenste kraters binnen het krater patroon. Deze afstand was 280 meter.

Bron: Bodac, Historisch vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten gemeente Etten-Leur d.d. 25 januari 2021. Projectnummer 210125_H0018_VO_01, bijlage 5.3 p. 73.



Verticale afbakening

De zwaarste categorie geschutmunitie die kan worden aangetroffen in de verdachte gebieden in de voormalige gemeente Zevenbergen is volgens de beschikbare gegevens geschutmunitie van 105 mm geschut die tot maximaal 2,5 meter minus het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog kan worden aangetroffen. De bovengrens van het verdachte gebied is het maaiveld uit de Tweede Wereldoorlog.

De horizontale afbakening op geschutmunitie die is gemaakt op basis van het gemeentebreed vooronderzoek Etten-Leur van Bodac, is als volgt:

Hoofdsort explosief	(Sub)soort explosief	Verticale afbakening
Geschutmunitie	4 cm tot 15 cm (Duits) en 57 mm tot 155 mm (Geallieerd)	2,5 m -maaiveld W.O.II

Bron: Bodac, Historisch vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten gemeente Etten-Leur d.d. 25 januari 2021. Projectnummer 210125_H0018_VO_01, bijlage 5.3 p. 73.

4.5.3 Gebruik van vernielingsladingen

Vernielingsladingen werden gebruikt voor het vernielen van infrastructurele objecten zoals bruggen, havenkades, spoorrails of andere kunstwerken. Bij deze vernielingen werden doorgaans meerdere ladingen aangelegd en kwam het geregeld voor dat niet alle aangebrachte ladingen tot uitwerking kwamen. De ladingen die niet werden ontstoken werden door de explosie van de andere ladingen verspreid in de omgeving of ze belandden in het water.

Afbakeningsmethode:

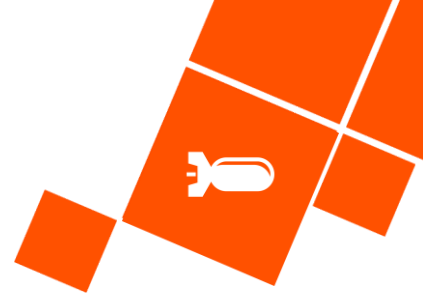
Als uitgangspunt geldt dat weggeslingerde vernielingsladingen op het land tijdens of na de conflictperiode zijn aangetroffen en verwijderd. Als uit de antwoorden op de onderzoeksvragen blijkt dat de mogelijkheid bestaat dat de vernielingsladingen in het water zijn terecht zijn gekomen of ter plaatse zijn achtergebleven, wordt een verwachtingsgebied vernielingsladingen afgebakend.

Onderzoeksvragen locatiewijziging:

- Is de locatie van de vernieling bekend?
Ja, uit de geraadpleegde bronnen is gebleken dat het de bruggen bij Zwartenberg betreft. De links gelegen brug is van relevantie voor het onderzoeksgebied.
- Is de aard van het te vernietigen object bekend?
Ja, de brug is destijds vernietigd door de Duitsers daar de Amerikanen hier de Mark wilden passeren.

Onderzoeksvragen achtergebleven ontplofbare oorlogsresten

- Is de lading (gedeeltelijk) in werking gesteld?
De lading is, al dan niet gedeeltelijk, in werking gesteld.
- Is het bekend waar de vernielingslading waren geplaatst ten opzichte van het te vernietigen object?
De vernietigingsladingen zijn aan de brug geplaatst, echter een exacte locatie is niet bekend.



- Zijn ter plaatse opruimwerkzaamheden uitgevoerd?
Naar wetens AVG zijn hier geen opruimwerkzaamheden voor vernietigingsladingen gebruikt.
- Is er bekend welk type vernielingslading is gebruikt?
Het is niet bekend welke vernielingsladingen zijn gebruikt.

Onderzoeksvragen afbakening verwachtingsgebied

- Is er informatie beschikbaar over schade in de omgeving?
Er is geen aanvullende informatie beschikbaar over schade in de omgeving.
- Zijn er aanwijzingen dat er ontplofbare oorlogsresten zijn aangetroffen op of in de nabijheid van de locatie van het vernietigen object?
Nee, er zijn hier geen concrete aanwijzingen voor.

Horizontale afbakening

De vaste waterbodem binnen 25 meter van de brug is verdacht op de aanwezigheid van (geïmproviseerde) vernielingsladingen.

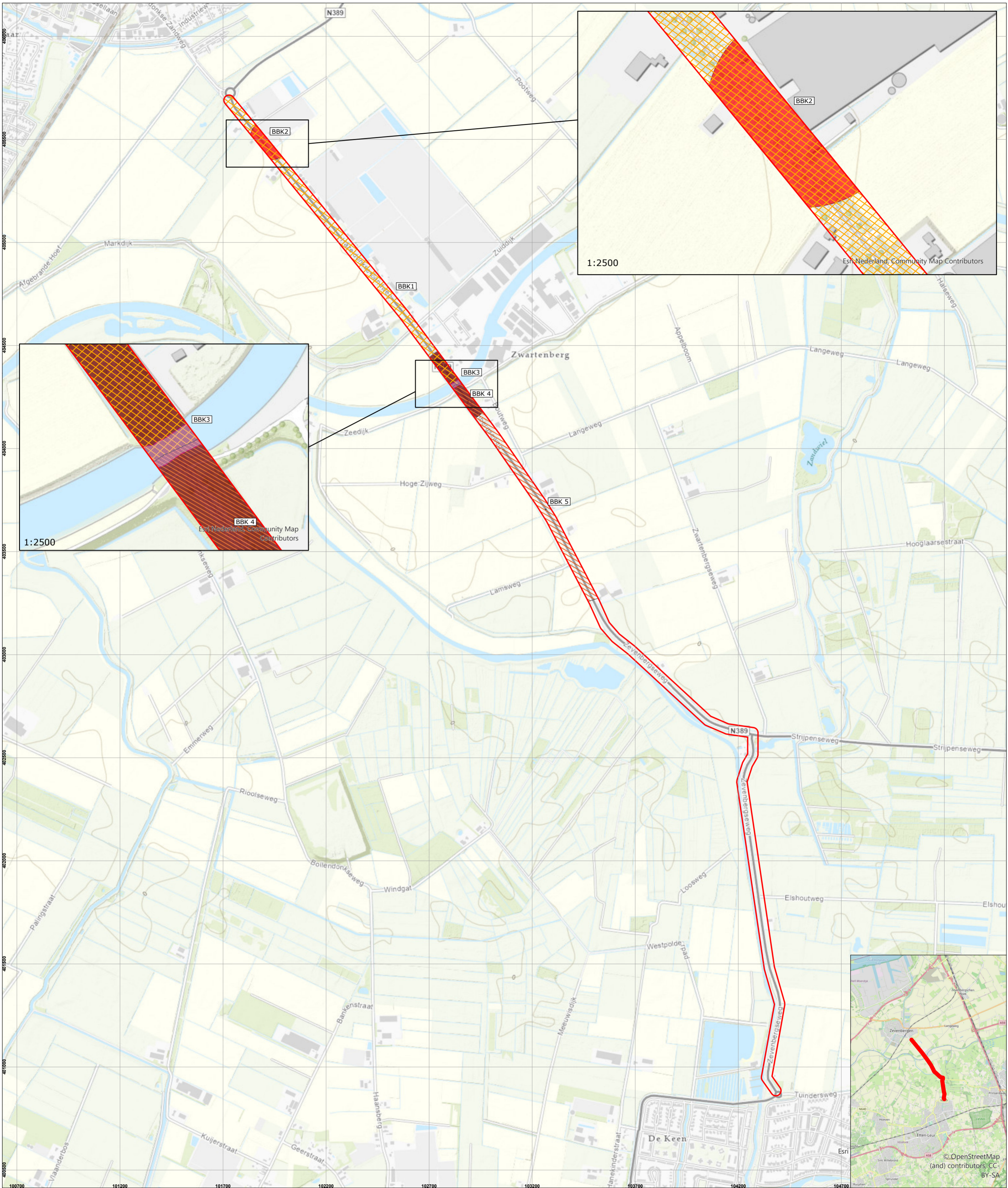
Verticale afbakening

Vernielingsladingen of delen daarvan kunnen op de waterbodem (het leggerprofiel uit de Tweede Wereldoorlog) worden aangetroffen.

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 gebeurtenis tabel in hoofdstuk 3.

BODEMBELASTINGKAART



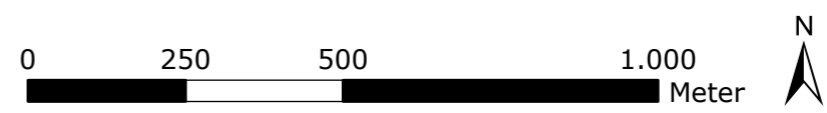
- LEGENDA**
- Onderzoeksgebied
 - Verdacht gebied geschutmunitie
 - Verdacht gebied afwerpmunitie
 - Verdacht gebied vernielingsmiddelen
 - Verdacht gebied BBK Etten-Leur**
 - Geschutmunitie
 - Afwerpmunitie

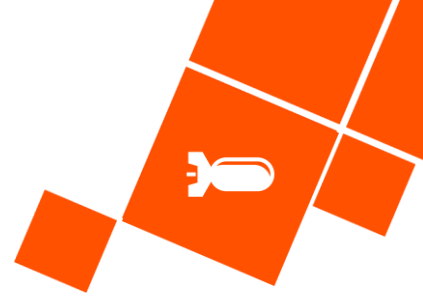
Alleen oorlogshandelingen in of nabij het onderzoeksgebied zijn afgebakend.
 Nummers naast de symbolen op de kaart verwijzen naar de gebeurtenissen tabel in het vooronderzoek.

PROJECTNUMMER: 14300040
 TEKENINGNUMMER: BBK-D1
 FORMAAT: A2
 GETEKEND DOOR: Berdien de Wilde
 DATUM: 23-06-2022
 OPDRACHTGEVER: Antea Group
 VOOR AKKOORD: Menno Abee



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





5 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusie

AVG heeft in opdracht van Antea Group een vooronderzoek ontplofbare oorlogsresten uitgevoerd voor het onderzoeksgebied N389 Etten-Leur - Zevenbergen.

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:

- Bombardementen door jachtbommenwerpers
- Artilleriebeschietingen
- Het gebruik van vernielingsladingen

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

- Afwerpmunitie
- Geschutmunitie afkomstig van artilleriebeschietingen
- Vernielingsladingen (geïmproviseerd)

Wij adviseren Antea Group om dit vooronderzoek ter kennisgeving te delen met de gemeente Moerdijk.

Het onderzoeksgebied is gedeeltelijk verdacht op ontplofbare oorlogsresten. Het verdachte gebied is horizontaal afgebakend op de bodembelastingkaart (zie pagina 73).

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

5.2 Advies vervolgtraject

De door AVG voor Antea Group geadviseerde vervolgstappen worden in de hierop volgende paragrafen besproken.

5.2.1 Verkleinen verdachte gebieden

Verdiepingsslag

Voor de op ontplofbare oorlogsresten verdachte gebieden wordt geadviseerd om een nadere verdiepingsslag te maken en te kijken of deze met behulp van informatie over naoorlogse werkzaamheden kunnen worden verkleind. Dit heeft voornamelijk betrekking op de aanpassingen en vernieuwing die in het verleden zijn uitgevoerd aan de Hazeldonkse Zandweg.



Mogelijke bronnen die aanvullende informatie verschaffen betreffende naoorlogse veranderingen betreft o.a.:

- Kaartmateriaal/bestekstekeningen waarmee feitelijk kan worden aangetoond dat (delen van) verdachte gebieden naoorlogs zijn geroerd. Op basis van deze gegevens kan mogelijk de horizontale en/of de verticale afbakening van de verdachte gebieden worden gereduceerd.
- Gegevens betreffende naoorlogse ophogingen in de op ontplofbare oorlogsresten verdachte gebieden.

Een verdiepingsslag wordt geschreven in de vorm van een vooronderzoek na-conflictperiode, een (projectgebonden) risicoanalyse of een pragmatische opsporingsanalyse. In een vooronderzoek na-conflictperiode worden enkel de bodemingrepen na de conflictperiode besproken en beoordeeld. Onze voorkeur gaat derhalve uit naar een risicoanalyse of een pragmatische opsporingsanalyse, waarbij ook gekeken wordt naar de toekomstige werkzaamheden in relatie tot de aan te treffen ontplofbare oorlogsresten.

Pragmatische Opsporingsanalyse

Bij een pragmatische opsporingsanalyse wordt de focus gelegd op de naoorlogse veranderingen binnen uw werkgebied, de verdachte gebieden en mogelijk te verwachte explosieven komende uit het vooronderzoek en uw toekomstig uit te voeren werkzaamheden. Deze 3 "lagen" worden over elkaar heen geprojecteerd om zodoende te bepalen binnen welke gebieden een nader explosievenonderzoek noodzakelijk is. De risico's en uitwerking van explosieven worden in een pragmatische opsporingsanalyse niet besproken, omdat deze in de meeste gevallen detonatie en dodelijk letsel zullen zijn.

Risicoanalyse

Bij het opstellen van een risicoanalyse wordt net als bij een pragmatische opsporingsanalyse gekeken naar de toekomstige werkwijze in combinatie met de verdachte gebieden en mogelijk te verwachte explosieven komende uit het vooronderzoek en uw toekomstig uit te voeren werkzaamheden. Naast voorgenoemde zaken worden in een risicoanalyse ook de risico's en uitwerkingen van de mogelijk aanwezige explosieven meegenomen.

5.2.2 Opsporing ontplofbare oorlogsresten

Voor de gebieden waarbij geen naoorlogse veranderingen hebben plaatsgevonden, of gebieden waarbij is gebleken uit de pragmatische opsporingsanalyse of risicoanalyse dat er zich nog verdachte lagen bevinden in de bodem, raad AVG over te gaan op detectie.

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 detectieonderzoek 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 Zevenbergen / West Brabants Archief Bergen op Zoom
- 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 / Brabants Historisch Informatie Centrum 's-Hertogenbosch
- Universiteit Wageningen, afdeling Speciale Collecties
- The National Archives te Londen

6.1.2 Literatuur

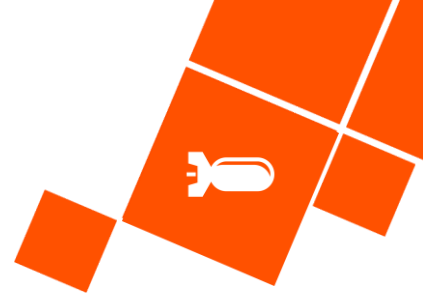
- Amersfoort, H., en P. Kamphuis (red.), *Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied* ('s-Gravenhage 2005)
- Blankenstein, E. van, *Bruggen in Nederland 1940-1945. Vernieling en herstel* (Zutphen 2009)
- Brongers, E.H., *De gebroken vleugel van de Duitse adelaar: inventarisatie van de Duitse verliezen in de luchtoorlog van mei 1940 boven Nederland* (Soesterberg 2010)
- Brongers, E.H., *De oorlog in mei '40* (Baarn 1969)
- Didden, J., en M. Swarts, *Autumn Gale / Herbststurm* (Drunen 2013)
- Didden, J., en M. Swarts, *Brabant bevrijd* (Hulst 1993)
- Didden, J., en M. Swarts, *Einddoel Maas: de strijd in Zuidelijk Nederland tussen september en december 1944* (Weesp 1984)
- Foreman, J., *The Fighter Command War Diaries: July 1944 to May 1945* (2004)
- Gouw, C. de, 'Oorlog en Bevrijding Zevenbergen 1942-1945' in: *Oud Nieuws: periodiek van de Heemkundekring Zevenbergen* (34:1) nr. 103, 2015 p.p. 3 t/m 24
- Gouw, C. de, 'Zevenbergen bevrijd en toen?' in: *Oud Nieuws: periodiek van de Heemkundekring Zevenbergen* (34:1) nr. 103, 2015 p.p. 25 t/m 58
- Grimm, P., *Verloren luchtruim. De geallieerde luchtoperaties boven Nederland in mei 1940* (Lichtenvoorde 2021)
- Groot, J. de, *Zevenbergen 50 jaar bevrijd: Erfgoed van de levenden* (Zevenbergen 1994)



- Hoegh L.A., en H.J. Doyle, *Timberwolf Tracks: The History of The 104th Infantry Division 1942-1945* (Washington 1946)
- Jansen, A.A., *Sporen aan de hemel: kroniek van een luchtoorlog. Deel 1 t/m 3* (Baarn 1979-1981)
- 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)
- Krielen I., en E. Roek, 'De schade van 1940 en 1944 en een oud kaartje' in: *Oud Nieuws: periodiek van de Heemkundekring Zevenbergen*, 39:2 (2019)
- Krielen I., en E. Roek, 'Den oorlog 1940-1945' in: *Oud Nieuws: periodiek van de Heemkundekring Zevenbergen*, 39:2 (2019)
- Krielen I., en E. Roek, 'Verslag van een ooggetuige' in: *Oud Nieuws: periodiek van de Heemkundekring Zevenbergen*, 39:2 (2019)
- Lerecouvreur, M., *L'Armée Giraud en Hollande (1939-1940)* (Parijs 1951)
- Meijers, A., *Achtung Minen – Danger Mines. Het ruimen van landmijnen in Nederland 1940-1947* (Soesterberg 2013)
- Melissen, L., *Toen granaten floten...: Zevenbergen in de greep van het oorlogsmonster tijdens de Meidagen 1940 en de eerste Novemberweek 1944* (Zevenbergen 1945)
- 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)
- Nierstrasz, V.E., *De verdediging van Noord-Limburg en Noord-Brabant, mei 1940* ('s-Gravenhage 1953)
- 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)
- 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/>
- <https://www.avg.eu>
- <https://www.beeldbankwo2.nl/nl/>
- <https://www.delpher.nl/>
- <https://www.echodelta.net/mbs/eng-translator.php>
- <https://www.explosievenopsporing.nl>
- <https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>
- <https://www.iwm.org.uk/collections>
- <https://www.nimh-beeldbank.defensie.nl/beeldbank>
- <https://www.oorloginblik.nl>
- <https://www.tracesofwar.nl/>
- <https://www.vergeltungswaffen.nl>
- <https://www.verliesregister.studiegroepvluchtoorlog.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	Managing Director	TÜV Nederland
Ingangsdatum certificaat:	08-07-2021	Dhr. E.W.A.C. Franken	Ekkersrijt 4401
Certificaat geldig tot:	03-06-2024		5692 DL Son en Breugel
Datum eerste certificaat:	08-07-2021		T: +31 (0) 499 – 339 500
			E: info@tuv.nl
			W: www.tuv.nl



1 / 1

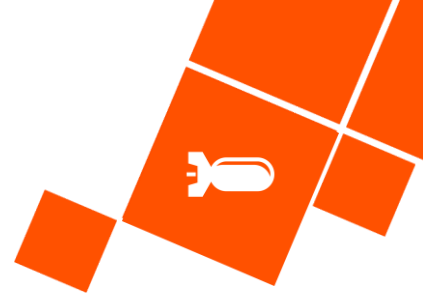


6.3 Motivatie luchtfotobestelling

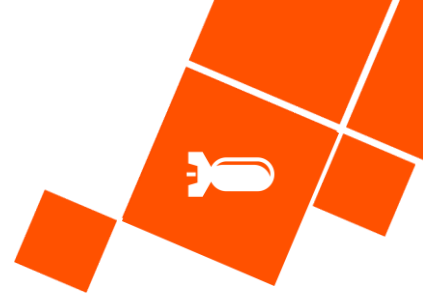
In bepaalde gevallen zijn er geen luchtfoto's besteld. Dit wordt als volgt gemotiveerd:

- 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 toestellen inmiddels zijn verwijderd
- Bij vliegtuigcrashes waarvan de locaties niet direct herleidbaar zijn naar het onderzoeksgebied, omdat er alleen een plaats- of een straatnaam wordt genoemd. Indien de locatie herleidbaar is, dan wordt alleen een luchtfoto's van vlak na de gebeurtenis gebruikt, indien op latere foto's geen waarneming kan worden gedaan
- 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, dat wil zeggen: 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	Ontpofbare 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.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. +31 6 22 56 42 44
E. frank.leijs@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2022

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.