



ARMAEX

Datum: 13-04-2023

Projectnummer: 2202370001

Status: V 1.0 def.

**Armaex
B.V.**

Vooronderzoek OO
Natuurverbinding
Ecoduct N226 Utrechtse Heuvelrug

Algemene gegevens vooronderzoek

Kenmerk: 2202370001 V1.0
Datum: 13-04-2023

Opdrachtnemer: Armaex B.V.
Adres: Heliumstraat 15
7463 PL Rijssen
Tel: 0548-538302
Mail: info@armaex.nl

Akkoordverklaring:

Ondertekende is bevoegd namens de genoemde organisatie en gaat akkoord met de inhoud van dit rapport.

Opgesteld:	
Dr. U. Wijnsma	Handtekening 
Geaccodeerd:	
Dhr. B. Stielstra Armaex B.V.	Handtekening 
Geaccodeerd:	
Dhr. J. Slagers Armaex B.V.	Handtekening 

Inhoud:

Inleiding	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Doel vooronderzoek	5
1.2.1 CS-VROO.....	5
1.2.2 Werkwijze vooronderzoek	6
1.3 Scope onderzoeksgebied Ecoduct N226.....	7
1.4 Projectteam	7
1.5 Leeswijzer	8
Hoofdstuk 2: Methode van vooronderzoek	9
2.1 Verantwoording bronnenmateriaal.....	9
2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken	9
2.3 Literatuur	10
2.4 Archiefonderzoek in Nederland.....	11
2.4.1 Regionaal Archief Zuid-Utrecht (RAZU) te Wijk bij Duurstede.....	11
2.4.2 Utrechts Archief (UA) te Utrecht.....	12
2.4.3 Nationaal Archief (NA) te Den Haag.....	14
2.4.4 Nederlands Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies (NIOD) te Amsterdam.....	15
2.4.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag	16
2.4.6 Semi-Statistisch Archief (SSA)	17
2.4.7 Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO).....	17
2.5 Archiefonderzoek in het buitenland	17
2.5.1 The National Archives UK (TNA UK) te Londen	18
2.5.2 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) te Freiburg.....	19
2.5.3 Bundesarchiv (BArch) Berlijn-Lichterfelde	19
2.5.4 The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington	19
2.5.5 Imperial War Museum (IWM) Londen	19
2.5.6 Library and Archives of Canada (LAC) Ottawa	19
2.6 Websites	20
2.7 Luchtfoto-onderzoek	20
2.8 Gebruik Actueel Hoogtebestand	21
Hoofdstuk 3: Resultaten Inventarisatie	22
3.1 Inleiding	22
3.2 Nord de Guerre zone	22
3.3 Vooroorlogse periode.....	23
3.4 Mobilisatieperiode.....	24
3.5 Meidagen 1940.....	25
3.6 De Bezettingsjaren.....	25
3.7 Het Bevrijdingsjaar 1944-1945	29
3.8 Naoorlogse periode – heden	34
3.9 Luchtfoto-analyse	36
3.10 Inventarisatiekaart.....	41
3.11 Leemten in kennis.....	42
Hoofdstuk 4: Indicaties	44
4.1 Indicaties analyse.....	44
4.2 Indicaties zonder verdacht gebied.....	44
4.3 Bodembelastingkaart OO	47

Hoofdstuk 5: Conclusie & Advies	48
5.1 Conclusie.....	48
5.2 Leemten in Kennis	48
5.3 Advies	49
5.3.1 Eerder uitgevoerde vooronderzoeken	49
Bijlage 1 – Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (CS-VROO)	50
Bijlage 2 – Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek (CS-VROO).....	52
Bijlage 3 – Dekking geraadpleegde luchtfoto's	57
Bijlage 4 – A1 Inventarisatiekaart (losbladig en digitaal)	62
Bijlage 5 – A1 Bodembelastingkaart OO (losbladig en digitaal)	63

Afbeelding voorblad: Uitsnede van een luchtfoto van 17 juni 1941 die een gedeelte van het onderzoeksgebied Ecoduct N226 in de gemeente Utrechtse Heuvelrug weergeeft. Bron: NCAP, sortieref. T-108, fotonr. 39.

Inleiding

1.1 Aanleiding

Door Provincie Utrecht worden voorbereidingen getroffen voor het realiseren van een ecoduct over de N226 in de gemeente Utrechtse Heuvelrug. Het is niet bekend of binnen het projectgebied rekening moet worden gehouden met het aantreffen van Ontplobbare Oorlogsresten (hierna: OO) uit de Tweede Wereldoorlog. Om inzicht te krijgen óf en zo ja in welke mate er sprake kan zijn van van OO, heeft de Provincie Utrecht opdracht gegeven voor het uitvoeren van voorliggend Vooronderzoek Ontplobbare Oorlogsresten.

Indien binnen een projectgebied sprake is van OO dan kan dit bij ondeskundig handelen leiden tot risicovolle situaties of een calamiteit. Op basis van de Arbo-wetgeving en de Openbare Orde en Veiligheid dienen alle risico's voorafgaande de werkzaamheden in kaart te worden gebracht waarbij de risico's zoveel mogelijk moeten worden ingeperkt.

In opdracht van de Provincie Utrecht heeft Armaex B.V. in samenwerking met explosieven onderzoeks- en adviesbureau Bombs Away B.V. voorliggend vooronderzoek uitgevoerd.

1.2 Doel vooronderzoek

Het vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of binnen het te onderzoeken gebied sprake is van aanwijzingen van aanwezigheid van OO, en indien er aanwijzingen zijn, het verdachte gebied af te bakenen. Het vooronderzoek bestaat uit het inventariseren en beoordelen van het bronnenmateriaal. Het onderzoek resulteert in een rapportage met bijbehorende bodembelastingkaart waarop de verdachte gebieden staan aangegeven. Het vooronderzoek omvat twee onderdelen, namelijk een Vooronderzoek conflictperiode en een Vooronderzoek na-conflictperiode. Het vooronderzoek kan één of beide onderdelen bevatten. In dit geval is er sprake van een vooronderzoek conflictperiode.

Indien uit het onderzoek blijkt dat er sprake kan zijn van achtergebleven OO dan wordt het (de) verdachte gebied(en) horizontaal afgebakend en worden de volgende zaken vastgesteld:

- Soort(en) en subsoorten aan te treffen OO;
- Hoeveelheid aan te treffen OO;
- Verschijningsvorm aan te treffen OO;
- Maximale en minimale diepteligging OO.

1.2.1 CS-VROO

Het vooronderzoek is conform het *“Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten”* (CS-VROO), d.d. 29 januari 2021 uitgevoerd.

In deze richtlijn staan zowel de verplichte bronnen alsmede de aanvullende bronnen aangegeven die geraadpleegd dienen te worden. Armaex heeft naast de verplichte bronnen ook aanvullende bronnen geraadpleegd. Op basis van ervaring is gebleken dat in de aanvullende bronnen dikwijks relevante informatie aanwezig was. Deze informatie had in een aantal gevallen invloed op de omvang van het verdachte gebied.

Bron	Raadplegen CS-VROO		Door Armaex geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✓		✓
Gemeentelijk & Provinciaal archief	✓		✓
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	✓		✓
Nationaal Archief te Den Haag	✓		✓
Semi-statisch Informatie Beheer Ministerie Defensie Rijswijk	✓		✓
Explosieven Opruimingsdienst Defensie	✓		✓
Luchtfotocollectie Wageningen UR, Kadaster en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh	✓		✓
Krantenberichten	✓		✓
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 575	✓		✓
The National Archives te Londen, gegevens aangaande luchtaanvallen door Royal Air Force te Freiburg	✓		✓
Bundesarchiv-Militärarchiv	✓		✓
Nederlands Instituut voor Militaire Historie, collectie 409		✓	✓
The National Archives te Londen, gegevens aangaande artilleriebeschietingen		✓	✓
The National Archives and Records Administration II (NARA II at College Park (VS))		✓	✓
Getuigenverklaringen		✓	
Kadaster	✓		✓

Tevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd die niet vermeld zijn in het CS-VROO, maar die wel relevante informatie kunnen bevatten betreffende het te onderzoeken gebied:

- Imperial War Museum (IWM) te Londen (VK);
- Library and Archives of Canada (LAC) te Toronto (Canada);
- Bundesarchiv (BArch) Berlijn-Lichterfelde (Duitsland);
- Relevante websites.

1.2.2 Werkwijze vooronderzoek

Het vooronderzoek is conform het huidige CS-VROO uitgevoerd en bestaat uit twee delen, namelijk de inventarisatie en de beoordeling & evaluatie. In het eerste deel van het vooronderzoek, de inventarisatie, is alle relevante informatie verzameld uit de geraadpleegde bronnen. Op basis van de verzamelde informatie is vastgesteld of er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waarbij (mogelijk) OO zijn achtergebleven binnen de grenzen van het te onderzoeken gebied.

In het tweede deel van het vooronderzoek, de beoordeling & evaluatie¹, is de verzamelde informatie beoordeeld en geëvalueerd. Op basis van de beoordeling en de evaluatie zijn de volgende zaken vastgesteld:

- De horizontale begrenzing van verdacht(e) gebied(en);
- De minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen OO;
- De soort(en) van de aan te treffen OO;
- De hoeveelheid van de aan te treffen OO;
- De verschijningsvorm van de aan te treffen OO.

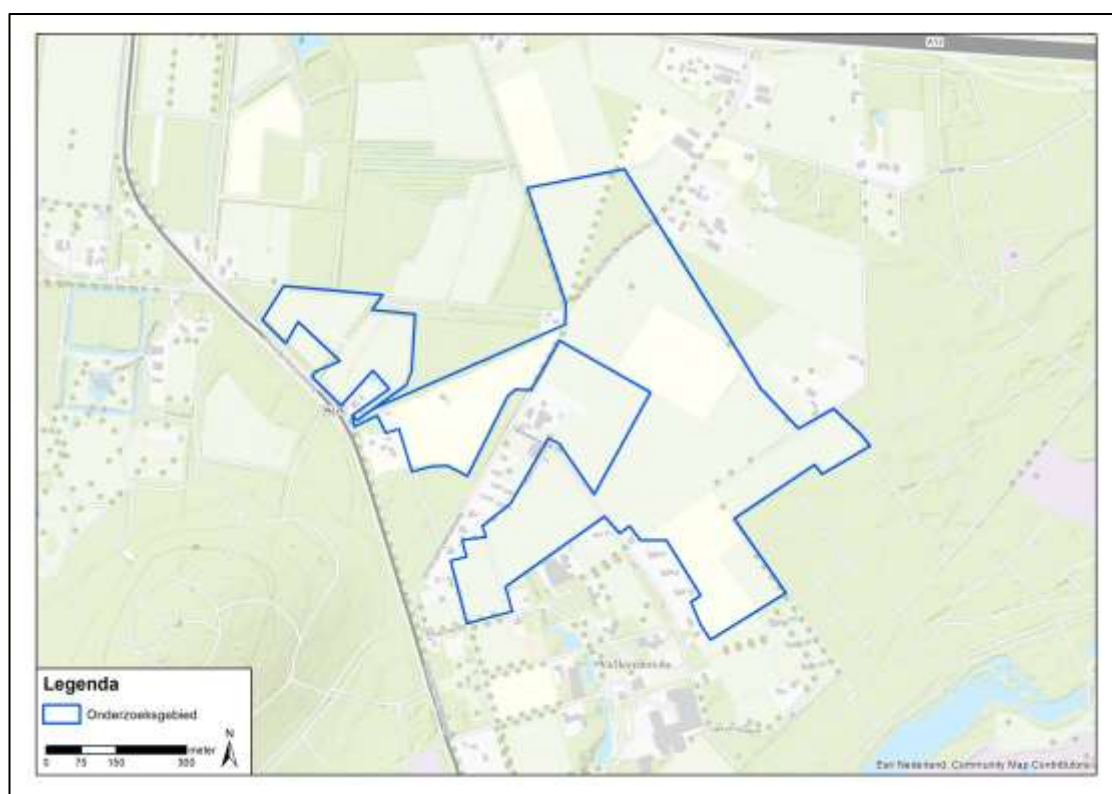
¹ In bijlage 1 zijn de richtlijnen van de CS-VROO voor de beoordeling en evaluatie weergegeven.

De resultaten van de inventarisatie en de beoordelingen en evaluatie zijn in dit rapport opgenomen met bijbehorende Bodembelastingkaart OO.

1.3 Scope onderzoeksgebied Ecoduct N226

Dit vooronderzoek richt zich op Ecoduct N226 in de gemeente Utrechtse Heuvelrug (hierna te noemen: onderzoeksgebied). Het betreft een gebied ten oosten van de N226, ten zuiden van de plaats Maarsbergen. Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de gemeente Maarn.

In afbeelding 1 is een overzichtskaart van het onderzoeksgebied weergegeven.



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied Ecoduct N226, ten zuiden van Maarsbergen in de gemeente Utrechtse Heuvelrug.

1.4 Projectteam

In het kader van dit vooronderzoek heeft Armaex het projectteam samengesteld dat de werkzaamheden heeft uitgevoerd. Het projectteam bestond uit de volgende medewerkers:

Dhr. B. Stielstra
Dhr. J. Slagers
Mevr. U. Wijnsma, PhD
Dhr. J. Gruijters, MSc
Dhr. J van der Baan, BSc

Projectleider/senior OOO-deskundige
 Directeur Armaex
 Historicus, opsteller rapportage
 GIS-specialist/eerste luchtfoto-analist
 GIS-specialist/tweede luchtfoto-analist

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de geraadpleegde bronnen. Vervolgens worden de resultaten beoordeeld en geëvalueerd in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de conclusie en advies beschreven. In de bijlagen van dit rapport zijn diverse stukken opgenomen, waaronder de geraadpleegde luchtfoto's.

Hoofdstuk 2: Methode van vooronderzoek

2.1 Verantwoording bronnenmateriaal

Om een zo goed en compleet mogelijk vooronderzoek uit te voeren zijn er diverse bronnen geraadpleegd. Als in een bron een indicatie staat waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied getroffen is door een oorlogshandeling, dan dient deze indicatie in een mogelijke tweede en/of meerdere bronnen te worden bevestigd. Wanneer dit niet het geval is dan moet op basis van deze enkele bron een afweging worden gemaakt welke consequentie(s) dit heeft op het onderzoeksgebied. In dit hoofdstuk komen de geraadpleegde bronnen in het kader van dit vooronderzoek aan bod. Per bron is aangegeven welke archiefstukken/ documenten zijn geraadpleegd, zodat voor de lezer de herleidbaarheid van indicaties (en contra-indicaties) van oorlogshandelingen duidelijk is.

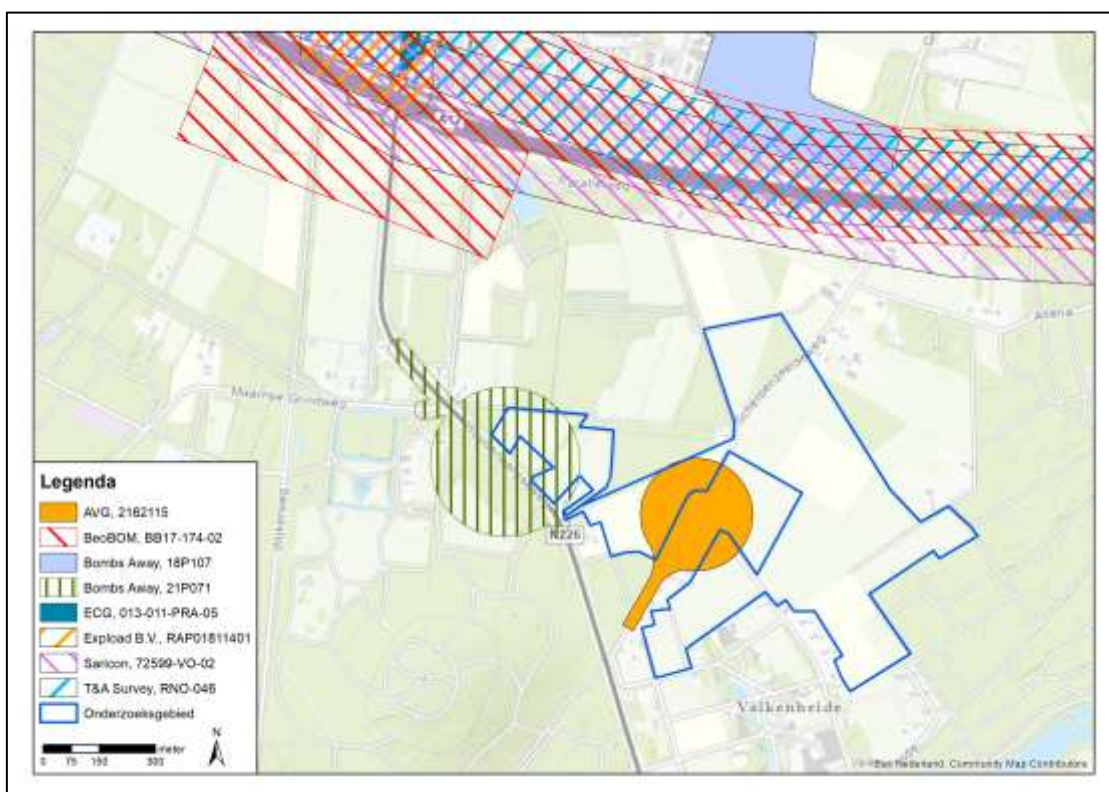
2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken

Bij de opdrachtgever is geïnformeerd of er in het verleden (voor)onderzoeken zijn uitgevoerd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan. Ook werd voor de relevante gemeente(n) de Bommenkaart van de Vereniging voor Explosieven Opsporing (VEO) geraadpleegd. ProRail, Rijkswaterstaat en waterschappen zijn niet benaderd omdat er in het onderzoeksgebied geen infrastructuur aanwezig is die in het beheer van één of meerdere van deze organisaties is.

Voor zover bekend zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- In 2010 heeft de firma Saricon een historisch vooronderzoek OO uitgevoerd naar de A12 tussen Lunetten en Veenendaal (**72599-VO-02**). Het toenmalige onderzoeksgebied ligt meer dan 150 meter ten noorden van het huidige onderzoeksgebied. Het gedeelte van het onderzoeksgebied wat binnen 250 meter van het huidige onderzoeksgebied valt is destijds verdacht verklaard op afwerpmunitie en raketten ('verdacht gebied 9');
- In 2012, 2017, 2018 en 2020 zijn er vooronderzoeken uitgevoerd door de firma's Bombs Away B.V. (**18p107**), BeoBOM (**BB17-174-02**), ECG (**013-011-PRA-05**), Expload (**RAP01811401**) en T&A Survey (**RNO-046**) nabij de A12 en de spoorlijn ten noorden van het huidige onderzoeksgebied. Deze onderzoeken liggen op meer dan 250 meter afstand van het huidige onderzoeksgebied en zijn daarom niet meegenomen in het huidige rapport;
- In 2021 heeft de firma Bombs Away B.V. een historisch vooronderzoek OO uitgevoerd in samenwerking met Armaex naar Ecoduct N226 (**21p071**). Het onderzochte gebied overlapt met het huidige onderzoeksgebied. Er zijn destijds geen indicaties gevonden dat OO door oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn achtergebleven in/op de (water)bodem binnen de grenzen van dat onderzoeksgebied. Dat onderzoeksgebied is daarom onverdacht verklaard op OO;
- In 2022 heeft de firma AVG een historisch vooronderzoek uitgevoerd naar de Scherpenzeelseweg (**2162115**), wat deels overlapt met het huidige onderzoeksgebied. Een gedeelte van het overlappende stuk is destijds verdacht verklaard op OO. Het verdachte gebied komt overeen met de locatie van een bomkrater binnen het huidige onderzoeksgebied.

Bij het opstellen van het huidige rapport zijn de gebruikte bronnen van 72599-VO-02, 21p071 en 2162115, de daarin gevonden indicaties van oorlogshandelingen en de getrokken conclusies meegenomen.



Afbeelding 2: Reeds uitgevoerde onderzoeken ten opzichte van Ecoduct N226 in de gemeente Utrechtse Heuvelrug.

2.3 Literatuur

In het kader van dit vooronderzoek is een literatuurstudie uitgevoerd. Naast de standaard boekwerken over de gevechtshandelingen in de Tweede Wereldoorlog op het land en in de lucht, zijn ook de regionale en streekgebonden publicaties bestudeerd. In onderstaande overzicht zijn de geraadpleegde publicaties weergegeven:

- Amersfoort, H. en P. Kamphuis (red.), *Mei 1940, de strijd op Nederlands grondgebied* (Amsterdam 2012);
- Briedé, J.P., *Maarn en Maarsbergen in oude ansichten* (Zaltbommel 1995);
- Bollen, H. en P. Vroemen, *Canadezen in actie: Nederland najaar '44 - voorjaar '46* (Warnsveld 1994);
- Huurman, C., *Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd, 1939-'45* ('s-Hertogenbosch 2001);
- Klep, C. en B. Schoenmaker (red.), *Oorlog op de flank. De bevrijding van Nederland 1944-1945* (Den Haag 1995);
- Korthals Altes, A., *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam 1984);
- Lägers, H., *Maarn: geschiedenis en architectuur* (Zeist 2003);
- Middlebrook, M., *The Bomber Command War Diaries. An Operational Reference Book, 1939-1945* (Harmondsworth 1985);
- Molenaar, F. J., *De Luchtverdediging in de meidagen 1940* (2 dln; Den Haag 1970);
- Nierstrasz, V., *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens Wereldoorlog II, Nederlands verdediging tegen de Duitse aanval van 10-19 mei 1940* (Groene Serie) (Den Haag 1952 ev.);
- Nierstrasz, V., *De operatiën van het Veldleger en het Oostfront-Vesting Holland, mei 1940* (Den Haag 1955);
- Noordam, D., *Valkenheide in Oorlogstijd* (zonder datum), 1-20;

- Noordam, D., *Onze jongens. Maandblad van 'Valkenheide,'* 29^e jaargang, no. 9 (16 september 1940);
- Schaaf, N. van der & H. van den Beld, *Treinen door Maarn en Maarsbergen* (Maarsbergen 2007);
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil... Kroniek van een luchtoorlog* (2dln; Den Haag 1991-1993).

2.4 Archiefonderzoek in Nederland

Naast literatuurstudie is archiefonderzoek in Nederland uitgevoerd. Het gemeentearchief en provinciaal archief zijn geraadpleegd. Verder zijn ook stukken uit het Nationaal Archief (NA) in Den Haag, het archief van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam en van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag bestudeerd. Tevens is het archief van de Explosieven Opruimingsdienst van Defensie (EOD) en het Semi-statistisch Archief (SSA) van Defensie bestudeerd. In de volgende sub-paragrafen worden deze archieven nader beschreven. Relevante informatie uit de geraadpleegde stukken en dossiers zijn verwerkt in hoofdstuk 3.

2.4.1 Regionaal Archief Zuid-Utrecht (RAZU) te Wijk bij Duurstede

In het het Regionaal Archief Zuid-Utrecht (RAZU) te Wijk bij Duurstede ligt het gemeentearchief van de voormalige gemeente Maarn opgeslagen. Er is gezocht naar stukken betreffende aangetroffen/geruimde OO, oorlog- en bezettingschade en (de) luchtbescherming(sdienst). De luchtbeschermingsdienst hield het vijandelijke luchtverkeer boven de gemeente in de gaten en rapporteerde gebeurtenissen die te maken hadden met het vallen van voorwerpen uit de lucht, luchtaanvallen en bominslagen. In de onderstaande tabel staan de bestudeerde stukken weergegeven. NB: in het archief zijn geen stukken van de luchtbeschermingsdienst of omnummeringslijsten gevonden.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
264	Inventaris van het Gemeentebestuur Maarn (1928-2005)	722	1945-1946	<i>Stukken betreffende het verstrekken van materiële hulp aan door oorlogshandelingen getroffen gemeenten</i>
		1630	1942-1976	<i>Stukken betreffende brand bestrijdend optreden van de brandweer, 1942-1976.</i>
		1860	1943-1946	<i>Stukken betreffende de registratie en opgave van ingezetenen der gemeente die ten offer zijn gevallen aan oorlogsgeweld, waaronder luchtaanvallen en terechtstellingen</i>
		1862	1940-1941	<i>Stukken betreffende de afwikkeling van defensieschaden veroorzaakt door de Nederlandse krijgsmacht in de meidagen van 1940</i>
		1900	1941-1956	<i>Stukken betreffende het vergoeden van materiele schade ten gevolge van oorlogshandelingen aan ingezetenen van de gemeente, alsmede het verstrekken van uitkeringen aan oorlogsslachtoffers</i>
		4073	-	<i>Rapport "Historisch onderzoek bomkraters en blindgangers A12", opgesteld door de Milieudienst</i>

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		4114	2000-2005	<i>Stukken betreffende het opruimen van explosieven op het landgoed van kasteel Maarsbergen</i>
		4435	1998	<i>Stukken betreffende het onschadelijk maken van een vliegtuigbom op het perceel Haarweg 52 te Maarsbergen</i>

2.4.2 Utrechts Archief (UA) te Utrecht

Het onderzoeksgebied ligt in de provincie Utrecht. In het Utrechts Archief (UA) te Utrecht zijn de provinciale archieven van Utrecht geraadpleegd. Voor het onderzoek is onder meer gezocht naar stukken van de luchtbeschermingsdienst (LBD), de documenten over aangetroffen/geruimde OO en de oorlogsschaderapporten in de archieven van de verschillende bestuursorganen: Militair Gezag (MG), Provinciale Militaire Commissaris (PMC), Districts Militaire Commissarissen (DMC), kabinet van de Commissaris van de Koningin, het provinciaal bestuur en de Commissaris van de Koningin. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
1136	Militair gezag in de provincie Utrecht (1945-1946) (1948)	1	1945	<i>Week- en veertiendaagse rapporten van de Militaire Commissarissen Utrecht-Oost en Utrecht-Centrum en van de Afdeling Militaire Commissaris Utrecht en Noord-Holland</i>
		6	1945	<i>Verslagen van de werkzaamheden van de commissariaten, onderverdeeld naar de secties. Sectie IV</i>
		18	1945	<i>Enquêteformulieren waarop statistische gegevens zijn ingevuld door de Utrechtse gemeentebesturen. Sectie I: woningschade en -herstel</i>
		20	1945	<i>Enquêteformulieren waarop statistische gegevens zijn ingevuld door de Utrechtse gemeentebesturen. Sectie IX: bruggen behalve spoorbruggen</i>
		21	1945	<i>Enquêteformulieren waarop statistische gegevens zijn ingevuld door de Utrechtse gemeentebesturen. Sectie IX: waterwegen en sluizen</i>
		22	1945	<i>Enquêteformulieren waarop statistische gegevens zijn ingevuld door de Utrechtse gemeentebesturen. Elektriciteitscentrales en gasfabrieken</i>
		23	1945	<i>Enquêteformulieren waarop statistische gegevens zijn ingevuld door de Utrechtse gemeentebesturen. Inundaties</i>
		205	1945	<i>Ingekomen brieven van de Utrechtse gemeentebesturen, waarin opgegeven wordt waar en wanneer militaire vliegtuigen zijn neergestort en wat er met de bemanningen is gebeurd</i>
		207	1945	<i>Correspondentie over het melden van de ligplaatsen van landmijnen en andere onontplofte projectielen</i>
		439	1945	<i>Verslagen over de werkzaamheden van de verschillende secties</i>
1200	Provinciale Staten van Utrecht (1921-1954)			<i>In dit toegangsnummer zijn geen relevante archiefstukken met</i>

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
				<i>betrekking tot het voorliggende vooronderzoek OO aangetroffen.</i>
1201	Gedeputeerde Staten van Utrecht (1920-1954)	557	1939-1944	<i>Stukken betreffende vergoeding door het Rijk van oorlogs-, defensie- en bezettingsschade aan provinciale wegen, waterwegen, bruggen en sluizen</i>
		558	1945-1950	<i>Stukken betreffende vergoeding door het Rijk van oorlogs-, defensie- en bezettingsschade aan provinciale wegen, waterwegen, bruggen en sluizen</i>
		559	1952-1957	<i>Stukken betreffende vergoeding door het Rijk van oorlogs-, defensie- en bezettingsschade aan provinciale wegen, waterwegen, bruggen en sluizen</i>
		2674	1940-1942, 1946	<i>Opgaven van de defensie-, oorlogs- en bezettingsschade aan de werken van waterschappen in de provincie</i>
		5425	1940	<i>Stukken betreffende het herstel van door oorlogshandelingen verwoeste bruggen en bijkomende werken van de provincie over het Valleikanaal</i>
		5426	1945-1949	<i>Stukken betreffende het herstel van door oorlogshandelingen verwoeste bruggen en bijkomende werken van de provincie over het Valleikanaal</i>
		5427	1951-1953	<i>Stukken betreffende het herstel van door oorlogshandelingen verwoeste bruggen en bijkomende werken van de provincie over het Valleikanaal</i>
1202	Commissaris van de Koningin in de Provincie Utrecht (1920-1954)	235	1940 mei-juli	<i>Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welke direct verband houden met de oorlogshandelingen</i>
		236	1940 aug.-dec	<i>Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welke direct verband houden met de oorlogshandelingen</i>
		237	1941	<i>Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welke direct verband houden met de oorlogshandelingen</i>
		253	1933-1943	<i>Organisatie en functioneren van de luchtbeschermingsdiensten in de afzonderlijke gemeenten</i>
		572	1940	<i>Opgaven van burgemeesters in de provincie van eventuele schade door brand of anderszins aan de bevolkingsregisters in de gemeente,</i>
		605	1945, 1945	<i>Overzicht per gemeente van geleden oorlogsschade op 10 mei 1945 en van de stand van zaken van het herstel van deze schade per 1 november</i>

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		640	1942-1943	Meldingen van burgemeesters in de provincie van in de gemeente plaatsgevonden luchtaanvallen en andere gebeurtenissen welke direct verband houden met de oorlogshandelingen
		643	1940-1946	Organisatie en functioneren van de luchtbescherming in de provincie

2.4.3 Nationaal Archief (NA) te Den Haag

Voor het onderzoek zijn in het Nationaal Archief (NA) te Den Haag verschillende stukken ingezien omtrent bominslagen, het ruimen van munitie tijdens en na de Tweede Wereldoorlog en de aanwezigheid van bunkers. Het gaat om de volgende stukken:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.04.53.15	Inspectie Bescherming Bevolking tegen luchtaanvallen (1937-1946)	42	1940-1941	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen: Commissaris der Koningin in de provincie Utrecht, nrs. 18.6.1 - 18.6.15
		74	1940-1941	Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten: Utrecht
2.04.110	Korps Hulpverleningsdienst (1945-1974)	20	1945-1959	Registers met krantenknipsels inzake explosieven
		21	1945-1947	Registers met krantenknipsels inzake explosieven
		22	1957-1959	Registers met krantenknipsels inzake explosieven
		23	1947	Tijdschrift voor het personeel van de Hulpverleningsdienst
		28	1947-1970	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst
2.13.167	Bunkerarchief (1923)(1946-1987)(1992)	272-284	1951	Blokkaarten van werken
		285-296	1947-1962	Overzichtskaarten
		1112-1119	z.j.	Nederlandse stafkaarten met aantekeningen van stellingen en complexen, schaal 1:25000
		1120	z.j.	Stellingkaarten van heel Nederland (dienstgeheim) met vermeldingen van alle Nederlandse en Duitse werken waarop de aard van de groepen van werken door symbolen zijn aangegeven. Groot formaat.
2.13.25	Militair Gezag (1939)(1943-1946)(1956)	1563	1944-1945	Rapporten betreffende bom- en granaatinslagen en de organisatie van luchtbeschermingsdiensten in gemeenten in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg [4.46.00],
		1567	1944-1945	Stukken betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven [4.75.00]
		1568	1944-1945	Rapporten van de Censurdienst van de Sectie PTT inzake brieven waarin melding gemaakt wordt van bombardementen, afschriften [4.06.00]
2.13.210	Commissie van Proefneming met	23	1940	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontpofte projectielen

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
	hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen (1814-)(1867-1942)			<i>zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn</i>
		24	1940	<i>Stukken betreffende het ruimen van landmijnen en het beschikbaar stellen van personeel, ingedeeld naar gebied</i>
		25	1940	<i>Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontpofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden</i>
		26	1940	<i>Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontpofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden</i>
		28	1941-1942	<i>Lijsten met opgave van personeel en afwikkeling van de afdeling belast met het onschadelijk maken van niet gesprongen munitie en vliegtuigbommen</i>

2.4.4 Nederlands Oorlogs-, Holocaust- en Genocidestudies (NIOD) te Amsterdam

In het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) in Amsterdam zijn ten opzichte van het onderzoek enkele stukken geraadpleegd. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken in het NIOD weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
077	Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West) (1938)(1940-1945)	1328	1940-1941	<i>Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen</i>
190a	Groep Albrecht (1943-1947)	17-34	1945	<i>Enige verslagen, alsmede medewerkers van de groep Albrecht afkomstig uit de volgende sectoren: het Noorden, Overijssel, de Achterhoek, en Twente, D. A. A. (=Deventer, Arnhem, Apeldoorn), de Veluwe en Gelderland, Alblasserwaard en de Betuwe, Utrecht, Amersfoort, Amsterdam, Woerden, Zuid-Holland, Zeeland, Zuid-Nederland</i>
216k	Departement van Justitie (1935)(1940-1945)(1950)	181-185	1943-1944	<i>Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeente</i>

Tevens is de online beeldbank van het NIOD geraadpleegd via de site <https://beeldbankwo2.nl/nl/>. De beeldbank is op 11 januari 2023 doorzocht op de zoektermen: Maarn en Maarsbergen. Dit leverde geen relevante resultaten op.

2.4.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag

Voor het onderzoek zijn stukken uit het NIMH uit de collecties 575 en 420 geraadpleegd. De collectie 575 bevat informatie betreffende de Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het bureau inlichtingen te Londen. In de 420-collectie bevinden zich burgemeestersverklaringen over de periode 1940-1945. Voor dit onderzoek is geen gebruik gemaakt van de 409-collectie omdat er in de andere geraadpleegde bronnen geen aanwijzingen gevonden zijn waaruit blijkt dat er in mei 1940 gevechtshandelingen in of nabij het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
409	Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940			<i>Er zijn in de geraadpleegde bronnen geen indicaties aangetroffen dat tijdens de meidagen in 1940 Nederlandse eenheden in het onderzoeksgebied hebben gelegen. De 409-collectie is niet geraadpleegd.</i>
420	Burgemeestersverklaringen '40-'45 (1940-1945)	13	1940-1945	<i>Burgemeestersverklaringen betreffende de aankomst van Duitse (en later) geallieerde eenheden, opgaves van de onderdelen en commandanten, gedenktekens, monumenten en (veld)graven: Maarheeze t/m Mijnsheerenland</i>
		37	1940-1945	<i>Burgemeestersverklaringen betreffende (o.a.) de bevrijdingsdatum, verzetsdaden, verzetslieden en gesneuvelden bij verzetsdaden: Maarheeze t/m Muiden</i>
575	Bureau Inlichtingen/Duitse Verdedigingswerken (1940-1945)	200	1944	<i>141 Vlag, Locatie van benzineopslagplaats en munitieopslagplaats 'Prattenburg' bij Maarn, 12-07-1944</i>
		509	1945	<i>24-03-1945; Schaal/code/blz.: E/1441/45; Omschrijving: Berichten betreffende bombardementen op de Waalhaven, Hilversum, Maarsbergen, Maarn in de periode 29 december 1944 tot 28 januari 1945 en betreffende het vervoer en reparatie van eenmanstorpedo's</i>

Tevens is de online beeldbank van het NIMH geraadpleegd via de site <https://nimh-beeldbank.defensie.nl/>. De beeldbank is op 11 januari 2023 doorzocht op de zoektermen: Maarn en Maarsbergen. Dit leverde geen relevante resultaten op.

2.4.6 Semi-Statisch Archief (SSA)

Het Semi-statisch Archief (SSA) te Rijswijk beheert het archief van Defensie. In dit archief zijn onder andere de ruimrapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) opgeslagen. Deze ruimrapporten, ook wel Munitie Opruiming Rapport Afdoening (MORA) genaamd, zijn gerangschikt per gemeente en worden sinds 1971 systematisch bijgehouden. Voor dit onderzoek zijn de voor het huidige onderzoeksgebied relevante MORA's geselecteerd en aangevraagd. Uit deze lijst bleken vier MORA's (mogelijk) relevant te zijn voor dit vooronderzoek. De uitwerking van deze MORA's is terug te vinden in paragraaf 3.8.

Tevens bevinden zich in het SSA ook enkele dossiers van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD). De MMOD, was een voorloper van de huidige EOD en werd vlak na de Tweede Wereldoorlog opgericht. In het SSA bevinden zich talloze overzichten van geruimde munitie alsmede ruimrapporten van mijnenvelden in de Nederlandse gemeenten. In het archief is gezocht naar stukken betreffende de gemeente Maarn. Deze meldingen zijn opgenomen en uitgewerkt in hoofdstuk 3.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
Geen	Inventaris archief Mijn- en Munitie Opruimings- Dienst (MMOD)	49	1945- 1947	<i>M t/m N</i>

2.4.7 Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO)

De SGLO heeft in de loop der jaren een lijst samengesteld van alle vliegtuigcrashes in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). De raadpleging van deze lijst leverde enkele gegevens op over vliegtuigcrashes die hebben plaatsgevonden in (de nabijheid van) het onderzoeksgebied. De uitwerking van deze vliegtuigcrashes is terug te vinden in paragraaf 3.8.

2.5 Archiefonderzoek in het buitenland

In een aantal buitenlandse archieven is informatie aanwezig die relevant kan zijn voor dit vooronderzoek. Armaex beschikt over een uitgebreide database met gegevens die in het verleden zijn gekopieerd/gefotografeerd in The National Archives UK (TNA UK) te Londen, Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) te Freiburg en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington. In de volgende sub-paragrafen zal nader worden ingegaan op deze archieven.

2.5.1 The National Archives UK (TNA UK) te Londen

In TNA UK zijn onder andere *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten gearhiveerd. Hier is gezocht naar informatie over de door de *Royal Air Force (RAF)* uitgevoerde luchtaanvallen in het onderzoekstracé of de directe omgeving. Hierbij is de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945 bekeken en is onderzoek verricht naar relevante stukken van in ieder geval de volgende vier onderdelen van de RAF:

- *Bomber Command RAF;*
- *Coastal Command RAF;*
- *Fighter Command RAF/Air Defence Great Britain;*
- *2nd TAF.*

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
AIR14	Bomber Command	2666	Jul-Aug 1940	<i>Night Bomb Raid Sheets</i>
		2675	Jul-Dec 1942	<i>Night Bomb Raid Sheets</i>
		3364	Jan-Dec 1942	<i>Day Bomb Raid Sheets</i>
		3366	Jun 1943- May 1944	<i>Day Bomb Raid Sheets</i>
		3367	Jun-Nov 1944	<i>Day Bomb Raid Sheets</i>
		3368	Dec 1944- Jul 1945	<i>Day Bomb Raid Sheets</i>
AIR27	Air Ministry and successors: Operations Record Books, Squadrons	600	Jan 1945	<i>Squadron No. 66</i>
		1157	Dec 1944	<i>Squadron No. 193</i>
		1528	Nov 1944	<i>Squadron No. 257</i>
		1559	Jan 1945	<i>Squadron No. 266</i>
		1678	Dec 1944	<i>Squadron No. 308</i>
		1716	Nov 1944	<i>Squadron No. 322</i>
AIR37	Allied Expeditionary Air Force and 2 nd Tactical Air Force	713	<i>June 1944</i>	<i>Daily Log</i>
		715	<i>Sep – Oct 1944</i>	<i>Daily Log</i>
		716	<i>Nov – Dec 1944</i>	<i>Daily Log</i>
		717	<i>Jan – Feb 1945</i>	<i>Daily Log</i>
		718	<i>Mar – May 1945</i>	<i>Daily Log</i>
WO205	21st Army Group: Military Headquarters Papers, Second World War	1100-1106	<i>September 1944 – April 1945</i>	<i>Operation Overlord: daily situation maps and order of battlement statements for 21st Army Group in Northwest Europe.</i>

2.5.2 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) te Freiburg

In het BaMa zijn o.a. archiefstukken van de Führungsstab van de Luftwaffe opgeslagen. In deze archiefstukken zijn alle melding van neergekomen vliegtuigbommen en toestellen in het bezette Europa beschreven van mei 1940 tot en met medio 1941. Er is geen relevante informatie in het Duitse archief aangetroffen.

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
RL 2	II-205-II-250	1940-1941	<i>Kriegstagebuch Führungsstab Luftwaffe, Anlagen</i>

2.5.3 Bundesarchiv (BArch) Berlijn-Lichterfelde

In het BArch zijn stukken geraadpleegd van het Reichssicherheitshauptamt, betreffende luchtaanvallen die hebben plaatsgevonden in onder andere Nederland. De stukken beslaan de jaren 1941, 1942 en 1943, met in de periode oktober 1942 tot en met maart 1943 een leemte. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
R58	Reichssicherheitshauptamt	3578	Mei tot en met december 1941	<i>Feindliche Luftangriffe – Lagemeldungen. Bd 1</i>
		3580	Januari tot en met september 1942	<i>Feindliche Luftangriffe – Lagemeldungen. Bd 3</i>
		3581	April tot en met juli 1943	<i>Feindliche Luftangriffe – Lagemeldungen. Bd 4</i>

2.5.4 The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington

Net als in TNA UK zijn in NARA te Washington onder andere *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van Amerikaanse strijdkrachten gearcheveerd. Er zijn in de overige geraadpleegde bronnen geen indicaties aangetroffen waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied is getroffen door Amerikaanse bombardementen of dat er in het onderzoeksgebied Amerikaanse grondtroepen hebben gevochten. Tevens zijn er geen aanwijzingen dat Amerikaanse vliegtuigen zijn neergestort in het onderzoeksgebied. Er zijn daarom geen *interpretation reports* en *daily logs* geraadpleegd.

2.5.5 Imperial War Museum (IWM) Londen

Het IWM beschikt over documentatie, afbeeldingen en films over de Tweede Wereldoorlog in Nederland. De collectie is geraadpleegd via de site <https://www.iwm.org.uk/>. Er is gezocht op 11 januari 2023 op Maarn en Maarsbergen. Dit leverde geen relevante resultaten op.

2.5.6 Library and Archives of Canada (LAC) Ottawa

In het LAC zijn de documenten van de Canadese strijdkrachten gearcheveerd. Er zijn in de overige geraadpleegde bronnen geen indicaties aangetroffen dat in het onderzoeksgebied Canadese troepen hebben gevochten tijdens de bevrijding. Er zijn geen stukken uit het LAC geraadpleegd.

2.6 Websites

Om informatie te verkrijgen over mogelijke explosievenruimingen in de periode 1940-1972 wordt onderzoek gedaan naar persberichten die van belang kunnen zijn in relatie tot het onderzoek.

- De site <https://www.delpher.nl/> is een databank waarin miljoenen gedigitaliseerde teksten uit Nederlandse kranten, boeken, tijdschriften en radiobulletins woord voor woord doorzocht kunnen worden. De teksten komen uit de collecties van diverse wetenschappelijke instellingen, bibliotheken en erfgoedinstellingen. In het kader van dit onderzoek is op 11 januari 2023 gezocht naar de namen van de verschillende plaatsen in de gemeente Maarn in combinatie met de zoektermen 'vliegtuigbom', 'blindganger', 'vliegtuig', 'crash', 'granaat', 'explosief' en 'munitie';
- De site <http://www.topotijdreis.nl/> is een website van het Kadaster waar oude en recente kaarten van Nederland op te vinden zijn. Deze geven een goed beeld van de geografisch situatie ten tijde van de Tweede Wereldoorlog;
- De site www.vergeltungswaffen.nl is een lijst van V.1 en V.2 inslagen in Nederland samengesteld op basis van de gegevens van Thierry van den Berg en Henk Koopman. De complete lijst is tussen 2010-2014 in delen gepubliceerd in het Bulletin van Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945. De gegevens zijn vervolgens verwerkt in de overzichtslijst, die vervolgens door middel van een geografisch informatie systeem (GIS) ontsloten is. Op de site is een kaart beschikbaar waarop de inslagen zijn ingetekend en waarop per inslag meer informatie te vinden is over het type Vergeltungswaffe (V.1 of V.2), de datum van inslag, de locatie van inslag en eventuele bijzonderheden over de inslag. Op 11 januari 2023 is de site geraadpleegd.

2.7 Luchtfoto-onderzoek

Een essentieel onderdeel van het vooronderzoek is de analyse van luchtfoto's. Tijdens de Tweede Wereldoorlog zijn, met name door geallieerde luchtstrijdkrachten, veel luchtfoto's genomen van onder andere bezet Nederland. Aan het begin van de Tweede Wereldoorlog stond de (geallieerde) luchtfotografie nog in de kinderschoenen, maar tegen het einde was het uitgegroeid tot een belangrijk onderdeel van de oorlogsvoering. Luchtfoto's werden niet alleen gebruikt om schade van een bombardement (damage assessment) vast te stellen, maar ook hele militaire campagnes werden op basis van luchtfoto's gepland.

Na de Tweede Wereldoorlog is een flink aantal (geallieerde) luchtfoto's vernietigd, maar het merendeel werd overgedragen aan archieven en andere publieke instellingen. In Nederland zijn er twee organisaties die beschikken over een collectie geallieerde luchtfoto's, namelijk Wageningen Universiteit (WAG) en het Kadaster (KAD) te Zwolle. In het buitenland beheren The Royal comission on the Ancient and historical Monuments of Scotland (NCAP)) te Edinburgh en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington de belangrijkste luchtfotocollecties van de Tweede Wereldoorlog.

In het kader van het huidige onderzoek zijn elf luchtfoto's geraadpleegd. Ten eerste zijn een luchtfoto uit 1939-1940 en een luchtfoto uit 1940 geraadpleegd. De luchtfoto's zijn gebruikt om de 'nul-situatie' te bepalen van het onderzoeksgebied. Vervolgens is er een luchtfoto geraadpleegd om de situatie na een bombardement in de nabijheid van het onderzoeksgebied te analyseren. Het bombardement in kwestie vond plaats op 19/20 augustus 1940. De geraadpleegde luchtfoto dateert naar 17 juni 1941. Er waren geen eerdere relevante luchtfoto's beschikbaar of bestelbaar. Daarnaast zijn er luchtfoto's geraadpleegd die op 26 december 1944 en op 1 januari 1945 genomen werden. Om de situatie van vlak voor de bevrijding in kaart te brengen zijn tevens luchtfoto's geraadpleegd van 14, 15 en 23 maart 1945. Ook zijn twee

naoorlogse luchtfoto's van 12 mei 1945 geraadpleegd. Deze laatste luchtfoto's zijn bekeken om uit te sluiten dat het onderzoeksgebied tijdens de bevrijding werd getroffen door oorlogshandelingen.

In de onderstaande tabel zijn de uit verschillende collecties afkomstige, geraadpleegde en gegeorefereerde luchtfoto's weergegeven. In de bijlagen is de luchtfotodekking van de luchtfoto's weergegeven.

Col. Nr.	Sortie Ref.	Foto nrs.	Datum	Kwaliteit	Schaal	Keuze-verantwoording	Bijzonderheden
KAD	32	1464A	1939-1940	B	Onbekend	Vooroorlogs: nul-situatie	Geen
KAD	39West	1466	1940	B	Onbekend	Vooroorlogs: nul-situatie	Geen
NCAP	T-108	39	17-06-1941	C	27.000	Na bombardement 19/20 augustus 1940: RAP_400820A	Geen
WAG	4-1522	4095	26-12-1944	B	10.800	Reeds in bezit	Niet definieerbare verstoring en krater binnen onderzoeksgebied
WAG	4-1577	4072, 4073	01-01-1945	A	10.800	Voor bevrijding: nul-situatie	Loopgraven en wapenopstellingen buiten onderzoeksgebied
KAD	106G-4801	4238	14-03-1945	B	8.000	Voor bevrijding: nul-situatie	Niet definieerbare verstoring en krater binnen onderzoeksgebied, mangaten buiten onderzoeksgebied
KAD	106G-4832	3106	15-03-1945	A	8.100	Voor bevrijding: nul-situatie	Mangaten en opstelplaatsen buiten onderzoeksgebied
WAG	4-2103	4010	23-03-1945	B	7.600	Voor bevrijding: nul-situatie	Drie kraters buiten onderzoeksgebied
WAG	16-2171	2054	12-05-1945	C	72.000	Naoorlogs	Geen

2.8 Gebruik Actueel Hoogtebestand

Voor het vooronderzoek OO is gebruik gemaakt van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Deze digitale hoogtekaart van Nederland bevat gedetailleerde en precieze hoogtegegevens met gemiddeld acht hoogtemetingen per vierkante meter. Indien op luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog een verstoring wordt waargenomen in een gebied waar weinig zichtbare naoorlogse ontwikkelingen hebben plaatsgevonden (zoals de komst van bebouwing en/of infrastructuur) kan de AHN worden geraadpleegd om na te gaan of er nog steeds sprake is van hoogteverschillen (bijvoorbeeld doordat ter plaatse een krater ontstond tijdens de Tweede Wereldoorlog). Vooral in bosrijke gebieden kunnen verstoringen op de luchtfoto's moeilijk of niet worden waargenomen. Hiervoor kan de AHN uitkomst bieden. Ook voor dit vooronderzoek is gebruik gemaakt van de AHN.

Hoofdstuk 3: Resultaten Inventarisatie

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de resultaten weergegeven van de raadpleging van de bronnen die in het vorige hoofdstuk zijn vermeld. Aan de hand van de bronnen is een chronologisch overzicht geconstrueerd van gebeurtenissen die hebben plaatsgevonden binnen het onderzoeksgebied en de directe omgeving daarvan. Met voetnoten wordt telkens verwezen naar de geraadpleegde bron(nen).

Achter enkele gebeurtenissen staat een (dikgedrukte) codering, die is opgebouwd uit de volgende onderdelen:

- Afkorting RAP: rapport;
- Datum: jj/mm/dd;
- Volgletter: A, B, C, etc.

Deze coderingen staan tevens op de inventarisatiekaarten en vormen de verbinding tussen de gebeurtenissen zoals die in de onderstaande tekst zijn beschreven en de tekeningen in de kaarten.

Op basis van locatiegegevens is vastgesteld per gebeurtenis of het onderzoeksgebied (en/of directe omgeving) betrokken is geweest. Wanneer een gebeurtenis niet relevant is dan is dat vermeld onder de gebeurtenis.

3.2 Nord de Guerre zone

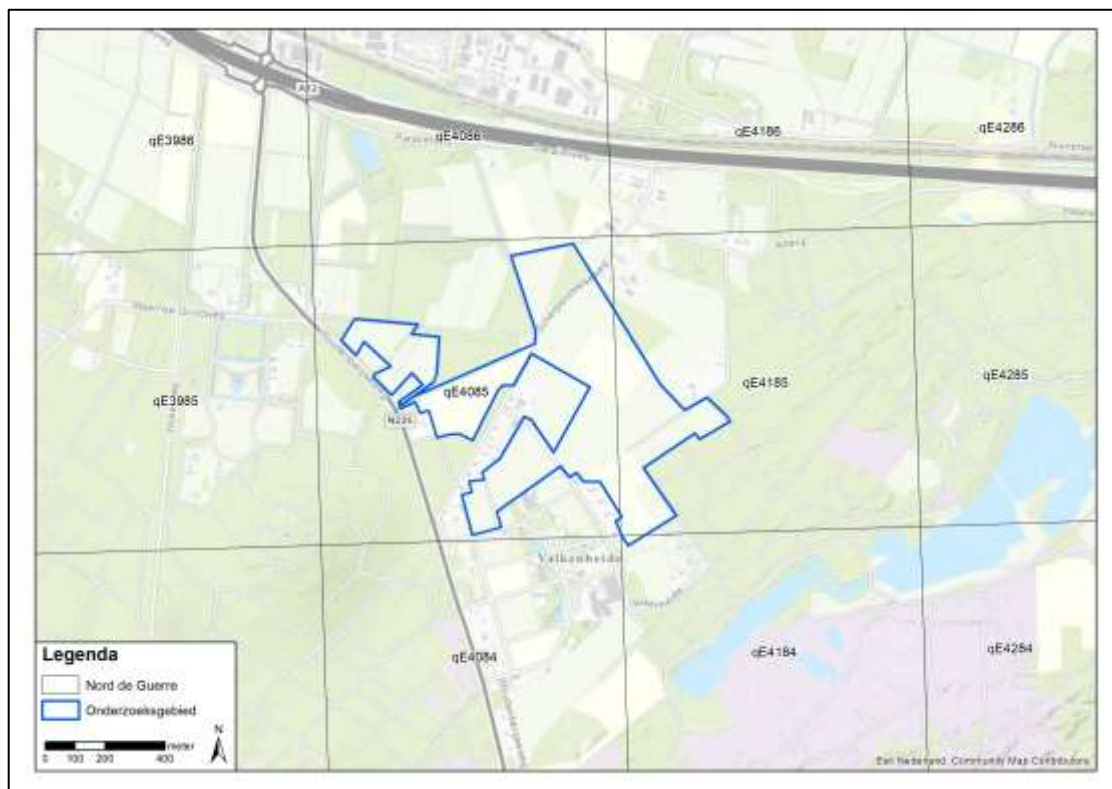
Bij het intekenen van de indicaties van oorlogshandelingen aan de hand van informatie afkomstig uit The National Archives (TNA UK) in de inventarisatiekaart, is gebruik gemaakt van de coördinaten zoals deze werden vermeld in de geraadpleegde *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten. Armaex raadpleegt voor het onderzoek minimaal de stukken van de *Second Tactical Airforce* en *Fighter Command*.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werd gebruikt gemaakt van het 'Modified British System' (MBS) voor het nauwkeurig lokaliseren van doelen in Europa, door zowel Britse als Amerikaanse troepen. West-Europa werd verdeeld in een aantal vlakken, waarbij Nederland werd ingedeeld in het gebied genaamd de 'Nord de Guerre zone'. Binnen deze zone zijn de gebieden verdeeld aan de hand van vlakken van 500 vierkante kilometer, die de benaming krijgen van een letter. Deze vlakken zijn vervolgens opnieuw onderverdeeld in vlakken van 100 vierkante kilometer, die tevens een letter hebben. Binnen deze vakken zijn er afsluitend een x-as (west-oost) en y-as (noord-zuid) die benoemd worden aan de hand van getallen.²

De coördinaten van de relevante kaartvierkanten zien er dan als volgt uit: **qE.4085**, **qE.4185** en **qE.4184**. De eerste (kleine) letter slaat op het vlak van 500 vierkante kilometer, de twee (grote) letter slaat op het vlak van 100 vierkante kilometer en de vier cijfers zijn af te lezen aan de x-as en y-as. Dit punt ligt vervolgens in de onderste linkerhoek van een vlak van 1 vierkante kilometer. Dit vlak kan gezien worden als het doel van een operatie.

In het geval dat een coördinaat zes cijfers heeft, is er binnen het vak van 1 vierkante kilometer een vak van 100 bij 100 meter aangeduid. In het geval dat een coördinaat acht cijfers heeft, is er binnen het vak van 1 vierkante kilometer een vak van 10 bij 10 meter aangeduid.

² <https://www.echodelta.net/mbs> geeft tekst en uitleg en beschikt over een coördinaten vertaler.

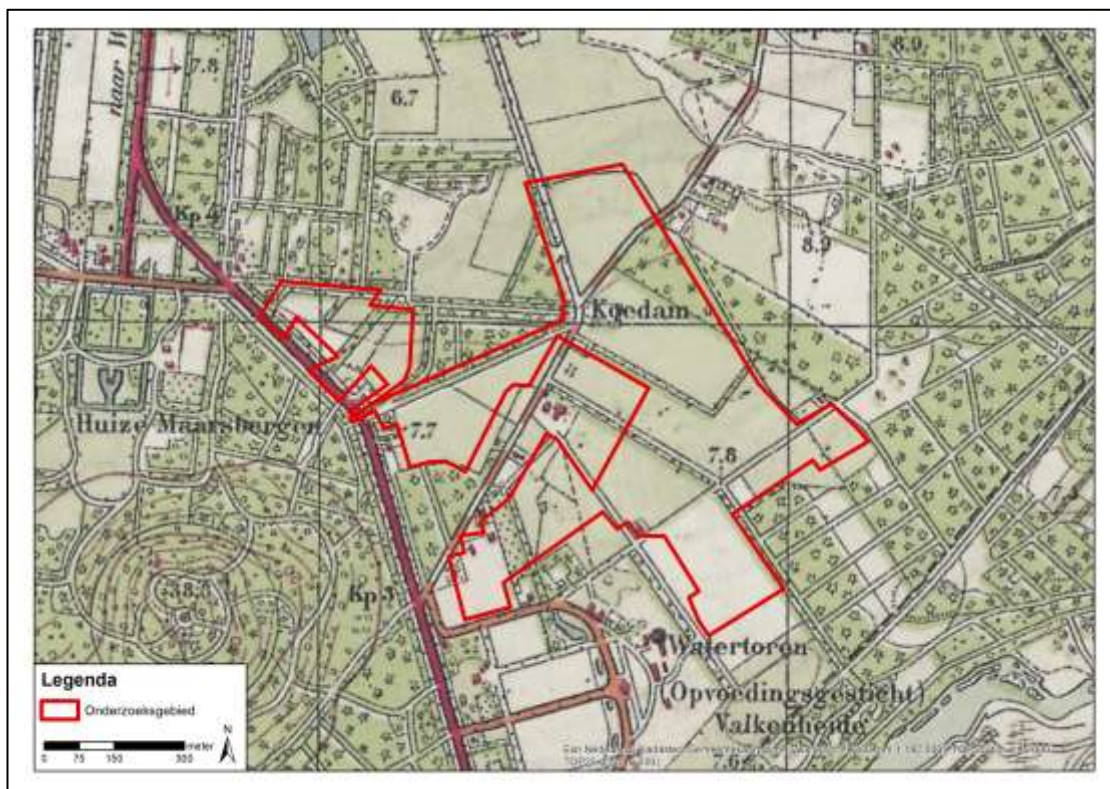


Afbeelding 3: De ligging van het onderzoeksgebied Ecoduct N226, ten zuiden van Maarsbergen in de gemeente Utrechtse Heuvelrug, binnen de 'Nord de Guerre zone'-grid.

3.3 Vooroorlogse periode

In de geraadpleegde bronnen wordt de locatie van oorlogshandelingen omschreven aan de hand van lokale objecten en het landschap. In de onderstaande afbeelding is het onderzoeksgebied weergegeven in een (vooroorlogse) stafkaart, om de geografische en topografische ligging te kunnen vaststellen.

Het huidige onderzoeksgebied bevindt zich ten zuiden van de plaats Maarsbergen en was tijdens de Tweede Wereldoorlog gelegen in de gemeente Maarn. De spoorlijn Utrecht-Arnhem ligt net ten zuiden van de plaats Maarsbergen. Ten noordwesten van het onderzoeksgebied liggen het buurtschap Klein Amsterdam en de plaats Maarn. Nabij het onderzoeksgebied bevinden zich tevens Huize Maarsbergen (tegenwoordig 'Landgoed Maarsbergen') en het buurtschap Valkenheide. Tijdens de Tweede Wereldoorlog liepen er al enkele wegen door het onderzoeksgebied heen. De omgeving van het onderzoeksgebied bestond verder uit grasland en bos.



Afbeelding 4: Onderzoekgebied Ecoduct N226, ten zuiden van Maarsbergen in de gemeente Utrechtse Heuvelrug, weergegeven op een stafkaart van 1932. Bron: www.topotijdreis.nl.

3.4 Mobilisatieperiode

In de periode september 1939 – april 1940 werden de Nederlandse strijdkrachten gemobiliseerd. Aanleiding was de Duitse inval in Polen in september 1939 en de daaropvolgende oorlogsverklaring van Frankrijk en Groot-Brittannië aan de Duitse regering. In deze periode werden de verschillende onderdelen van de Nederlandse strijdkracht onder de wapenen geroepen en werd er een begin gemaakt met het aanleggen van verdedigingslinies, voorbereidingswerkzaamheden ten behoeve van inundaties, mijnenvelden en versperringen.

Voor deze periode zijn er in de geraadpleegde bronnen geen relevante gegevens gevonden die betrekking hebben op het onderzoeksgebied in relatie tot OO.

3.5 Meidagen 1940

In de vroege ochtend van 10 mei 1940 vielen Duitse eenheden Nederland binnen. Vanuit het grensgebied vielen Duitse grondstrijdkrachten Nederland binnen, terwijl Duitse parachutisteneenheden in West-Nederland waren geland. Bij Kornwerderzand en bij de Grebbelinie werden de Duitse grondstrijdkrachten gestopt en vochten Nederlandse eenheden dapper tegen de Duitse parachutisteneenheden in het westen van Nederland. Na het bombardement op Rotterdam door Duitse luchtmachteenheden besloot het Nederlandse opperbevel te capituleren. Alleen in Zeeland werd nog doorgevochten door Nederlandse en Franse eenheden.

Mei 1940

Aan een dubbelpand met de adressen Tuindorp 2 en 4 in de gemeente Maarn ontstond schade. De oorzaak van de schade was verbranding door Nederlandse troepen.³ **[Buiten onderzoeksgebied]**

14 mei 1940

De burgemeester van de gemeente Maarn verklaarde dat de eerste Duitse troepen in de ochtend van 14 mei 1940 in de gemeente arriveerden. Het ging om infanterie eenheden.⁴ **[Historische context]**

3.6 De Bezettingsjaren

Direct na de Duitse inval werd Nederland met enige regelmaat getroffen door (kleinschalige) geallieerde bombardementen. Deze bombardementen waren met name gericht op vliegvelden, havens, infra en industriegebieden. Vanaf 1943, de geallieerde luchtmachten werden steeds sterker – vonden steeds meer grotere en zwaardere bombardementen plaats op vliegvelden havens en industriegebieden in Nederland. Vanaf 1942 werd begonnen met het aanleggen van de Atlantikwall door de Organisation Todt in het Nederlands kustgebied.

Datum onbekend

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werden in de gemeente Maarn in totaal acht woningen vernield. Tevens raakten vijf woningen zwaar beschadigd en vijfenzeventig woningen lichtbeschadigd.⁵ **[Historische context]**

Tevens was tijdens de Duitse bezetting een depot van het Marine Artillerie Arsenaal in de gemeente gevestigd. Ook waren er benzineopslagplaatsen, die voor een groot gedeelte bewaakt werden door militairen van Russische nationaliteit. De benzineopslagplaatsen werden in het najaar van 1944 verplaatst, waarop ook de in de gemeente aanwezige bewakingstroepen vertrokken.⁶ **[Buiten onderzoeksgebied]**

23 mei 1940

Volgens de burgemeester van Maarn was de gemeente niet getroffen tijdens de Duitse inval in mei 1940.⁷ **[Historische context]**

³ UA, toeg. nr. 1202, inv. nr. 527; RAZU, toeg. nr. 264, inv. nr. 1862.

⁴ NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 13.

⁵ UA, toeg. nr. 1036, inv. nr. 18.

⁶ NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 13.

⁷ UA, toeg. nr. 1202, inv. nr. 235.

15 juli 1940

De Commissie van Proefneming bracht naar aanleiding van een munitievondst een bezoek aan de gemeente Maarn. In Maarn aangekomen bleek de munitie al te zijn ingeleverd door de militaire autoriteiten ter plaatse.⁸ **[Locatie onbekend]**

16 augustus 1940

De Commissie van Proefneming bracht naar aanleiding van een munitievondst wederom een bezoek aan de gemeente Maarn. Ter plaatse werden de volgende OO (granaten) geruimd:

- Eén 12 l (Oud Hollands);
- Twee 3,7 cm (Duits);
- Eén 6 tl (Oud Hollands);
- Eén 7,5 tl (Oud Hollands).⁹ **[Locatie onbekend]**

19/20 augustus 1940

Volgens een melding van de Rijksinspectie Luchtbescherming kwamen in de nacht van 19 op 20 augustus 1940 om 02.00 uur 'drie of vier' bommen op het terrein van Stichting Valkenheide neer, nabij de grens van de gemeentes Maarn en Leersum. Er vielen geen doden en/of gewonden. Wel ontstond er glas- en dakschade aan de twee ambtenaarswoningen van de stichting. Tevens waren twee van de neergekomen bommen, die zich op 100 m afstand van het terrein bevonden, niet tot ontploffing gekomen. De woningen werden daarom ontruimd. Een rapport van het incident geeft verdere details: de bommen bleken op een open stuk terrein achter de hoofdgebouwen van de inrichting neergekomen te zijn. Hier werden enkele gaten – 'van vermoedelijke bominslag' – waargenomen, als ook een niet-geëxplodeerd projectiel. Volgens Karel Monna, de bewoner van perceel C. No. 31 op het terrein van de stichting, lag een van de bommen in zijn voortuin. Ook deze bom was nog niet geëxplodeerd. In het rapport is het onduidelijk of dit dezelfde blindganger betreft als het eerdergenoemde niet-geëxplodeerde projectiel. Gegevens over latere gebeurtenissen suggereren echter dat er maar één niet-ontplofte bom boven de grond lag (zie onder).¹⁰ *Noot: Uit de Night Bomb Raid Sheets van Bomber Command blijkt dat er in de nacht van 19 op 20 augustus 1940 24 Britse Blenheim bommenwerpers van 2 Group van Bomber Command werden uitgestuurd tussen 22.04 en 02.45 uur om vliegvelden in Noord-Frankrijk en Nederland aan te vallen. De toestellen hadden 5 x 500 lb brisantbommen, 45 x 250 lb brisantbommen, 117 x 40 lb brisantbommen en 480 x 4 lb staafbrandbommen aan boord. Deze bommen werden afgeworpen van een hoogte tussen 10.000 en 2.000 voet. Eén toestel voerde een aanval uit op (vliegveld) Soesterberg, waar treffers werden waargenomen. Het toestel dat Soesterberg bombardeerde had 1 x 250 lb en 6 x 40 lb brisantbommen aan boord, die van een hoogte van 500 voet werden afgeworpen. De bommen zouden op het vliegveld aan de noordelijke rand zijn neergekomen.¹¹ Omdat dit het enige bekende toestel is dat een bombardement in de omgeving van de gemeente Maarn uitvoerde, omdat het tijdstip waarop het bombardement plaatsvond overeenkomt, evenals het type bommen dat werd afgeworpen, is dit waarschijnlijk het toestel dat verantwoordelijk was voor het bombardement op Valkenheide. [RAP_400820A]*

⁸ NA, toeg. nr. 2.13.210, inv. nr. 23.

⁹ NA, toeg. nr. 2.13.210, inv. nr. 23.

¹⁰ NA, toeg. nr. 2.04.53.15, inv. nr. 74; UA, toeg. nr. 1202, inv. nr. 235; Noordam, *Onze jongens*, 2-4.

¹¹ TNA UK AIR 14/2666.

10 september 1940

De Ordnungs Polizei meldde dat er blindgangers te Valkenheide in de gemeente Maarn lagen die nog niet geruimd waren. Informatie over deze blindgangers was al op 21 augustus en 27 augustus 1940 binnengekomen.¹² *Noot: Vermoedelijk gaat het bij de eerste melding om (een) blindganger(s) van het bombardement dat plaatsvond in de nacht van 19 op 20 augustus 1940 op het terrein van stichting Valkenheide. Over de tweede melding van 27 augustus 1940 zijn geen andere gegevens bekend.*

Op dezelfde dag werd het terrein van Valkenheide bezocht door militairen die de 'projectielen' van het bombardement van 20 augustus 1940 zouden ruimen en in een veilige omgeving tot ontploffing zouden brengen. Volgens het maandblad van Valkenheide (1940) werd als eerste een bom van 15 kg geruimd, die op de grond had gelegen. Vervolgens werd een tweede bom van 15 kg en een bom van 250 lb geruimd, die beiden de grond in waren geboord. De volgende morgen (11 september 1940) werden de drie bommen tot ontploffing gebracht. Bij de ontploffing van de 250 lb bom, die tot ontploffing werd gebracht op het terrein van Valkenheide, ontstond een grote krater.¹³ [RAP_400910A]

11 september 1940

Volgens een rapport van de Commissie van Proefneming werden op 11 september 1940 drie bommen geruimd in Valkenheide bij Maarsbergen. Het ging om een Britse bom van 125 kg en twee Britse bommen van elk 25 kg.¹⁴ *Noot: Hoewel het Maandblad van Valkenheide het over twee bommen van 15 kg had, gaat het hoogstwaarschijnlijk over dezelfde bommen die tijdens de nacht van 19 op 20 augustus waren neergekomen.* [RAP_400911A]

13 september 1940

De Commissie van Proefneming bracht een bezoek aan de gemeente Maarn. Ter plaatse werd één uitgebrande lichtkogel met parachute geruimd.¹⁵ [Locatie onbekend]

6 december 1940

In de middag was op het terrein van de stichting Valkenheide schade ontstaan door een overvliegende kabelballon. De ballon was onder vuur genomen door Duits luchtafweergeschut en daarop afgedreven in oostelijke richting.¹⁶ [Buiten onderzoeksgebied]

30 augustus 1941

In de gemeente Leersum stortte een Duitse Junkers Ju 88 jachtbommenwerper neer.¹⁷ *Verdere gegevens over de crash zijn onbekend.* [Buiten onderzoeksgebied]

5 augustus 1942

In de gemeente Maarn kwamen vier brisantbommen en verschillende 'Phosphorkanister' neer. Er ontstond glasschade.¹⁸ *Noot: Op dezelfde dag liep een pand te Maarn A 40 (A 1843), eigendom van J.W. Leijenhorst, schade op door een bominslag. De huidige locatie van het pand is onbekend. Een soortgelijk bombardement wordt niet genoemd in de Day and Night Bomb Raid Sheets.*¹⁹ [Locatie onbekend]

¹² NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.

¹³ Noordam, *Onze Jongens*, 5-7.

¹⁴ NA, toeg. nr. 2.13.210, inv. nr. 23.

¹⁵ NA, toeg. nr. 2.13.210, inv. nr. 23.

¹⁶ NA, toeg. nr. 2.04.53.15, inv. nr. 42.

¹⁷ SGLO, T1236 (01-02-2023).

¹⁸ Barch R58/3580.

¹⁹ TNA UK AIR 14/3364; TNA UK AIR 14/2675.

24 september 1942

Om 16.45 uur stortte een Duitse Dornier Do 217 jachtbommenwerper van 6. *Kampf Geschwader* 40 (toestelnr. 5420) in de omgeving van Leersum neer. Het toestel was op een oefenmissie en had als doelwit het Leersumse veld. Het vliegtuig stortte neer door een bedieningsfout.²⁰ **[Buiten onderzoeksgebied]**

22/23 juni 1943

In de nacht van 22 op 23 juni 1943 stortte om 02.10 uur een Britse AVRO Lancaster bommenwerper van 156 *Squadron* (toestelnr. ED599) dichtbij Klein Amsterdam in de gemeente Maarn neer. Het toestel was om 23.07 uur op een bombardementsmissie vanaf de basis in Warboys in Groot-Brittannië vertrokken en had een doelwit in Mülheim in Duitsland. Het toestel werd neergeschoten door Duits luchtafweergeschut. Eén woonhuis raakte licht beschadigd door de crash.²¹ *Noot: Uit het ORB van 156 Squadron blijkt dat het toestel in totaal 1 x 1.000 lb HC en een onbekend aantal 4 lb staafbrandbommen bij zich had. Gezien het tijdstip van de crash was het toestel vermoedelijk op de terugweg en had het de bommenlast reeds afgeworpen.*²² **[Buiten onderzoeksgebied]**

30 januari 1944

Om 13.35 uur stortte tussen Leersum en Woudenberg een Duits Messerschmitt Bf 109 jachtvliegtuig van 9. *Jagd Geschwader* 26 neer. Het toestel was op een onbekend tijdstip opgestegen van de basis in Venlo en was op een zogenaamde 'Feindflug'. Waarschijnlijk werd het vliegtuig neergeschoten door Capt. Carter van 56th *Fighter Group*. De exacte locatie van de crash is onbekend.²³ **[Locatie onbekend]**

20 maart 1944

Groep Albrecht meldde dat ten oosten van de weg Doorn-Amersfoort, ten zuiden van de spoorlijn, een artillerie arsenaal in aanbouw was. De voorbereidingen hiervoor waren begin maart 1944 begonnen. Volgens bewoners zou een troepenmacht van zeventig militairen naar Maarn komen. De openbare school van Maarn was al gereserveerd om de troepen op te vangen.²⁴ **[Buiten onderzoeksgebied]**

11 mei 1944

Groep Albrecht meldde dat het artillerie arsenaal omringd was door een prikkeldraadversperring. Er werd geen activiteit waargenomen.²⁵ **[Buiten onderzoeksgebied]**

28 mei 1944

Volgens Korthals Altes (1984) werd op 28 mei 1944 een passagierstrein bij Maarsbergen aangevallen door vliegtuigen. Tijdens de aanval werden 19 mensen gedood en raakten 33 mensen zwaargewond. Vermoedelijk is dit dezelfde aanval die door Zwanenburg (1991-1993) en Huurman (2001) beschreven wordt: Volgens hen werd tussen 15.20 en 15.40 uur op 28 mei 1944 trein 541 Amsterdam-Utrecht-Arnhem tussen De Klomp en Maarsbergen beschoten. Hierbij kwamen 21 reizigers om het leven en raakten 27 reizigers gewond. De bovenleiding ter plaatse

²⁰ SGLO, T1854 (01-02-2023).

²¹ SGLO, T2554 (01-02-2023); UA, toeg. nr. 1036, inv. nr. 205; BArch R58/3581.

²² TNA UK AIR 27/1041.

²³ SGLO, T3365 (01-02-2023).

²⁴ NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 19.

²⁵ NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 24.

raakte beschadigd.²⁶ Noot: Een soortgelijke aanval wordt niet genoemd in de *Day Bomb Raid Sheets* of de *Daily Logs* van de 2nd TAF.²⁷ **[Buiten onderzoeksgebied]**

31 mei 1944

Om 14.00 uur werd trein 1370 tussen Maarn en Driebergen beschoten.²⁸ Noot: Een soortgelijke aanval wordt niet genoemd in de *Day Bomb Raid Sheets* of de *Daily Logs* van de 2TAF.²⁹ **[Buiten onderzoeksgebied]**

15/16 juni 1944

In de nacht van 15 op 16 juni 1944 stortte een Duits Heinkel He 219 jachtvliegtuig van 2. *Nacht Jagd Geschwader 1* op een afstand van 1 km ten noorden van Leersum neer. Het toestel was om 01.00 uur vertrokken van de basis in Venlo. De oorzaak en exacte locatie van de crash zijn onbekend.³⁰ **[Buiten onderzoeksgebied]**

24 juni 1944

Groep Albrecht meldde dat bij het artillerie arsenaal ten zuiden van de spoorlijn in Maarn geen activiteit was waargenomen.³¹ **[Buiten onderzoeksgebied]**

29 juni 1944

Groep Albrecht meldde dat in het artillerie arsenaal in de gemeente Maarn schervrije autoboxen gemaakt werden. Tevens maakte de groep melding van een streng verboden terrein ten noorden van de spoorlijn Utrecht-Arnhem. Dit terrein werd begrensd door de wegen Doorn-Amersfoort, Zeist-Woudenberg en de Pyramideweg. Hier zouden zich vaten met benzine bevinden, die enkele weken daarvoor per trein waren aangeleverd.³² **[Buiten onderzoeksgebied]**

4 juli 1944

Groep Albrecht meldde dat vrijwel alle vliegtuigbenzine van vliegveld Soesterberg was overgebracht naar een bosterrein in de gemeente Maarn. Het gebied waar de benzine in vaten was opgeslagen werd aan de noordzijde begrensd door de weg Zeist-Woudenberg en aan de oostzijde door de weg Doorn-Amersfoort.³³ **[Buiten onderzoeksgebied]**

3.7 Het Bevrijdingsjaar 1944-1945

Het bevrijdingsjaar voor Nederland startte vanaf september 1944. Geallieerde grondtroepen staken vanuit België de Nederlands grens over in Zeeland, Noord-Brabant en Zuid-Holland. Halverwege september 1944 vond *Operation Market Garden* plaats. Dit ambitieuze plan van de geallieerde bevelhebber Montgomery moest ervoor zorgen dat de bruggen tussen Eindhoven en Arnhem door luchtlandingstroepen bezet zouden worden om vervolgens door geallieerde grondtroepen te worden 'bevrijd'. Als dit plan zou slagen dan zouden geallieerde eenheden voor kerst 1944 Berlijn al hebben veroverd. *Operation Market Garden* werd een fiasco en Noord-Brabant, Zeeland, Zuid-Holland en Gelderland werden maandenlang frontgebied waar zware (grond)gevechten plaatsvonden in combinatie met artilleriebeschietingen en bombardementen.

²⁶ Korthals Altes, *Luchtgevaar*, 213; Zwanenburg, *En nooit was het stil* dl II, 225; Huurman, *Het spoorwegbedrijf*, 292.

²⁷ TNA UK AIR 37/713; TNA UK AIR 14/3366.

²⁸ UA, toeg. nr. 943, inv. nr. 665.

²⁹ TNA UK AIR 37/713; TNA UK AIR 14/3366.

³⁰ SGLO, T3789 (01-02-2023).

³¹ NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 25.

³² NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 26.

³³ NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 26.

3 september 1944

Volgens de auteur Noordam vond er op 3 september 1944 een bombardement plaats op het vliegveld van Soesterberg, waarbij tevens een projectiel in het wegdek vlakbij Valkenheide insloeg.³⁴ *Noot: Waarschijnlijk werd het bombardement uitgevoerd door toestellen van het Britse Bomber Command, die Soesterberg op 3 september 1944 met 1000 lb, 500 lb en 250 lb brisantbommen bombardeerden.*³⁵ [RAP_440903A]

6/7 september 1944

Volgens de auteur Noordam verwachtten na Dolle Dinsdag vele inwoners van Valkenheide dat het einde van de oorlog nabij was. Verzetsstrijders in Valkenheide pakten vervolgens enkele NSB-burgemeesters uit de omgeving op. Ze brachten hen per auto naar het Isolatie-paviljoen van Stichting Valkenheide, waar ze opgesloten zouden worden. Hoewel een Duitse wachtpost bij de grens van Valkenheide op de passerende auto schoot, reed de auto door en werden de gevangenen afgeleverd bij het paviljoen.³⁶ [Historische context]

7 september 1944

's Middags werd het hoofdgebouw van Stichting Valkenheide omsingeld door de S.D. De Duitse instanties waren namelijk op de hoogte gebracht van de gevangengemaakte burgemeesters. De NSB-burgemeesters werden bevrijd en er werd een zoektocht ingesteld naar de ambtenaren die bij de actie betrokken waren geweest.³⁷ [Historische context]

8 september 1944

's Morgens vroeg keerde de S.D. terug naar Stichting Valkenheide. De Heer Noordam, de directeur van de stichting, werd bij zijn huis geëxecuteerd vanwege vermoede betrokkenheid bij de acties van de afgelopen dagen. Later bleek dat er ook handgranaten in zijn huis en in de woning van de hoofdamtenaar van het Isolatie-paviljoen waren gegooid.³⁸ [Historische context]

17 september 1944

Om 14.22 uur werd in Maarsbergen in de gemeente Maarn een op het station staande trein beschoten. In de werkplaats van Weg en Werken, met de machinekamer en de noodbatterijen, ontstond brand. Drie wagons van de trein stonden eveneens in brand, alsook de houtopslag van de firma Knol. De bovenleiding van beide sporen raakte beschadigd.³⁹ *Noot: Mogelijk betrof het een aanval van twaalf Britse Mustang jachtvliegtuigen van 65 Squadron, 122 Wing, die op een onbekend tijdstip na 09.30 uur in de regio Utrecht-Apeldoorn-Tilburg vlogen. De vliegtuigen namen vervolgens twaalf stilstaande goederenwagons ('trucks') onder vuur. Tevens raakten twee voertuigen ('2 MET,' d.w.z motorised enemy transport) beschadigd.*⁴⁰ [Buiten onderzoeksgebied]

24 september 1944

Op 24 september 1944 raakten als gevolg van oorlogsgeweld drie inwoners van de gemeente Maarn gewond. De oorzaak en omvang van het oorlogsgeweld worden niet gespecificeerd.⁴¹ [Locatie onbekend]

³⁴ Noordam, *Valkenheide in Oorlogstijd*, 11.

³⁵ TNA UK AIR 14/3367.

³⁶ Noordam, *Valkenheide in Oorlogstijd*, 11-12.

³⁷ Noordam, *Valkenheide in Oorlogstijd*, 12.

³⁸ Noordam, *Valkenheide in Oorlogstijd*, 13.

³⁹ Huurman, *Het spoorwegbedrijf*, 477.

⁴⁰ TNA UK AIR 37/715.

⁴¹ RAZU, toeg. nr. 264, inv. nr. 1860.

30 september 1944

Tussen 20.01 en 23.59 uur voerden acht Britse Mosquito jachtbommenwerpers van 140 Wing een aanval uit in het gebied Utrecht-Amersfoort-Deventer-Emmerich-Düsseldorf-Venlo-Arnhem. Vijf van de vliegtuigen vuurden vijftien lichtkogels en 1000 rondes kanonvuur af op onder andere een goederentrein in kaartvierkant qE.4386. De motor van de trein werd getroffen.⁴² [**>1,5 km buiten onderzoeksgebied**]

1 november 1944

Omstreeks 23.00 uur voerde een laag over Maarsbergen cirkelend vliegtuig een beschieting uit op een militaire goederentrein. Enige ogenblikken later wierp het toestel lichtkogels uit een vervolgens een bom. Daarna werd nogmaals een beschieting uitgevoerd. Eén van de wagons brandde uit en de bom sloeg in op de spoorweg nabij woning B.70. Twee sporen raakten hierdoor beschadigd. Het type bom dat werd afgeworpen kon niet worden vastgesteld, maar de ontstane krater had een diepte van circa 1,50 m. Als gevolg van de bominslag was zware schade ontstaan aan woning B.70: een buitendeur werd ingedrukt, waardoor de bewoner gewond raakte. Ook zijn huisgenoten liepen lichte verwondingen op door glasscherven. Een houten varkensloods aan de losplaats langs de spoorlijn liep eveneens zware schade op.⁴³ *Noot: In de nacht van 1 op 2 november 1944 werden tussen 17.59 en 01.11 uur veertig Britse De Havilland Mosquito bommenwerpers van 140 Wing uitgestuurd om aanvallen in verschillende gebieden uit te voeren. Onder andere in het gebied Apeldoorn-Amersfoort werden aanvallen uitgevoerd op de spoorlijn. De toestellen hadden 500 lb MC vliegtuigbommen aan boord. Daarnaast werden aanvallen uitgevoerd met boordmitrailleurs en geschut. Vooral in het gebied Apeldoorn-Utrecht werd veel activiteit op het spoor waargenomen. Tijdens de missie werden in totaal 46 treinen aangevallen met goede resultaten.*⁴⁴ [**Buiten onderzoeksgebied**]

6 november 1944

Omstreeks 10.30 uur wierpen geallieerde vliegtuigen een bom vlak bij het spoorwegstation in Maarsbergen af. De stationschef, dhr. Meyer, bevond zich op dat moment in de deur van zijn woning en werd, evenals zijn vrouw, die in de nabijheid van de woning was, gedood. Er werd zware schade aangericht aan de omliggende gebouwen. Bij woningen op een grotere afstand werd glasschade aangericht. Ook werd een militaire goederentrein, die tijdens de aanval op 1 november 1944 getroffen was en op het stationemplacement was blijven staan, door twee bommen getroffen. Verder van het station, nabij de spoorlijn, viel een vierde bom. Rond 14.00 uur verschenen opnieuw vliegtuigen boven Maarsbergen. Er werden twaalf bommen afgeworpen. Een paar bommen kwam op de spoorlijn terecht; de anderen nabij of op geruime afstand daarvan. Daarna werd de goederentrein opnieuw met boordwapens bestookt. Over het geheel genomen was de schade van de aanval beperkt, omdat de afgeworpen bommen vrij ver buiten de bebouwde kom waren neergekomen. Een van de bommen, die 150 kg was en niet tot ontploffing was gekomen, was nabij de spoorwegovergang terecht gekomen. Er werden waarschuwborden bij de overweg geplaatst. Volgens een Duitse militair zou ook achter het station aan de spoorlijn nog een blindganger liggen. De commandant van de Luchtbeschermingsdienst was hier echter niet van overtuigd.⁴⁵ *Noot: Het eerste bombardement wordt niet genoemd in de Day Bomb Raid Sheets of de Daily Logs van de 2TAF. Het tweede bombardement werd mogelijk uitgevoerd door vier Britse Spitfire jachtvliegtuigen van 442 Squadron, 126 Wing, die tussen 13.47 en 17.28 uur 4 x 500 lb bommen en 8 x 250 lb bommen afwierpen op een spoorwegknooppunt in kaartvierkant qE.4585. Alle bommen kwamen in het*

⁴² TNA UK AIR 37/715.

⁴³ RAZU, toeg. nr. 264, inv. nr. 1860.

⁴⁴ TNA UK AIR 37/716.

⁴⁵ RAZU, toeg. nr. 264, inv. nr. 1860.

*doelgebied terecht, maar er werden geen verdere resultaten waargenomen.*⁴⁶ **[Buiten onderzoeksgebied]**

21 november 1944

Tussen 11.36 en 14.42 uur voerden tien Britse Typhoon jachtbommenwerpers van *197 Squadron*, *146 Wing*, een aanval uit op spoorbanen in het gebied Hengelo-Almelo-Zwolle. Ze wierpen in totaal 20 x 500 lb bommen af. Zowel de spoorbaan in kaartvierkant qE.4386 als de spoorbaan in kaartvierkant qE.4585 zou op twee plekken doorsneden zijn.⁴⁷ **[>1,5 km buiten onderzoeksgebied]**

30 november 1944

Tussen 10.30 en 12.30 uur bombardeerden acht Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van *257 Squadron* van *146 Wing* de spoorlijn in kaartvierkant qE.400870 met 16 x 500 lb brisantbommen. Er waren vier voltreffers en verschillende *near misses* op de spoordijk. De spoorlijn werd op twee plaatsen doorbroken.⁴⁸ **[Buiten onderzoeksgebied]**

10 december 1944

Tussen 12.20 en 16.09 uur bombardeerden acht Britse Spitfire jachtbommenwerpers van *308 Squadron* van *131 Wing* met 8 x 250 lb brisantbommen een groot binnenschip ten noordoosten van Harderwijk. Er werden geen resultaten waargenomen. Tevens werd in kaartvierkant qE.4087 de spoorlijn gebombardeerd met 8 x 250 lb brisantbommen. De spoorlijn werd op één punt doorsneden.⁴⁹ **[Buiten onderzoeksgebied]**

15 december 1944

Tussen 15.00 en 16.40 uur bombardeerden vier Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van *193 Squadron* van *146 Wing* de spoorlijn nabij Ede in kaartvierkant qE.3985 met 8 x 500 lb brisantbommen. Er was één voltreffer.⁵⁰ *Noot: In de ORB zijn geen aanvullende gegevens over dit bombardement gevonden.*⁵¹ **[Buiten onderzoeksgebied]**

5 januari 1945

De spoorlijn Utrecht-Arnhem in Maarsbergen werd in de middag van 5 januari 1945 aangevallen door Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers. In totaal zouden er achttien raketbommen [sic] zijn afgevuurd. Geen enkele [raket]bom trof het doelwit. Tijdens de aanval werd één woning verwoest en één burger gedood.⁵² *Noot: De aanval werd waarschijnlijk uitgevoerd door acht Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerpers van 266 Squadron van 146 Wing, die in totaal 64 raketten afvuurden op de spoorlijn in kaartvierkanten qE.4358 en qE.400870. Op beide punten werd de spoorlijn vermoedelijk doorsneden.*⁵³ **[Buiten onderzoeksgebied]**

⁴⁶ TNA UK AIR 14/3367; TNA UK AIR 37/716.

⁴⁷ TNA UK AIR 37/716.

⁴⁸ TNA UK AIR 37/716; TNA UK AIR 27/1528.

⁴⁹ TNA UK AIR 37/716; TNA UK AIR 27/1678.

⁵⁰ TNA UK AIR 37/716.

⁵¹ TNA UK AIR 27/1157.

⁵² NIMH, toeg. nr. 575, inv. nr. 509; RAZU, toeg. nr. 264, inv. nr. 1860.

⁵³ TNA UK AIR 37/717; TNA UK AIR 27/1559; TNA UK AIR 14/3368.

6 januari 1945

In de middag van 6 januari 1945 werd de spoorlijn Utrecht-Arnhem in Maarn opnieuw gebombardeerd. Dit keer werd het bombardement uitgevoerd door vier vliegtuigen. In totaal werden acht bommen afgeworpen, waarvan één doel trof. De noordelijke lijn, die niet in gebruik was, werd getroffen. De zuidelijke lijn bleef intact.⁵⁴ *Noot: Een soortgelijk bombardement wordt niet genoemd in de Day Bomb Raid Sheets of de Daily Logs van de 2nd TAF.*⁵⁵ **[Locatie onbekend]**

24 januari 1945

Tussen 12.30 en 16.21 uur wierpen twaalf Britse Spitfire jachtvliegtuigen van 302 Squadron, 131 Wing, 8 x 250 lb brisantbommen af op een vermoedelijke artilleriepositie in kaartvierkant qE.4083. Er werden geen resultaten waargenomen.⁵⁶ **[>1 km buiten onderzoeksgebied]**

28 januari 1945

Tussen 15.00 en 17.18 uur bombardeerden twintig Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 66 en 322 Squadron van 132 Wing een 'Saboteur Training School' in Kasteel De Rutterberg [sic], gelegen in kaartvierkant qE.381849. Er werden 40 x 250 lb en 20 x 500 lb brisantbommen afgeworpen. De voorste muur van het gebouw werd getroffen en er ontstond brand.⁵⁷ *Noot: Volgens de ORB werden door 66 Squadron 16 x 250 lb en 8 x 500 lb brisantbommen afgeworpen. De toestellen van 322 Squadron wierpen in totaal 22 x 250 lb en 11 x 500 lb brisantbommen af. Er was sprake van matig onnauwkeurig luchtafweergeschut. Het toestel van F/Sgt. Kooy werd getroffen tijdens een ontploffing van een van de bommen en keerde niet terug van de aanval.*⁵⁸ **[Buiten onderzoeksgebied]**

29 januari 1945

Tussen 13.55 en 16.40 uur voerden twee Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 132 Wing een gewapende verkenning uit. In kaartvierkant qE.381849 werd waargenomen dat een 'Saboteur Training School', die de voorafgaande dag was aangevallen, totaal vernietigd was. Een schietbaan ten noordwesten van de school werd met boordwapens beschoten.⁵⁹ **[Buiten onderzoeksgebied]**

15 maart 1945

Tussen 13.31 en 17.40 uur voerden zestien Britse Spitfire jachtbommenwerpers van 74, 340 en 341 Squadron van 145 Wing aanvallen uit op spoordoelwitten. De toestellen hadden in totaal 29 x 250 lb en 16 x 500 lb brisantbommen aan boord. Er waren twee treffers op de spoorlijn in kaartvierkant V.1513, één treffer op de spoorlijn in kaartvierkant Z.9535, één *near miss* en één treffer in kaartvierkant Z.9735, één *near miss* bij de spoorlijn in kaartvierkant Z.4302, en één treffer en een *near miss* bij de spoorlijn in kaartvierkant qE.4186. Er werden tevens zes binnenschepen beschoten in kaartvierkant Z.9904. In totaal werd de spoorlijn op vijf plaatsen doorsneden, werden twee binnenschepen vernietigd en raakten drie gemotoriseerde voertuigen beschadigd tijdens de missie.⁶⁰ **[Buiten onderzoeksgebied]**

⁵⁴ NIMH, toeg. nr. 575, inv. nr. 509.

⁵⁵ TNA UK AIR 14/3368; TNA UK AIR 37/717.

⁵⁶ TNA UK AIR 37/717.

⁵⁷ TNA UK AIR 37/717.

⁵⁸ TNA UK AIR 27/600.

⁵⁹ TNA UK AIR 37/717.

⁶⁰ TNA UK AIR 37/718.

22 april 1944

Het terrein van Valkenheide werd *Sperrgebiet*. Alleen tussen 08.00 en 09.00 's morgens en tussen 17.00 en 18.00 uur 's avonds mocht het terrein worden verlaten. Allerlei paden naar omliggende plaatsen werden met bommen versperd.⁶¹ **[Historische context]**

5 mei 1945

De gemeente Maarn werd officieel bevrijd.⁶² **[Historische context]**

7 mei 1945

De eerste geallieerde troepen verschenen op 7 mei 1945 in de gemeente Maarn. Het ging om een afdeling tanks.⁶³ **[Historische context]**

3.8 Naoorlogse periode – heden

Direct na de Tweede Wereldoorlog werd aangevangen met het opruimen van OO. Van 1971 – heden houdt de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) zich bezig met het ruimen van OO in Nederland en worden de munitievondsten systematisch (per gemeente) bijgehouden.

Datum onbekend

Er werd gemeld dat landmijnen in de gemeenten Amersfoort, Soesterberg, Stoutenburg, Leusden, Hoogland en Maarn geruimd waren.⁶⁴ **[Locatie onbekend]**

Tevens werd er gemeld dat bij dhr. De Beaufort in de gemeente Maarn nog een niet ontplofte bom lag.⁶⁵ *Noot: Vermoedelijk gaat het om Buitenplaats De Beaufort, het kasteel gelegen aan Maarnsegrindweg 30 in Maarsbergen.* **[RAP_001]**

10 mei 1945

Op 10 mei 1945 werden alle nog in de gemeente Maarn aanwezige SS'ers en *Wehrmacht*-troepen, in totaal ca. 1.500-2.000 militairen, afgevoerd.⁶⁶ **[Historische context]**

14 juni 1945

De Militaire Commissaris voor Utrecht (Oost) meldde dat in de gemeente Maarn in de volgende gebieden nog landmijnen konden liggen:

- In het bos langs de Heideweg. Volgens mededelingen lagen hier landmijnen en munitie begraven. Een inwoner, genaamd Cornelissen, kon hier aanvullende informatie over geven; **[Locatie onbekend]**
- Bij een woning, genaamd 'Heikop,' lagen vermoedelijk nog landmijnen. G. Ekeveld kon daaromtrent aanvullende gegevens verschaffen; **[Locatie onbekend]**
- Op boerderij 'De Haar,' bewoond door W. Doornekamp; **[Buiten onderzoeksgebied]**
- In de beek 'De Grift' te Maarsbergen zouden volgens mededelingen van provinciaal wegwerker Wildeman landmijnen zijn gegoooid.⁶⁷ **[Locatie onbekend]**

⁶¹ Noordam, *Valkenheide in Oorlogstijd*, 17.

⁶² NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 37.

⁶³ NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 37.

⁶⁴ UA, toeg. nr. 1036, inv. nr. 439.

⁶⁵ UA, toeg. nr. 1036, inv. nr. 439.

⁶⁶ NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 37.

⁶⁷ UA, toeg. nr. 1036, inv. nr. 207.

29 oktober 2004

Er werd gemeld dat bij het baggeren van de gracht van kasteel Maarsbergen in de sliblaag circa tien 'niet ontplofte koppen van Brisant granaten' waren aangetroffen. Deze werden door de EOD geruimd en vernietigd. Later werd door een paard een brisantgranaat bij het kasteel blootgelegd. De gemeente werd verzocht hier onderzoek uit te laten voeren. Uiteindelijk werd detectie uitgevoerd door de firma KWS. Ter plaatse werden 36 stuks kleinkalibermunitie en vijf brisantgranaten gevonden.⁶⁸ **[RAP_041029A]** *Noot: De vondst komt overeen met MORA 20050322, d.d. 25 maart 2005.*

Mijnenvelden

In het mijnenveldarchief van de EOD zijn geen indicaties aangetroffen dat er in het onderzoeksgebied mijnenvelden hebben gelegen.

MORA's

In het archief van de EOD zijn enkele relevante MORA's/VO's aangetroffen. In onderstaande tabel zijn de relevante MORA's/ VO's weergegeven.

MORA/VO-nr	Ligplaats	Datum	OO	Verschijningsvorm	Bijzonderheden
19902193	Kasteel 'Maarsbergen' in de gracht	16-08-1990	1 brisantgranaat 75 mm m/36 m5 (verschoten)	Verschoten	Geen
20050322	Kasteel Maarsbergen	25-03-2005	5 brisantgranaten van 75 mm met 5b M48 serie (niet verschoten) en circa 30 kleinkalibermunitie	Gedumpt	Geen
20070455	Woudenbergsestraat 42 in Maarsbergen	28-03-2007	1 Scherfhandgranaat no. 36 mills	Onbekend	Geen
20111151	Maarnse Grindweg 47	12-07-2011	1 Scherfhandgranaat	Onbekend	Geen

⁶⁸ RAZU, toeg. nr. 264, inv. nr. 4114.

3.9 Luchtfoto-analyse

De luchtfoto's zijn gegeorefereerd in GIS en geanalyseerd op sporen van oorlogshandelingen zoals kraters, loopgraven, mangaten, bunkers, verdedigingswerken, (geschut)stellingen, tankgrachten en mijnenvelden. In hoofdstuk 2.7 staan de luchtfoto's genoteerd die zijn onderzocht.

Voor het classificeren van objecten op luchtfoto's zijn door de historisch onderzoekers en de twee luchtfoto-analisten de zogenoemde betrouwbaarheidsniveaus toegepast.

- **Bevestigd:** betrouwbaarheid grenst aan zekerheid. De waarneming kan worden bevestigd met een tweede bron (betrouwbaarheid 99%);
- **Waarschijnlijk:** de luchtfoto-analisten zijn overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object (betrouwbaarheid 50 % of hoger). Het object is op de kaart ingetekend en indien van toepassing, afgebakend.
- **Mogelijk:** de luchtfoto-analisten zijn overwegend onzeker van de validiteit van de classificatie van het object. Niet in alle gevallen kon op basis van de luchtfoto de oorzaak worden vastgesteld van een object in het landschap of in de bebouwing. Om een verklaring te kunnen geven voor het ontstaan van de verstoring is naar een oorzaak gezocht in de geraadpleegde literatuur en archieven. Indien er geen oorzaak kon worden vastgesteld, is het waargenomen object aangemerkt als 'mogelijk' (betrouwbaarheid lager dan 50 %).

Luchtfotodekking 1939-1940

De vooroorlogse luchtfoto uit 1939-1940 en de luchtfoto uit 1940 zijn bekeken om de 'nul'-situatie binnen het onderzoeksgebied vast te stellen. De luchtfoto's zijn van matige kwaliteit (B) en dekken een groot deel van het onderzoeksgebied. Op de luchtfoto's valt te zien dat het gebied rondom het onderzoeksgebied vooral uit bossen bestond. Het onderzoeksgebied zelf, ten noorden en oosten van de weg, bestond vooral uit velden en hier en daar een enkel gebouw.

Luchtfotodekking 17 juni 1941

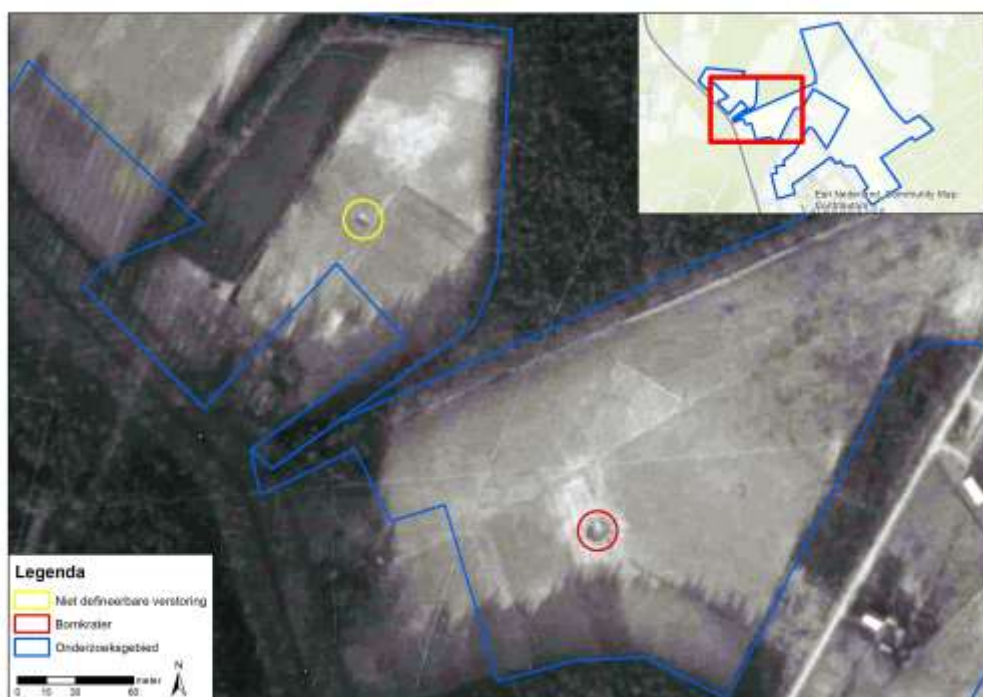
De luchtfoto van 17 juni 1941 is bekeken om uit te sluiten dat het onderzoeksgebied en/of de directe omgeving getroffen werden tijdens het bombardement dat plaatsvond in de nacht van 19 op 20 augustus 1940 op Stichting Valkenheide (**RAP_400820A**). De luchtfoto was de eerst beschikbare luchtfoto van na dit bombardement. De luchtfoto dekt een groot deel van het onderzoeksgebied maar is van slechte kwaliteit (C). Er zijn geen relevante verstoringen in het landschap waargenomen.

Luchtfotodekking 26 december 1944

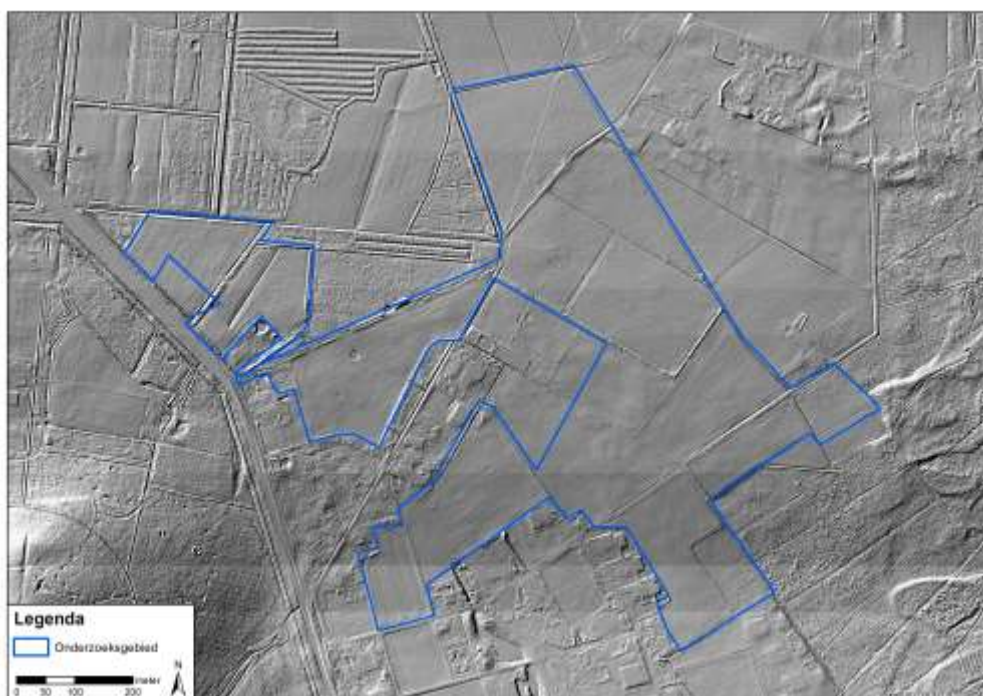
De luchtfoto van 26 december 1944 dekt een groot deel van het onderzoeksgebied en is van matige kwaliteit (B). Er is sprake van behoorlijke schaduwwerking. Een nadelig effect hiervan kan zijn dat eventuele sporen van oorlogshandelingen niet kunnen worden waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse (vooral wanneer verstoringen zich in een schaduw bevinden).

In het westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied is een verstoring waargenomen die op eerdere foto's niet te zien was. Voor deze verstoring geldt dat tijdens de luchtfoto-analyse niet kon worden vastgesteld wat de oorzaak van de verstoring is geweest. Op de AHN is gekeken of er ter plaatse van deze verstoring hoogteverschillen waarneembaar zijn. Dit bleek niet het geval. De verstoring is daarom ingetekend als 'niet definieerbare verstoring.'

Daarnaast is er een krater met een doorsnede van 10 meter binnen het onderzoeksgebied waargenomen. Op basis van de geraadpleegde historische gegevens kon niet worden vastgesteld tijdens welk bombardement deze krater ontstond. Mogelijk is de krater afkomstig van een bom afgeworpen door een van de (jacht)bommenwerpers die in de periode november-december 1944 spoordoelen in de omgeving aanvielen. In die periode vonden bombardementen plaats op 1, 6, 21 en 30 november 1944 en op 10 en 15 december 1944.



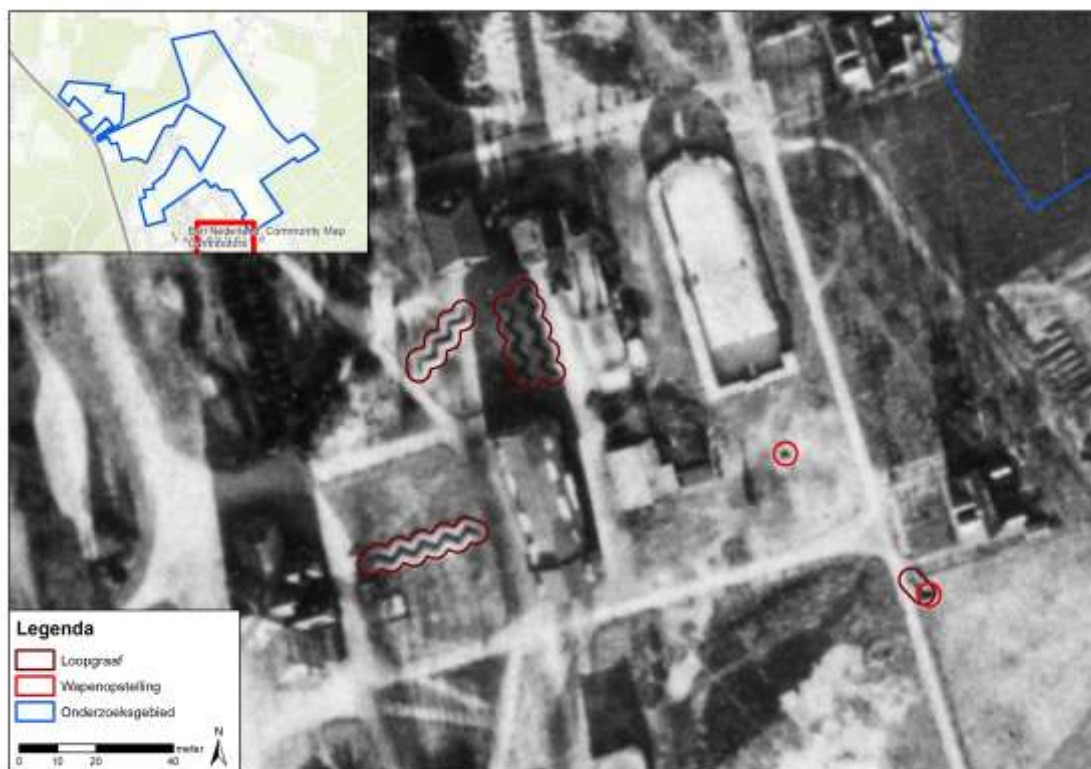
Afbeelding 5: Uitsnede van de luchtfoto van 26 december 1944 met daarop een niet definieerbare versterking en een bomkrater binnen het onderzoekgebied Ecoduct N226 in de gemeente Utrechtse Heuvelrug. Bron: WAG, sortiref. 4-1522, fotonr. 4095.



Afbeelding 6: Uitsnede van de AHN met daarop het onderzoekgebied Ecoduct N226 in de gemeente Utrechtse Heuvelrug weergegeven. Er zijn geen relevante hoogteverschillen binnen het onderzoekgebied waargenomen. Bron: AHN.

Luchtfotodekking 1 januari 1945

De luchtfoto's van 1 januari 1945 zijn in combinatie met de luchtfoto's van 14, 15 en 23 maart 1945 gebruikt als 'nul'-situatie voor de bevrijding van het onderzoeksgebied. De luchtfoto's dekken het gehele onderzoeksgebied en zijn van goede kwaliteit (A). Op de luchtfoto's zijn op verschillende plekken net buiten het onderzoeksgebied loopgraven en wapenopstellingen waargenomen.



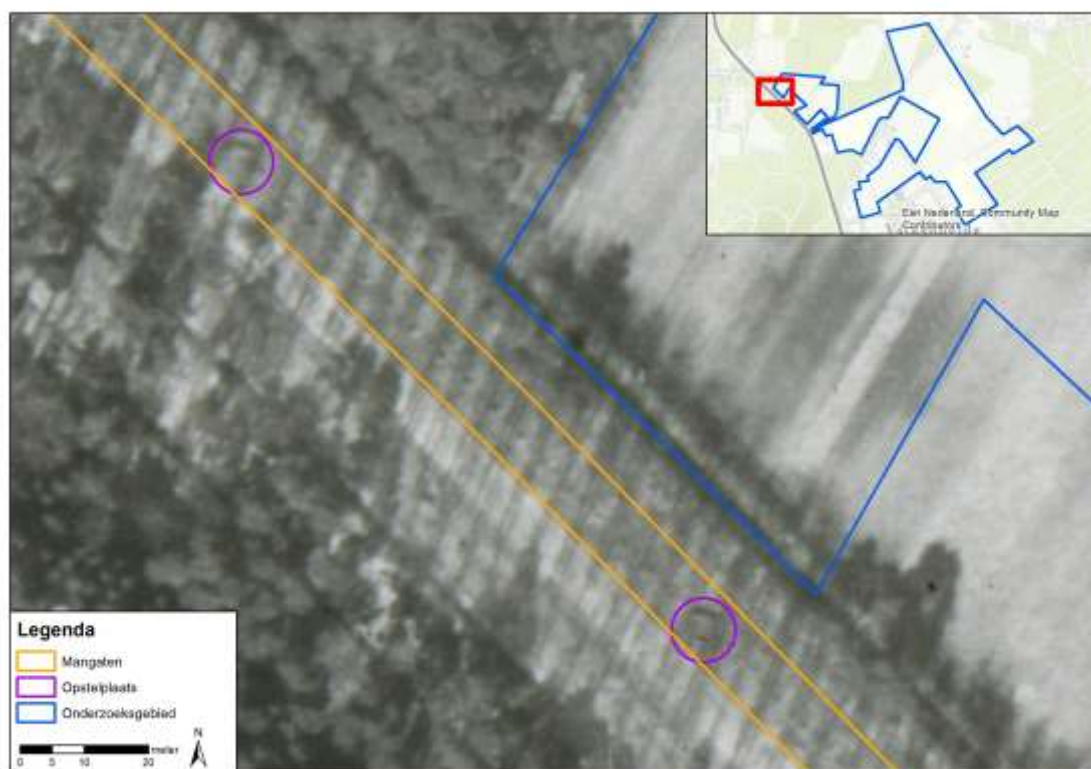
Afbeelding 7: Uitsnede van een van de luchtfoto's van 1 januari 1945 met daarop enkele loopgraven en wapenopstellingen ten zuiden van het onderzoeksgebied Ecoduct N226 in de gemeente Utrechtse Heuvelrug. Bron: WAG, sortieref. 4-1577, fotonr. 4072.

Luchtfotodekking 14 maart 1945

De luchtfoto van 14 maart 1945 is in combinatie met de luchtfoto's van 1 januari en 15 en 23 maart 1945 gebruikt als 'nul'-situatie voor de bevrijding van het onderzoeksgebied. De luchtfoto dekt het gehele onderzoeksgebied en is van matige kwaliteit (B). Op de luchtfoto zijn voor het eerst mangaten zichtbaar aan weerszijden van de weg, net buiten het onderzoeksgebied. Het gaat hier vermoedelijk om schuilgelegenheden, die gebruikt werden door burgers en militairen om dekking te zoeken tijdens eventuele luchtaanvallen. Voertuigen op wegen waren een gewild doelwit voor geallieerde jachtvliegtuigen en werden dan ook met regelmaat beschoten. Verder is de niet definieerbare verstoring binnen het westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied (zie boven) door de geallieerde luchtfoto-analisten rood omcirkeld, wat suggereert dat ze het als een potentieel doelwit zagen.

Luchtfotodekking 15 maart 1945

De luchtfoto van 15 maart 1945 is in combinatie met de luchtfoto's van 1 januari en 14 en 23 maart 1945 gebruikt als 'nul'-situatie voor de bevrijding van het onderzoeksgebied. De luchtfoto dekt een gedeelte van het onderzoeksgebied en is van goede kwaliteit (A). Op de luchtfoto zijn wederom mangaten en ook voertuigopstelplaatsen waar te nemen, allen net buiten het onderzoeksgebied. Opstelplaatsen waren plaatsen waar voertuigen dekking konden zoeken tijdens een luchtaanval.



Afbeelding 8: Uitsnede van de luchtfoto van 15 maart 1945 met daarop verschillende mangaten en opstelplaatsen net buiten het onderzoeksgebied Ecoduct N226 in de gemeente Utrechtse Heuvelrug. Bron: KAD, sortieref. 106G-4832, fotonr. 3106.

Luchtfotodekking 23 maart 1945

De luchtfoto van 23 maart 1945 is in combinatie met de luchtfoto's van 1 januari en 14 en 15 maart 1945 gebruikt als 'nul'-situatie voor de bevrijding van het onderzoeksgebied. De luchtfoto dekt een klein gedeelte van het onderzoeksgebied en is van matige kwaliteit (B). Op de luchtfoto zijn op een afstand van circa 415 meter ten noorden van het onderzoeksgebied enkele kraters zichtbaar. In en nabij het onderzoeksgebied zijn geen sporen van oorlogshandelingen waargenomen.

Luchtfotodekking 12 mei 1945

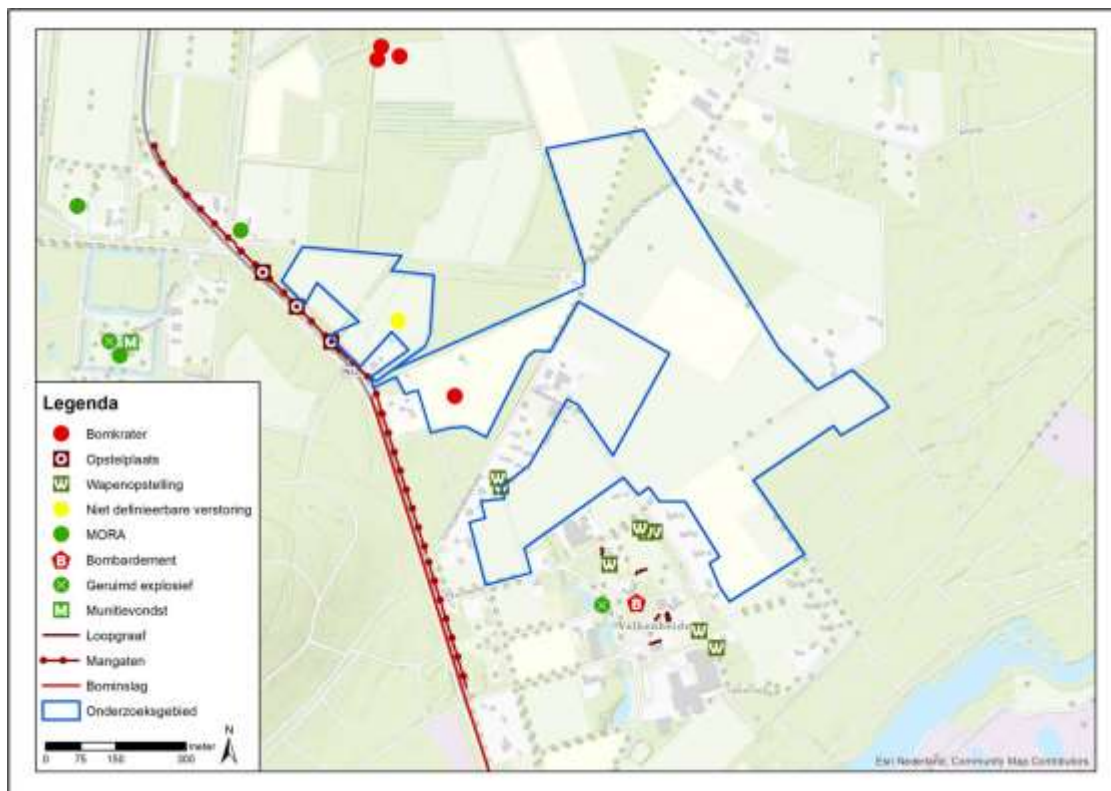
De luchtfoto van 12 mei 1945 is geraadpleegd om uit te sluiten dat het onderzoeksgebied tijdens de bevrijding werd getroffen door oorlogshandelingen. De luchtfoto dekt het gehele onderzoeksgebied, maar is van slechte kwaliteit (C) en van een grote schaal, waardoor een goede en gedegen analyse van de luchtfoto niet mogelijk is. Op de luchtfoto zijn geen sporen van oorlogshandelingen waargenomen. Wel zijn er drie objecten in het midden van het westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied waargenomen. Gezien de schaduwwerking aan de noordzijde van deze objecten gaat het waarschijnlijk om bomen of kleine gebouwen. Zodoende zijn ze niet ingetekend op de inventarisatiekaart.

3.10 Inventarisatiekaart

Alle relevante gegevens met een geografisch component uit de geraadpleegde bronnen zijn ingetekend op een inventarisatiekaart in GIS waarin ook de resultaten van de geanalyseerde (en gegeorefereerde) luchtfoto's zijn verwerkt. Oorlogshandelingen waar geen precieze locaties van bekend zijn, zijn ingetekend als lijn of als vlak, afhankelijk van wat er van deze handeling bekend is. In afbeelding 9 is de inventarisatiekaart weergegeven.

De volgende gegevens staan op de inventarisatiekaart aangegeven:

- Een bomkrater binnen het onderzoeksgebied (voor het eerst te zien op de luchtfoto van 26 december 1944) en drie bomkraters ten noorden van het onderzoeksgebied (te zien op de luchtfoto van 23 maart 1945);
- Opstelplaatsen en mangaten langs de weg, net buiten het onderzoeksgebied (te zien op de luchtfoto's van 14 en 15 maart 1945);
- Loopgraven en wapenopstellingen net buiten het onderzoeksgebied (te zien op de luchtfoto's van 1 januari 1945);
- Een niet definieerbare verstoring binnen het onderzoeksgebied (te zien op de luchtfoto's van 26 december 1944, 1 januari 1945 en 14 maart 1945);
- Locaties waar volgens ruimrapporten (MORA's) OO zijn geruimd (MORA nrs. 19902193, 20050322, 20070455 en 20111151);
- Locatie waar volgens geraadpleegde archieven en literatuur een bombardement is uitgevoerd op 19/20 augustus 1940 (RAP_400820A);
- Locaties waar volgens geraadpleegde archieven en literatuur OO zijn gevonden en/of geruimd (RAP_041029A, RAP_001, RAP_400910A, RAP_400911A).



Afbeelding 9: Inventarisatiekaart waarop relevante data van het archief- en literatuuronderzoek alsook de resultaten van de geanalyseerde (en gegeorefereerde) luchtfoto's zijn ingetekend. Alleen een niet definieerbare versterking valt binnen het onderzoeksgebied Ecoduct N226 in de gemeente Utrechtse Heuvelrug.

3.11 Leemten in kennis

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn er toch nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- Op basis van de geraadpleegde gegevens kon niet van alle gebeurtenissen een nauwkeurige locatie worden vastgesteld;
- In het gemeentearchief van Maarn, geraadpleegd in het RAZU in Wijk bij Duurstede, zijn geen relevante stukken betreffende de luchtbeschermingsdienst van de gemeente aangetroffen. Er waren hierdoor slechts in beperkte mate gegevens over luchtaanvallen in de gemeente beschikbaar;
- In een gedeelte van het onderzoeksgebied is sprake van bossen. De aanwezigheid van bomen zorgt ervoor dat de ondergrond niet geheel zichtbaar is op luchtfoto's. Daardoor is het mogelijk dat niet alle verstoringen zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse;
- De vooroorlogse luchtfoto uit 1939-1940 is van matige kwaliteit (B). Hierdoor is het mogelijk dat eventuele verstoringen niet zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse;

- In de geraadpleegde luchtfoto-archieven hebben de luchtfoto's uit de eerste jaren van de oorlog een beperkte dekking en zijn ze vaak niet beschikbaar voor het betreffende onderzoeksgebied. Voorts zijn de luchtfoto's uit deze beginperiode niet altijd van goede kwaliteit en schaal. Het is hierdoor niet altijd mogelijk om oorlogshandelingen nauwkeurig te lokaliseren. Voor dit onderzoek geldt dat de eerst beschikbare luchtfoto van na het bombardement dat plaatsvond in de nacht van 19 op 20 augustus 1940 van bijna een jaar later, d.d. 17 juni 1941, was. Gezien de lange periode tussen het incident en het nemen van de luchtfoto is het mogelijk dat eventuele sporen van het bombardement reeds gewist/vervaagd zijn en derhalve niet meer kunnen worden waargenomen. De luchtfoto was tevens van slechte kwaliteit (C). Hierdoor is het mogelijk dat eventuele sporen van oorlogshandelingen in of nabij het onderzoeksgebied niet zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse.
- De luchtfoto van 26 december 1944 is van matige kwaliteit (B). Hierdoor is het mogelijk dat niet alle verstoringen, al dan niet ontstaan door de inzet van OO, zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse. Voor deze luchtfoto geldt tevens dat binnen het onderzoeksgebied een 'niet definieerbare verstoring' is waargenomen. De oorzaak van deze verstoring kon niet worden vastgesteld tijdens het (luchtfoto)-onderzoek. Er zijn geen concrete indicaties dat deze verstoring is ontstaan door de inzet van OO. Om deze reden is de verstoring ingetekend als 'niet definieerbare verstoring';
- De luchtfoto van 14 maart 1945 is van matige kwaliteit (B). Hierdoor is het mogelijk dat niet alle verstoringen, al dan niet ontstaan door de inzet van OO, zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse;
- De luchtfoto van 23 maart 1945 is van matige kwaliteit (B) en dekt niet het gehele onderzoeksgebied. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle verstoringen, al dan niet ontstaan door de inzet van OO, zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse;
- De luchtfoto van 12 mei 1945 is van slechte kwaliteit (C). Hierdoor is het mogelijk dat eventuele sporen van oorlogshandelingen niet zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse;
- Websites veranderen continu door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het internet of zijn ze ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen.

Hoofdstuk 4: Indicaties

4.1 Indicaties analyse

Op basis van de geraadpleegde gegevens kan worden vastgesteld of een onderzoeksgebied (deels) verdacht of onverdacht is. Indien er in het onderzoeksgebied geen oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden en/of indien er geen OO in/op de (water)bodem zijn achtergebleven, is een gebied onverdacht.

Als uitgangspunten voor de conclusie verdacht of onverdacht wordt bijlage 2 als leidraad gebruikt voor aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied. Verder wordt gebruik gemaakt van kennis en ervaring door het maken van een beredeneerde inschatting:

- Verhoogde kans op OO: VERDACHT (bij specifieke meldingen van OO en bij oorlogshandelingen of militaire aanwezigheid en daardoor aanwezigheid van OO)
- Geen verhoogde kans op OO: ONVERDACHT (bij alle andere gevallen dan verdacht en bij contra-indicaties op verdachte gebieden).

Indien van de bovengenoemde richtlijnen (zie bijlage 2) voor de horizontale afbakening wordt afgeweken, is dit gemotiveerd.

Als er indicaties zijn dat (delen van) het onderzoeksgebied betrokken (zijn) is geweest bij oorlogshandelingen dan wordt het (de) verdachte gebied(en) horizontaal afgebakend en worden de volgende zaken vastgesteld voor elk van het op OO verdachte gebied:

- Indicaties en contra-indicaties van oorlogshandelingen;
- (Hoofd- en sub-) soort mogelijk aan te treffen OO;
- Kalibers/ gewichtsklasse van de mogelijk aan te treffen OO;
- Nationaliteit van de mogelijk aan te treffen OO;
- Verschijningsvorm van de mogelijk aan te treffen OO;
- Type ontstekingsinrichtingen voor de hoofdsort afwerpmunitie;
- De hoeveelheid mogelijk aan te treffen OO;
- De horizontale afbakening van het verdachte gebied;
- De verticale afbakening van het verdachte gebied.

4.2 Indicaties zonder verdacht gebied

In de geraadpleegde bronnen zijn enkele indicaties van oorlogshandelingen of militaire aanwezigheid gevonden die niet geleid hebben tot een verdacht gebied binnen de grenzen van het onderzoeksgebied. In onderstaande tabel is per indicatie (waar mogelijk met RAP-nummer) beargumenteerd waarom de indicatie niet heeft geleid tot een verdacht gebied binnen de grenzen van het onderzoeksgebied.

RAP-nummer	Gebeurtenis	Bron	Analyse
RAP_400820A, RAP_400910A, RAP_400911A	In de nacht van 19 op 20 augustus 1940 kwamen 'drie of vier' bommen op het terrein van Stichting Valkenheide neer. De bommen werden waarschijnlijk afgeworpen door een Britse Blenheim bommenwerper die	NA, toeg. nr. 2.04.53.15, inv. nr. 74; NA, toeg. nr. 2.13.210, inv. nr. 23; UA, toeg. nr. 1202, inv. nr. 235; NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr.	Het terrein van Stichting Valkenheide ligt buiten het huidige onderzoeksgebied. Om na te gaan of ook het onderzoeksgebied is getroffen tijdens het bombardement is de eerst beschikbare luchtfoto (van de juiste kwaliteit en schaal) van na het bombardement geanalyseerd. Deze luchtfoto dateert naar 17 juni 1941, dekt een groot gedeelte van het

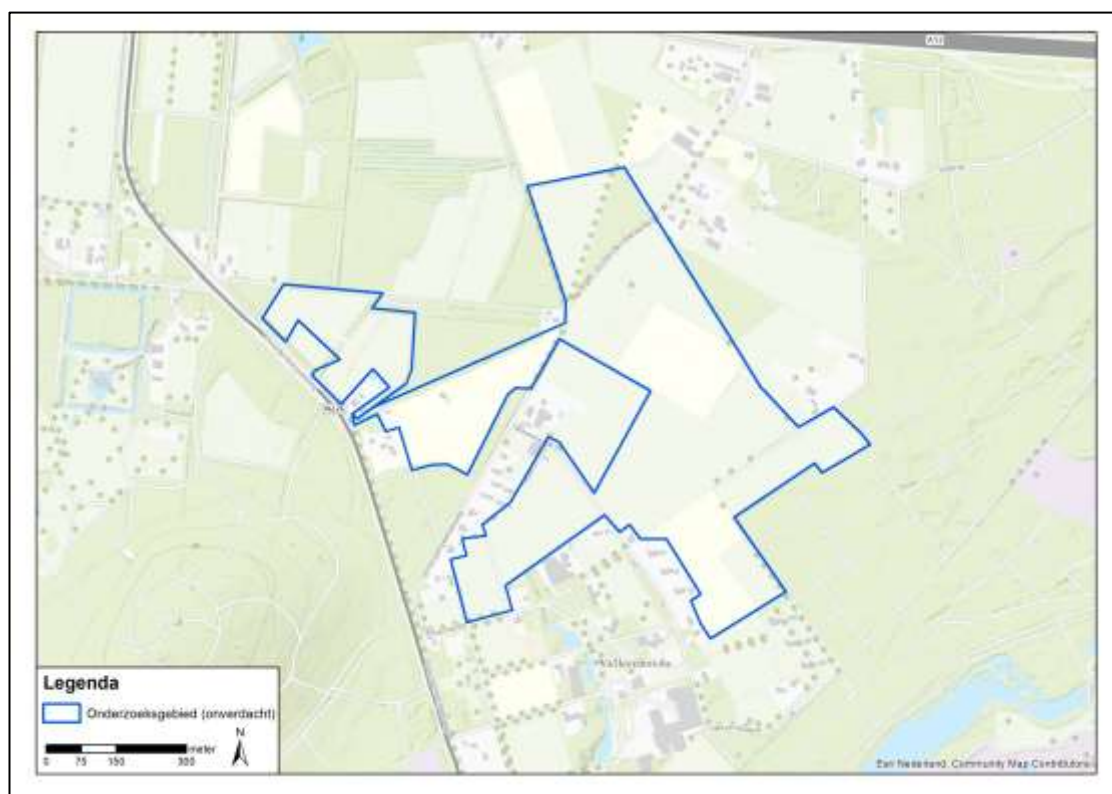
RAP-nummer	Gebeurtenis	Bron	Analyse
	Soesterberg zou bombarderen met 1 x 250 lb en 6 x 40 lb brisantbommen. In de daarop volgende dagen werden bij Stichting Valkenheide drie blindgangers geruimd (1 x 250 lb brisantbom en 2 x 40 lb brisantbommen).	1328; Noordam, <i>Onze jongens</i> , 2-7; TNA UK AIR 14/2666.	onderzoeksgebied, maar is van slechte kwaliteit (C). Op deze luchtfoto zijn geen bomkraters of andere relevante verstoringen binnen het onderzoeksgebied waargenomen. Indien er desalniettemin bommen binnen het onderzoeksgebied zijn gevallen (bijvoorbeeld de overige 4 x 40 lb bommen die de bommenwerper aan boord had) zijn deze op basis van de beschikbare bronnen niet te lokaliseren. Er is daarom op basis van deze gebeurtenis geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_001	Mededeling dat bij dhr. De Beaufort in de gemeente Maarn een nog niet ontplofte bom lag. Vermoedelijk gaat dit om Buitenplaats De Beaufort, het kasteel gelegen aan Maarnsegrindweg 30 in Maarsbergen.	UA, toeg. nr. 1036, inv. nr. 439.	Deze locatie bevindt zich buiten het huidige onderzoeksgebied. Er is daarom op basis van deze indicatie geen verdacht gebied afgebakend.
RAP_041029A	Medelingen dat bij het baggeren van de gracht van kasteel Maarsbergen in de sliblaag ca. tien niet ontplofte koppen van brisantgranaten waren aangetroffen. Deze werden door de EOD geruimd en vernietigd. Later werd door een paard een brisantgranaat bij het kasteel blootgelegd. De gemeente werd verzocht hier onderzoek uit te laten voeren. Uiteindelijk werd detectie uitgevoerd door de firma KWS. Ter plaatse werden 36 stuks kleinkalibermunitie en vijf brisantgranaten gevonden.	RAZU, toeg. nr. 264, inv. nr. 4114.	Deze locatie bevindt zich buiten het huidige onderzoeksgebied. Er is daarom op basis van deze indicatie geen verdacht gebied afgebakend.
19902193, 20050322, 20070455, 20111151	Op enkele locaties in de omgeving van het onderzoeksgebied zijn OO geruimd door de EOD. Zo zijn bij kasteel Maarsbergen vijf gedumpte brisantgranaten van 75 mm en één verschoten brisantgranaat van 75 mm geruimd. Daarnaast zijn bij de Woudenbergsestraat 42 en de Maarnse Grindweg 47 scherfhandgranaten geruimd.	EOD	De OO zijn buiten het onderzoeksgebied gevonden. Er zijn in de geraadpleegde historische bronnen verder geen aanwijzingen gevonden die suggereren dat OO in het onderzoeksgebied zijn achtergelaten/gedumpt. Er is daarom op basis van deze indicatie geen verdacht gebied afgebakend.
Bomkrater, niet definieerbare verstoring	Op de luchtfoto van 26 december 1944 is een bomkrater binnen het onderzoeksgebied waargenomen. Op dezelfde	WAG, sortieref. 4-1522, fotonr. 4095.	De op de luchtfoto van 26 december 1944 waargenomen krater kon niet gekoppeld worden aan een bekend bombardement. Tijdens het onderzoek zijn tevens geen indicaties gevonden waaruit blijkt dat er in

RAP-nummer	Gebeurtenis	Bron	Analyse
	foto is een niet definieerbare verstoring binnen het onderzoeksgebied waargenomen.		de (directe) omgeving van deze krater (een) blindganger(s) van vliegtuigbommen (is) zijn achtergebleven. Op de luchtfoto is wel een niet definieerbare verstoring binnen het onderzoeksgebied te zien. Op basis van het luchtfoto-onderzoek kon de oorzaak van deze verstoring echter niet worden vastgesteld. Derhalve is er op basis van deze indicaties geen verdacht gebied afgebakend.
Loopgraven, wapenopstellingen	Op de geraadpleegde luchtfoto's van 1 januari 1945 zijn (net) buiten het onderzoeksgebied op enkele plekken loopgraven en wapenopstellingen waargenomen.	WAG, sortieref. 4-1577, fotonrs. 4072, 4073.	De op de luchtfoto's van 1 januari 1945 waargenomen loopgraven hadden als belangrijkste doel dekking te bieden indien luchtaanvallen werden uitgevoerd. Er zijn geen aanwijzingen dat er in de loopgraven OO werden achtergelaten of gedumpt. Tevens zijn er geen indicaties dat de waargenomen wapenopstellingen actief gebruikt zijn geweest en bevinden zowel de loopgraven als de wapenopstellingen zich net buiten het onderzoeksgebied. Om deze reden is op basis van deze indicatie geen verdacht gebied afgebakend.
Bomkraters	Op de luchtfoto van 23 maart 1945 zijn drie bomkraters op een afstand van circa 415 meter ten noorden van het onderzoeksgebied waargenomen.	WAG, sortieref. 4-2103, fotonr. 4010.	De op de luchtfoto van 23 maart 1945 waargenomen kraters bevinden zich op geruime afstand van het onderzoeksgebied (circa 415 meter ten noorden). Vermoedelijk zijn deze kraters ontstaan tijdens een van de bombardementen die in de laatste periode van de Tweede Wereldoorlog werden uitgevoerd op spoordoelen in Maarsbergen en omgeving. Vanwege de afstand is naar aanleiding van deze waargenomen kraters geen verdacht gebied afgebakend.
Mangaten	Op de geraadpleegde luchtfoto's van 14 en 15 maart 1945 zijn langs de weg, net buiten het onderzoeksgebied, verschillende mangaten waargenomen.	KAD, sortieref. 106G-4801, fotonr. 4238; KAD, sortieref. 106G-4832, fotonr. 3106.	De op de luchtfoto's waargenomen mangaten moesten waarschijnlijk dienen als schuilmogelijkheden indien (geallieerde) luchtaanvallen in of nabij het onderzoeksgebied werden uitgevoerd. Ook werden OO tijdens krijgshandelingen soms in mangaten achtergelaten of gedumpt. Tijdens het historische onderzoek zijn er echter geen gegevens aangetroffen die suggereren dat gevechtshandelingen hebben plaatsgevonden in of nabij het onderzoeksgebied. Tevens bevinden de mangaten zich net buiten het onderzoeksgebied. Derhalve is er op basis van deze indicatie geen verdacht gebied afgebakend.
Opstelplaatsen	Op de geraadpleegde luchtfoto van 15 maart 1945 zijn langs de weg, net buiten het onderzoeksgebied, verschillende	KAD, sortieref. 106G-4832, fotonr. 3106.	De op de luchtfoto van 15 maart 1945 waargenomen opstelplaatsen hadden als belangrijkste doel voertuigen dekking te bieden indien luchtaanvallen werden uitgevoerd op de weg ter plaatse. Er zijn geen aanwijzingen dat er in de opstelplaatsen OO werden achtergelaten

RAP-nummer	Gebeurtenis	Bron	Analyse
	opstelplaatsen waargenomen.		of gedumpt. Tevens bevinden de opstelplaatsen zich net buiten het onderzoeksgebied. Om deze reden is op basis van deze indicatie geen verdacht gebied afgebakend.

4.3 Bodembelastingkaart OO

Op de Bodembelastingkaart OO is het verdachte gebied – indien aanwezig – (horizontaal) binnen het onderzoeksgebied weergegeven, gespecificeerd naar hoofdsoort OO. In afbeelding 10 is de Bodembelastingkaart OO voor het onderzoeksgebied weergegeven. Deze kaart is ook losbladig, op A1-formaat (bijlage 5), aan dit vooronderzoek OO toegevoegd.



Afbeelding 10: Bodembelastingkaart OO van het onderzoeksgebied Ecoduct N226, ten zuiden van Maarsbergen in de gemeente Utrechtse Heuvelrug. Het onderzoeksgebied is onverdacht.

Hoofdstuk 5: Conclusie & Advies

5.1 Conclusie

Op basis van de geraadpleegde primaire en secundaire bronnen, de beoordeling en evaluatie van de indicaties is vastgesteld dat het onderzoeksgebied Ecoduct N226 in de gemeente Utrechtse Heuvelrug in de provincie Utrecht ONVERDACHT is op de aanwezigheid van OO uit de Tweede Wereldoorlog.

5.2 Leemten in Kennis

Samenvattend zijn er de volgende leemten in kennis:

- Op basis van de geraadpleegde gegevens kon niet van alle gebeurtenissen een nauwkeurige locatie worden vastgesteld;
- In het gemeentearchief van Maarn, geraadpleegd in het RAZU in Wijk bij Duurstede, zijn geen relevante stukken betreffende de luchtbeschermingsdienst van de gemeente aangetroffen. Er waren hierdoor slechts in beperkte mate gegevens over luchtaanvallen in de gemeente beschikbaar;
- In een gedeelte van het onderzoeksgebied is sprake van bossen. De aanwezigheid van bomen zorgt ervoor dat de ondergrond niet geheel zichtbaar is op luchtfoto's. Daardoor is het mogelijk dat niet alle verstoringen zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse;
- De vooroorlogse luchtfoto uit 1939-1940 is van matige kwaliteit (B). Hierdoor is het mogelijk dat eventuele verstoringen niet zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse;
- In de geraadpleegde luchtfoto-archieven hebben de luchtfoto's uit de eerste jaren van de oorlog een beperkte dekking en zijn ze vaak niet beschikbaar voor het betreffende onderzoeksgebied. Voorts zijn de luchtfoto's uit deze beginperiode niet altijd van goede kwaliteit en schaal. Het is hierdoor niet altijd mogelijk om oorlogshandelingen nauwkeurig te lokaliseren. Voor dit onderzoek geldt dat de eerst beschikbare luchtfoto van na het bombardement dat plaatsvond in de nacht van 19 op 20 augustus 1940 van bijna een jaar later, d.d. 17 juni 1941, was. Gezien de lange periode tussen het incident en het nemen van de luchtfoto is het mogelijk dat eventuele sporen van het bombardement reeds gewist/vervaagd zijn en derhalve niet meer kunnen worden waargenomen. De luchtfoto was tevens van slechte kwaliteit (C). Hierdoor is het mogelijk dat eventuele sporen van oorlogshandelingen in of nabij het onderzoeksgebied niet zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse.
- De luchtfoto van 26 december 1944 is van matige kwaliteit (B). Hierdoor is het mogelijk dat niet alle verstoringen, al dan niet ontstaan door de inzet van OO, zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse. Voor deze luchtfoto geldt tevens dat binnen het onderzoeksgebied een 'niet definieerbare verstoring' is waargenomen. De oorzaak van deze verstoring kon niet worden vastgesteld tijdens het (luchtfoto)-onderzoek. Er zijn geen concrete indicaties dat deze verstoring is ontstaan door de inzet van OO. Om deze reden is de verstoring ingetekend als 'niet definieerbare verstoring';
- De luchtfoto van 14 maart 1945 is van matige kwaliteit (B). Hierdoor is het mogelijk dat niet alle verstoringen, al dan niet ontstaan door de inzet van OO, zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse;
- De luchtfoto van 23 maart 1945 is van matige kwaliteit (B) en dekt niet het gehele onderzoeksgebied. Hierdoor is het mogelijk dat niet alle verstoringen, al dan niet ontstaan door de inzet van OO, zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse;
- De luchtfoto van 12 mei 1945 is van slechte kwaliteit (C). Hierdoor is het mogelijk dat eventuele sporen van oorlogshandelingen niet zijn waargenomen tijdens de luchtfoto-analyse;

- Websites veranderen continu door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het internet of zijn ze ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen.

5.3 Advies

Op basis van de resultaten en de bijbehorende conclusies van dit vooronderzoek is het onderzoeksgebied Ecoduct N226 in de gemeente Utrechtse Heuvelrug, waarvan de begrenzing in afbeelding 1 is weergegeven, aangemerkt als ONVERDACHT. Het is niet noodzakelijk om vervolgstappen in de explosievenopsporing uit te laten voeren. De voorgenomen (grond)werkzaamheden kunnen regulier worden uitgevoerd.

5.3.1 Eerder uitgevoerde vooronderzoeken

Er is een vergelijking gemaakt met de conclusies uit dit rapport en de verdachte gebieden uit de eerder uitgevoerde vooronderzoeken. Er is één relevant verschil: in 2022 heeft de firma AVG een historisch vooronderzoek uitgevoerd naar de Scherpenzeelseweg (**2162115**), wat deels overlapt met het huidige onderzoeksgebied. Een gedeelte van het overlappende stuk is destijds verdacht verklaard op OO. Het verdachte gebied komt overeen met de locatie van een bomkrater binnen het huidige onderzoeksgebied, die op de luchtfoto van 26 december 1944 is waargenomen. De waargenomen krater kon niet gekoppeld worden aan een bekend bombardement. Tijdens het huidige onderzoek zijn tevens geen indicaties gevonden waaruit blijkt dat er in de (directe) omgeving van deze krater (een) blindganger(s) van vliegtuigbommen (is) zijn achtergebleven. Op de luchtfoto is wel een niet definieerbare verstoring binnen het onderzoeksgebied te zien. Op basis van het luchtfoto-onderzoek kon de oorzaak van deze verstoring echter niet worden vastgesteld. Derhalve is er in het huidige onderzoek op basis van deze indicaties geen verdacht gebied afgebakend, conform de huidige richtlijnen van het CS-VROO.

Bijlage 1 – Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (CS-VROO)

In het CS-VROO staat vermeld dat de indicaties en contra-indicaties uit de inventarisatie-resultaten dienen te worden beoordeeld en dat op basis hiervan de volgende punten gemotiveerd vastgesteld moeten worden:

- Of er sprake is van een OO verdacht gebied, en zo ja:
- De (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijke OO;
- De horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied.

Bij de beoordeling en evaluatie van de resultaten van de inventarisatie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. Indien sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van OO, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd. Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van OO, wordt de conclusie ONVERDACHT gerapporteerd;
2. De conclusie wordt vastgesteld op basis van twee of meer onafhankelijke verifieerbare bronnen. Indien een indicatie in slechts in bron is aangetroffen, wordt dit duidelijk aangegeven in de rapportage. Hierin wordt gerapporteerd hoe de betrouwbaarheid van de bronnen is ingeschat;
3. Indicaties en/of contra-indicaties dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van OO op de projectlocatie en/of in het onderzoeksgebied. Voor de locatieverwijzing gelden de volgende uitgangspunten:
 - a. Indicaties en/of contra-indicaties moeten worden vertaald naar een locatie in de huidige topografie;
 - b. Waar sprake is van onduidelijkheid/onbetrouwbaarheid in de locatieverwijzing, wordt dit gedocumenteerd;
 - c. Bij gebruikmaking van indicaties en/of contra-indicaties uit geschreven bronnen, dient de locatieverwijzing uit het bronbestand in de rapportage ongewijzigd te worden overgenomen.
4. Bij het vaststellen van de conclusie worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de beoordeling of bepaalde oorlogshandelingen een indicatie vormen voor de aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied, wordt het document “nadere bepalingen beoordelen bronnenmateriaal en afbakening verdacht gebied” behorende bij het CS-VROO-002) gehanteerd; Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken;
 - b. Als er geen indicaties zijn die wijzen op de aanwezigheid van OO in het onderzoeksgebied, is de conclusie ONVERDACHT;
 - c. Als er indicaties zijn dat bij oorlogshandelingen binnen de grenzen van de projectlocatie en/of onderzoeksgebied bepaalde hoofdsoorten OO zijn gebruikt/betrokken geweest, dan is (een deel van) de projectlocatie en/of onderzoeksgebied VERDACHT op de aanwezigheid van deze hoofdsoorten OO, tenzij op basis van contra-indicaties het tegendeel kan worden bewezen.
5. Het verdachte gebied wordt horizontaal en verticaal afgebakend, gespecificeerd per (sub)soort OO, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke OO. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt het document “nadere bepalingen beoordelen bronnenmateriaal en afbakening verdacht gebied” behorende bij het CS-VROO-002) gehanteerd;
 - b. Uitgangspunten voor de verticale afbakening:

- i. Bij het bepalen van de verticale afbakening dient specifiek rekening te worden gehouden met: bodemweerstand, verwachte indringingsnelheid en –hoek, gewicht, vorm en diameter OO;
 - ii. Voor het berekenen van de penetratiediepte wordt gebruik gemaakt van een rekenmethode waarin ten minste rekening gehouden wordt met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem;
 - iii. Indien sprake is van grondverzet/grondroering in de periode 1945 tot heden, wordt op basis daarvan bepaald of, en zo ja, tot welke diepte minus maaiveld (gerelateerd aan NAP), de aanwezigheid van OO kan worden uitgesloten;
 - iv. De verticale afbakening wordt zodanig uitgedrukt dat deze is te herleiden tot de diepte ten opzichte van NAP;
- c. Uitgangspunten horizontale afbakening:
 - i. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt de tolerantie gemotiveerd, gebaseerd op het beschikbare bronnenmateriaal;
 - ii. Het verdachte gebied wordt weergegeven in RD-coördinaten;
- d. Onder de verschijningsvorm wordt verstaan de wijze waarop OO in het verleden in de (water)bodem zijn terechtgekomen, waarbij onderscheid kan worden gemaakt in: afgeworpen, verschoten, gegooid, gelegd, weggeslingerd, opgeslagen, gedumpt, begraven (inclusief redepositie), als restant uit springputten of explosie en als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/of gezonken vaartuigen.

Bijlage 2 – Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek (CS-VROO)

Deze bijlage maakt onderdeel uit van hoofdstuk 3 van de Nadere bepalingen voor het beoordelen van bronnenmateriaal en afbakening van verdacht gebied behorende bij het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten en wordt gebruikt om te beoordelen of er concrete aanwijzingen zijn van de aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten (verdacht of onverdacht) en voor de horizontale afbakening van het verdachte gebied. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken.

Deze bijlage bevat per indicatie een uitgebreide opsomming van factoren waarmee de onderzoeker rekening moet houden bij de beoordeling of sprake is van een verdacht gebied, en zo ja, bij de afbakening van dit gebied. Naast deze uitgangspunten die door de onderzoeker worden toegepast, is een 'referentiekader' opgesteld met gedeelde kennis, uitgangspunten en referentiedocumenten. Dit is een meer dynamisch deel en dat valt buiten dit certificatieschema.

Deze bijlage bestaat uit de volgende twee delen:

- Beoordelen bronnenmateriaal conflictperiode
- Beoordeling bronnenmateriaal na-conflictperiode (nog niet ingevuld)

Beoordelen bronnenmateriaal conflictperiode

Militair object

Indicatie	Militair object
Algemene omschrijving	Gebouw, bouwwerk of cluster van gebouwen en/of bouwwerken, al dan niet voorzien van wapens en/of OO, dat dient ter verdediging, voor logistieke doeleinden of voor de huisvesting van militairen in oorlogstijd. Militaire gebouwen/bouwwerken kunnen worden onderverdeeld in drie categorieën: • veldversterkingen (lichte constructie van hout, grond e.d.); • zware versterkingen (ongewapend/licht gewapend beton, baksteen/beton combinaties); • duurzame versterking (zwaar gewapend beton, eventueel met stalen pantserdelen). Een niet-limitatieve opsomming van objecten waaraan kan worden gedacht: • wapenopstelling; • geschutopstelling; • barak; • munitieopslag, al dan niet in open veld; • zoeklichtopstelling; • radaropstelling; • gevechtssloopgraaf; • communicatiesloopgraaf; • schuilsloopgraaf; • schuttersput; • mangat; • tankgracht- of geul; • bunker, in de vorm van zware of duurzame versterking; • kampement; • obstakel, zoals prikkeldraadversperring, wegafzetting, drakentand, palenveld tegen luchtlandingen, net tegen torpedo's en afgezonken schip; • een verdedigingswerk bestaande uit meerdere objecten.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • de aard/functie van het object; • of het object onderdeel vormde van een groter geheel; • het aantal vermoedelijk aanwezige OO ter plaatse van het militair object gedurende het gebruik daarvan; • de vermoedelijke locatie in of nabij het object waar OO werden opgeslagen; • tijdstip en reden van het verlaten van het militair object (bijvoorbeeld: voordat de bevrijding plaatsvond, opmars vijandelijke troepen, algehele capitulatie, verplaatsen van wapens); • informatie over het opruimen van het militaire object en/of de daar aanwezige OO; • welke voor de hand liggende dumplocaties er in de nabijheid van het object aanwezig zijn geweest. • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de locatie van het object of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met de bekende aard/functie van het object.

Mijnenveld

Indicatie	Mijnenveld
Algemene omschrijving	Geregistreerd mijnenveld of gebied waar ooit de aanwezigheid van landmijnen is vermoed.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • het aantal en type gelegde mijnen; • het aantal en type geruimde mijnen; • of het mijnenveld meerdere keren op aanwezigheid van mijnen is onderzocht; • de nauwkeurigheid van de aangegeven begrenzing van het mijnenveld; • verschijningsvorm; • welke voor de hand liggende dumplocaties er in de nabijheid van het mijnenveld aanwezig zijn geweest; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de locatie van het mijnenveld of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met het mijnenveld.

Dumplocatie van OO

Indicatie	Dumplocatie van OO
Algemene omschrijving	Informatie dat op een specifieke locatie OO in de landbodem en/of waterbodem zijn gedumpt met als doel OO te verwijderen of te verbergen.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • het type of de typen OO die zijn gedumpt; • losse OO of verpakt; • wijze van dumping (met vrachtwagen, met de hand, vanaf een vaartuig); • locatie van dumping (land/water); • de verplaatsing van OO in het water en de ophoping bij obstakels in het water ingeval van dumping van OO in water.

Vliegtuigcrash

Indicatie	Vliegtuigcrash
Algemene omschrijving	Het neerkomen van (delen van) een militair vliegtuig, niet zijnde een geslaagde (nood)landing.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • of er aanwijzingen zijn dat er onderdelen van het toestel (of delen daarvan) in de bodem of op/in de waterbodem zijn achtergebleven, en zo ja: • de bekende locatie(s) van neerkomen; • de OO die aan boord waren bij neerkomen; • de toestand van het toestel bij neerkomen; • schadebeeld; • de bergingswerkzaamheden die in de verschillende tijdvakken (in de directe nasleep van de crash, direct na de bevrijding en daarna) hebben plaatsgevonden; • de ondergrondse verplaatsing van het toestel of delen daarvan; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de crashlocatie, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met de crash; • de mogelijke aanwezigheid van stoffelijke resten, milieukundige bodemverontreiniging (zoals brandstof) en archeologisch erfgoed.

Vernielingslading

Indicatie	Vernielingslading
Algemene omschrijving	Vernielingslading (al dan niet in werking gesteld)
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • gebruikte OO als vernielingslading; • de aard van het te vernietigen object, zoals gebouwen, bruggen en wegen; • de (locatie van) de plaatsing van de vernielingslading ten opzichte van het te vernietigen object; • of de lading (gedeeltelijk) in werking is gesteld en of daardoor een deel van de vernielingslading is verplaatst; • schadebeeld;

Indicatie	Vernielingslading
	• opruimwerkzaamheden ter plaatse van het vernietigde object; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen op de locatie van het te vernietigen object, of in de nabijheid daarvan.

(Ongecontroleerde) massa explosie/vernietigingslocatie

Indicatie	(Ongecontroleerde) massa explosie/vernietigingslocatie
Algemene omschrijving	(Sympathische) detonatie van een explosievenvoorraad zoals bijvoorbeeld een munitieopslag of munitietrein of een locatie waar OO vernietigd zijn.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • de locatie waar de explosie(s) heeft/hebben plaatsgevonden (primaire detonatiehaard); • de wijze waarop de explosie(s) tot stand is/zijn gekomen (bijv. beschieting, ongeval of gecontroleerde detonatie); • de voorziening waarin de OO waren ondergebracht/gelegen ten tijde van de explosie (bijvoorbeeld een gebouw, een open munitieopslagvoorziening, een springput waarin de OO zijn ingegraven, aan boord van trein/vrachtwagen/schip); • de terreineigenschappen/geografische omstandigheden van het gebied waar de explosie/vernietiging heeft plaatsgevonden; • de hoofdtype, subsoort, type en aantal/hoeveelheid van de opgeslagen/aanwezige bij de explosie betrokken OO; • het tijdsbestek waarin de massa-explosie/munitievernietiging heeft plaatsgevonden; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen in de omgeving van de (ongecontroleerde) massa explosie/vernietigingslocatie, en zo ja, of deze OO een relatie heeft/hebben met de explosie; • de locaties waar als gevolg van de explosie weggeslingerde OO zijn beland en de spreiding ervan; • de vraag of weggeslingerde OO direct na de explosie aan de oppervlakte is/zijn gebleven of is/zijn ingedrongen in de bodem; • de zorgvuldigheid waarmee eventuele ruiming kort na de explosie hebben plaatsgevonden en onder welke omstandigheden/condities dat is gebeurd.

Artilleriebeschieting

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

Raketbeschieting door jachtbommenwerpers

Indicatie	Raketbeschieting door jachtbommenwerpers
Algemene omschrijving	Raketbeschieting door jachtbommenwerpers, in de Nederlandse praktijk doorgaans door Hawker Typhoons.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • de bekende locaties en spreiding van raketinslagen, zoals gebleken uit de inventarisatie van het bronnenmateriaal; • het aantal verschoten raketten per toestel; • het aantal aantoonbaar gedetoneerde raketten; • informatie over de na de raketbeschieting door de autoriteiten geregistreerde blindgangers (indien beschikbaar);

Indicatie	Raketbeschieting door jachtbommenwerpers
	• het maximale aantal nog aanwezige blindgangers; • het verwachte aantal blindgangers; • type jachtbommenwerper; • vliegrichting ten tijde van het afvuren van de raketten; • wijze van verschieten (het verschieten van alle raketten in één of meerdere salvo's); • eventuele andere bekende gegevens over de toegepaste tactiek; • verwachte of maximale horizontale ondergrondse verplaatsing van de raket direct na inslag; • of er aanwijzingen zijn dat CE zijn aangetroffen in de omgeving van de beschieting, en zo ja, of deze OO een relatie heeft / hebben met de beschieting.

Bombardement met brisantbommen

Indicatie	Bombardementen met brisantbommen
Algemene omschrijving	Luchtaanval met inzet van brisante afwerpmunitie, inclusief clusterbommen.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • de bekende locaties en spreiding van bominslagen; • het aantal afgeworpen bommen per toestel; • het aantal aantoonbaar gedetoneerde bommen; • informatie over de na het bombardement door de autoriteiten geregistreerde blindgangers; • het maximale aantal nog aanwezige blindgangers; • het verwachte aantal blindgangers. • type bommenwerper; • wijze van afwerpen/toegepaste tactiek (zoals een afworp in duikvlucht, een afworp van geringe hoogte of een afworp van grote hoogte, vliegrichting, afworp in salvo ja/nee, als clustermunitie ja/nee); • verwachte of maximale horizontale ondergrondse verplaatsing van de bom direct na inslag; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen in de omgeving van het bombardement, en zo ja, of deze OO een relatie heeft/hebben met het bombardement.

Bombardement met brandbommen

Indicatie	Bombardementen met brandbommen
Algemene omschrijving	Luchtaanval met inzet van afwerpmunitie met een brandlading.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • de locaties en spreiding van bominslagen; • het aantal vermoedelijk afgeworpen bommen per toestel; • het aantal aantoonbaar aangetroffen brandbommen na het bombardement, al dan niet uitgebrand; • informatie over schade veroorzaakt door brand in het kennelijk getroffen gebied; • het maximale aantal nog aanwezige blindgangers; • het verwachte aantal blindgangers; • type bommenwerper; • wijze van afwerpen/toegepaste tactiek (zoals een afworp van geringe hoogte of een afworp van grote hoogte, vliegrichting, afworp als clustermunitie); • informatie over de windrichting en -snelheid; • of er aanwijzingen zijn dat OO zijn geruimd/aangetroffen in het door het bombardement getroffen gebied of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met het bombardement.

Beschieting door vliegtuigen

Indicatie	Beschieting door vliegtuigen
Algemene omschrijving	Beschieting door vliegtuigen met boordwapens/boordgeschut.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • type vliegtuig; • bewapening waarmee is beschoten; • of het een stilstaand of bewegend doel betrof; • de nauwkeurigheid van de locatie van het getroffen doel; • wijze van beschieten/toegepaste tactiek (waaronder afstand en hoek van het vliegtuig ten opzichte van het doel); • informatie over schade veroorzaakt door de beschieting;

Indicatie	Beschieting door vliegtuigen
	• of er aanwijzingen zijn dat OO zijn aangetroffen in het kennelijk beschoten gebied of in de nabijheid daarvan, en zo ja, welke relatie deze OO heeft/hebben met de beschieting.

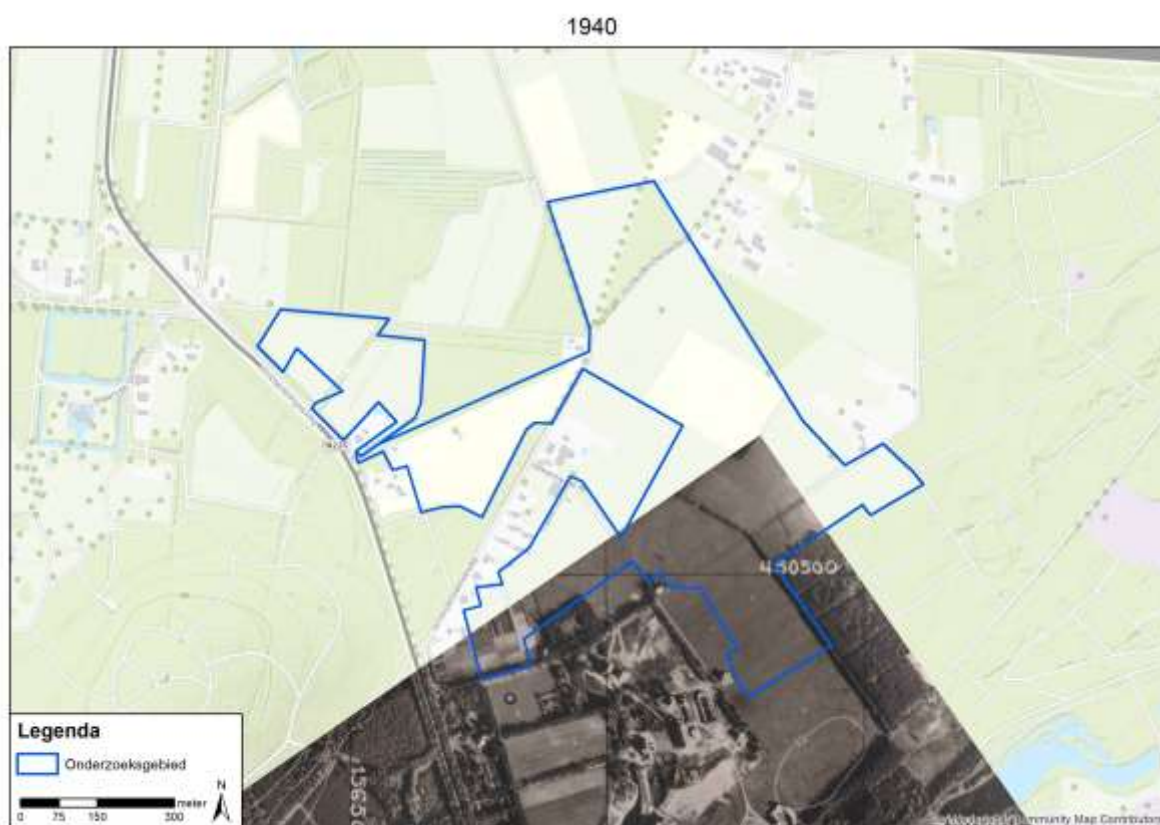
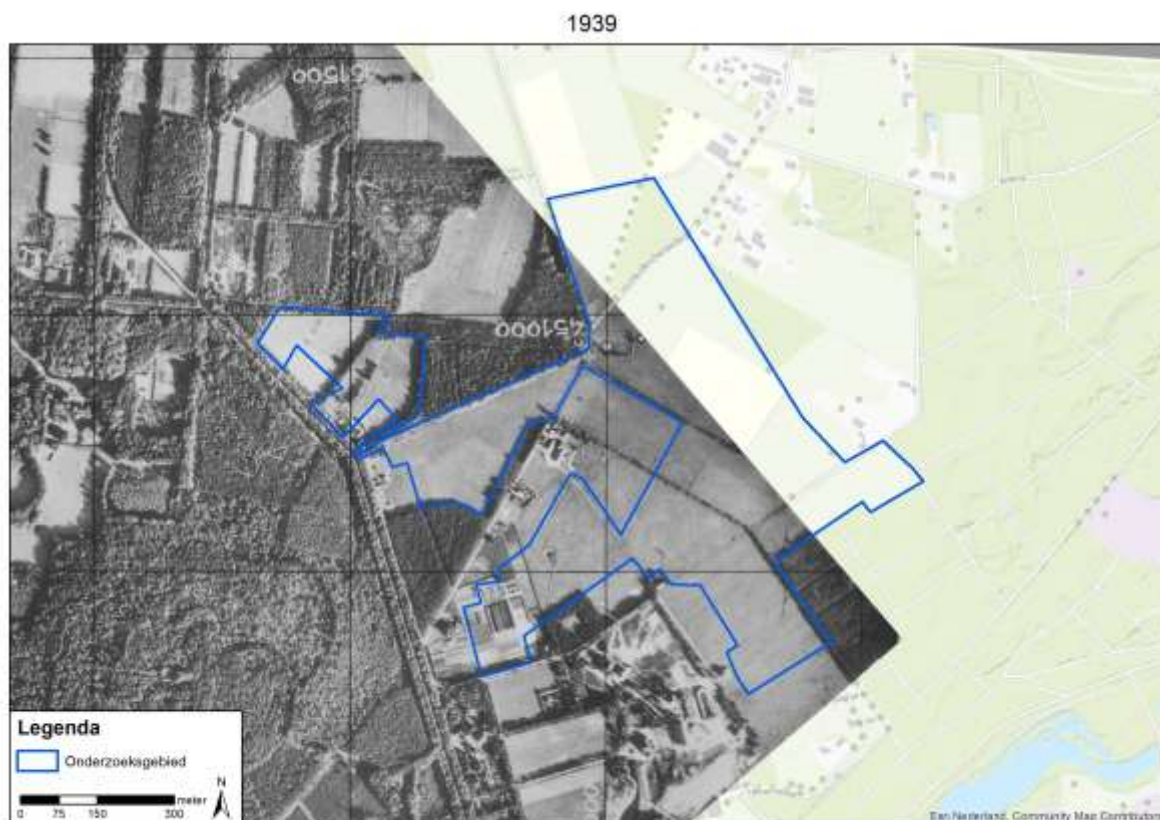
Inslagpunt van een blindganger (vliegtuigbom)

Indicatie	Inslagpunt van een blindganger (vliegtuigbom)
Algemene omschrijving	Informatie dat op een specifieke locatie een vliegtuigbom is neergekomen die niet (geheel) in werking is getreden, zoals een situatieschets die in de nasleep van een bombardement door de bevoegde instanties is gemaakt.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • het type vliegtuigbom en het gewicht; • de wijze van afwerpen/toegepaste tactiek; • de nauwkeurigheid van de informatie over het inslagpunt; • de vliegrichting; • de vliesnelheid; • de afwerphoogte; • de ondergrondse offset; • schadebeeld; • de naoorlogse zoekacties.

Inslagpunt van een V1

Indicatie	Inslagpunt van een al dan niet gedetoneerde V1
Algemene omschrijving	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V1.
Uitgangspunten voor het beargumenteerd aanmerken en afbakenen van verdacht gebied	Bij het vaststellen of de indicatie leidt tot de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT en bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt ten minste rekening gehouden met de volgende factoren: • de bekende locatie van inslag; • de lanceerlocatie; • de afstand die de V1 heeft afgelegd voordat deze is ingeslagen; • het type V1; • of de V1 na inslag is gedetoneerd; • de verwachte en maximale offset van de V1 direct na inslag; • of de V1 al is geruimd; • de mogelijke bodemverontreiniging door bijvoorbeeld de aanwezigheid van benzeen en brandstof.

Bijlage 3 – Dekking geraadpleegde luchtfoto's



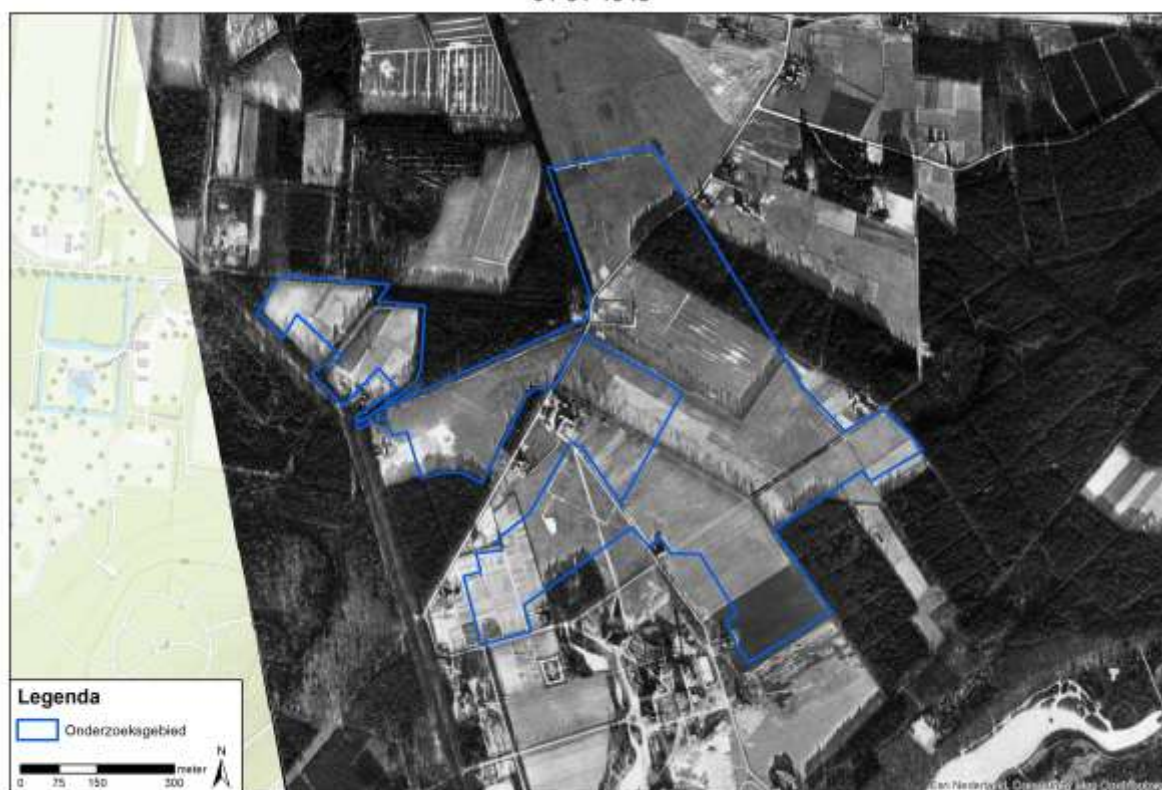
17-06-1941



26-12-1944



01-01-1945



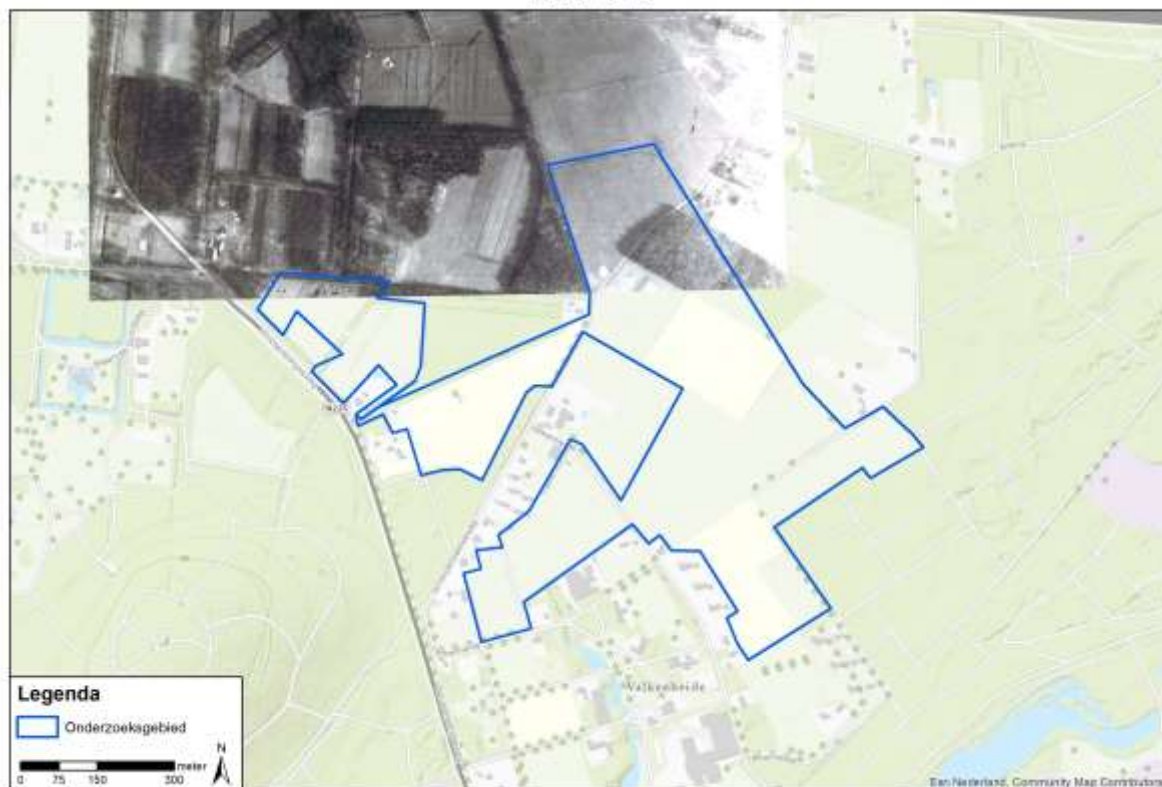
14-03-1945



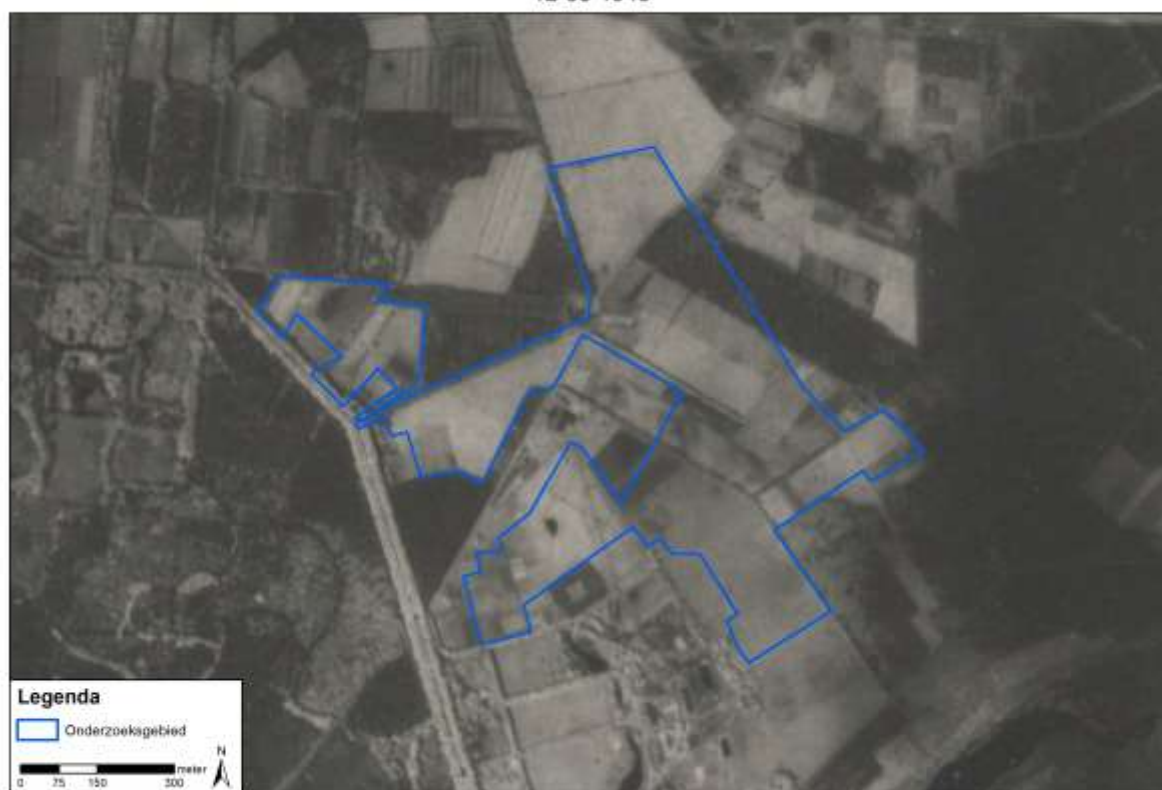
15-03-1945



23-03-1945



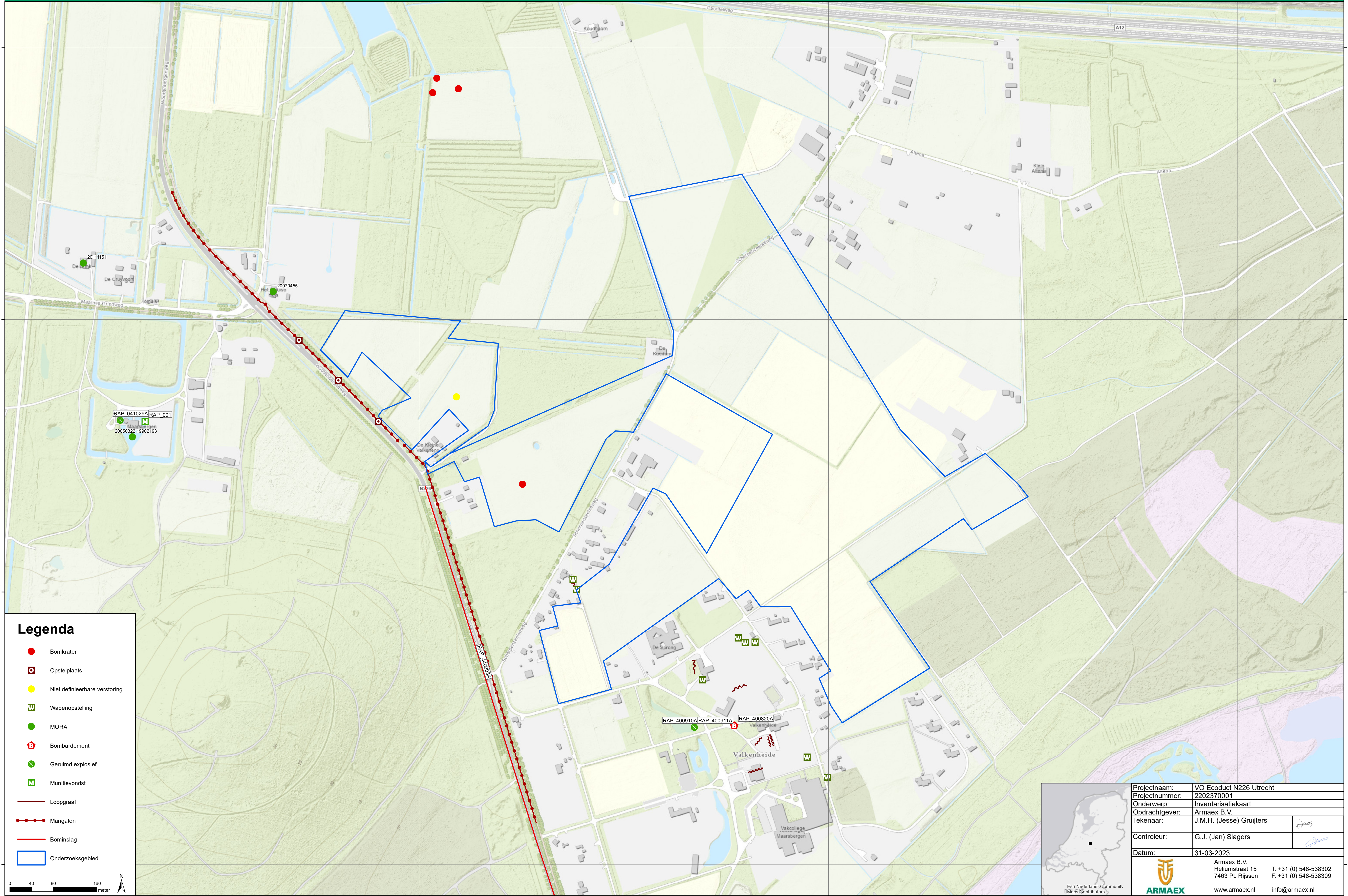
12-05-1945



Bijlage 4 – A1 Inventarisatiekaart (losbladig en digitaal)

Bijlage 5 – A1 Bodembelastingkaart OO (losbladig en digitaal)

Inventarisatiekaart - VO Ecoduct N226 Utrecht



Legenda

- Bomkrater
- Opstelplaats
- Niet definieerbare verstoring
- Wapenopstelling
- MORA
- Bombardement
- Geruimd explosief
- Munitievondst
- Loopgraaf
- Mangaten
- Bominslag
- Onderzoeksgebied

0 40 80 160 meter

N

Esri Nederland, Community
BMaps Contributors

Projectnaam:	VO Ecoduct N226 Utrecht		
Projectnummer:	2202370001		
Onderwerp:	Inventarisatiekaart		
Opdrachtgever:	Armaex B.V.		
Tekenaar:	J.M.H. (Jesse) Gruiters		
Controleur:	G.J. (Jan) Slagers		
Datum:	31-03-2023		

Armaex B.V.
Heliustraat 15
7463 PL Rijssen
www.armaex.nl

T. +31 (0) 548-538302
F. +31 (0) 548-538309
info@armaex.nl

Bodembelastingkaart OO - VO Ecoduct N226 Utrecht

