

Bijlage A5

Vooronderzoek conventionele explosieven



BODAC



Vooronderzoek Conventionele Explosieven Tongelreep




Kennis- en
adviescentrum


Historisch
vooronderzoek


Projectgebonden
risicoanalyse


Detectie


Benaderen en
veiligstellen


Offshore


Vliegtuigberging


Archeologie


Sanering



Natuurlijk...


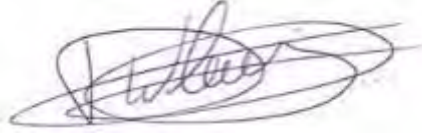


BODAC

**BOMBS
AWAY** 

Distributielijst

- Waterschap De Dommel;
- Bodac B.V.;
- Bombs Away B.V.

Opgesteld: Dhr. J.C. Molenaar MA Dhr. B. van Wiggen MA Bombs Away B.V.	Geaccordeerd: Dhr. Ing. D. van de Vleuten Bodac B.V.	Kenmerk en status: H9010 Versie 1
Handtekening: 	Handtekening: 	Datum: 31 mei 2019



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel vooronderzoek.....	5
1.2.1	WSCS-OCE	5
1.2.2	Werkwijze vooronderzoek	6
1.3	Onderzoeksgebied.....	6
1.4	Projectteam	8
1.5	Leeswijzer.....	8
2	Geraadpleegde bronnen	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	Gemeentearchief.....	11
2.4.2	Provinciaal archief.....	13
2.4.3	Nationaal Archief (NA) Den Haag.....	15
2.4.4	Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) Amsterdam.....	16
2.4.5	Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag.....	17
2.4.6	Defensie archieven	17
2.4.7	Websites	18
2.5	Archiefonderzoek in het buitenland	19
2.5.1	The National Archives UK (TNA UK) Londen	19
2.5.2	National Archives and Records Administration (NARA) Washington.....	19
2.5.3	Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) Freiburg	19
2.6	Luchtfoto-onderzoek	19
3	Resultaten inventarisatie	22
3.1	Inleiding	22
3.2	Mobilisatieperiode	23
3.3	Meidagen 1940	23
3.4	Duitse bezettingsjaren.....	24
3.5	Bevrijdingsjaar 1944-1945	29
3.6	Naoorlogse periode – heden	37
3.7	Luchtfoto-analyse	42
3.8	Leemten in kennis.....	54
3.9	Inventarisatiekaart	54
4	Analyse gegevens	57
4.1	Inleiding analyse: verdacht of onverdacht gebied.....	57
4.2	Indicaties en verdachte gebieden	57



4.2.1	Hoeveelheid CE.....	58
4.2.2	Verschijningsvorm.....	59
4.3	Horizontale afbakening.....	60
4.4	Verticale afbakening.....	64
4.4.1	Diepteligging CE.....	65
4.5	Naoorlogse ontwikkelingen.....	65
4.6	Indicaties en onverdachte gebieden.....	68
4.7	Leemten in kennis.....	68
5	Conclusie en Advies.....	69
5.1	Conclusie.....	69
5.1.1	Aan te treffen CE.....	69
5.1.2	Horizontale afbakening verdachte gebieden.....	70
5.1.3	Verticale afbakening verdachte gebieden.....	70
5.1.4	Naoorlogse ontwikkelingen.....	70
5.1.5	Leemten in kennis.....	70
5.2	Advies.....	71
5.2.1	Onverdachte gebieden.....	71
5.2.2	Verdachte gebieden.....	71
6	Bijlagen.....	72
Bijlage 1	Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE).....	73
Bijlage 2	Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek.....	75
Bijlage 3	Dekking geraadpleegde luchtfoto's.....	77
Bijlage 4	A1 Inventarisatiekaart (losbladig).....	90
Bijlage 5	A1 CE-Bodembelastingkaart (losbladig).....	91



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De aanleiding van het vooronderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden in/op de (water) bodem van de Tongelreep in de gemeenten Waalre, Valkenswaard, Heeze-Leende en Cranendonck (provincie Noord-Brabant). Waterschap De Dommel is voornemens werkzaamheden uit te voeren ten behoeve van de herinrichting van de watergang Tongelreep.

Het is niet bekend of er rekening gehouden dient te worden met het aantreffen van conventionele explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog in deze gebieden. Indien er CE aanwezig zijn in de bodem van de te onderzoeken gebieden, dan bestaat de mogelijkheid op een ongecontroleerde detonatie van een of meerdere CE. Op basis van de Arbowetgeving en de Openbare Orde en Veiligheid dienen alle risico's vooraf de voorgenomen werkzaamheden in kaart te worden gebracht waarbij de risico's zoveel mogelijk moeten worden ingeperkt. Aan de hand van dit vooronderzoek CE is bepaald of er sprake is van een risico op het aantreffen van CE alsmede waar er een risico is op het aantreffen hiervan.

In opdracht van Waterschap De Dommel heeft Bodac B.V> in samenwerking met Bombs Away B.V. een historisch vooronderzoek uitgevoerd in de gemeenten Waalre, Valkenswaard, Heeze-Leende en Cranendonck (provincie Noord-Brabant) naar de aanwezigheid van CE uit de Tweede Wereldoorlog in/op de (water)bodem.

1.2 Doel vooronderzoek

Het doel van dit vooronderzoek CE is het vaststellen of er in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog betrokken is (zijn) geweest bij oorlogshandelingen waardoor er (mogelijk) CE op/in de bodem zijn achtergebleven. Indien 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:

- Hoofd- en subsoort(en) van de aan te treffen CE;
- Kalibers/gewichtsklasse van de aan te treffen CE;
- Nationaliteit van de aan te treffen CE;
- Hoeveelheid van de aan te treffen CE;
- Verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- Horizontale afbakening van de ligging van de CE;
- Maximale en minimale diepteligging van de CE.

In het geval dat er sprake is van een verhoogde kans op het aantreffen van afwerpmunitie, wordt ook een inspanning gedaan om het type ontstekingsinrichting vast te stellen.

1.2.1 WSCS-OCE

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform het Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven¹ (WSCS-OCE). In deze richtlijnen voor het uitvoeren van het vooronderzoek staan de verplichte bronnen die geraadpleegd dienen te worden alsmede de aanvullende bronnen.

Bron	Raadplegen WSCS		Geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✓		✓
Gemeentelijk en provinciaal archief	✓		✓
Nederlands Instituut Militaire Historie (NIMH), collectie 575		✓	✓
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	✓		✓

¹ In bijlage 1 zijn de richtlijnen van het WSCS-OCE voor de beoordeling en evaluatie weergegeven.



Bron	Raadplegen WSCS		Geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit	✓		✓
Luchtfotocollectie Kadaster	✓		✓
Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)			✓
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)		✓	✓
Nederlands Instituut Militaire Historie (NIMH), collectie 409		✓	✓
Bundesarchiv-Militärarchiv D		✓	✓
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives UK		✓	✓
The National Archives UK betreffende artillerieaanvallen		✓	✓
The National Archives and Records Administration (NARA) USA		✓	✓
Getuigenverklaringen		✓	niet beschikbaar
Nationaal Archief (NA)			✓
Semi-statische archiefdiensten Ministerie Defensie (SSA)			✓
Krantenberichten (Delpher)			✓
Diverse relevante websites			✓

1.2.2 Werkwijze vooronderzoek

Het vooronderzoek is conform de huidige richtlijnen van het WSCS-OCE uitgevoerd. Een vooronderzoek CE bestaat uit een inventarisatie, de beoordeling van de relevante informatie en de evaluatie. Tijdens 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) CE zijn achtergebleven in/op de (water)bodem van het onderzoeksgebied.

Indien in de geraadpleegde bronnen indicaties zijn gevonden waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied getroffen is (zijn) door oorlogshandelingen waarbij mogelijk CE zijn achtergebleven in/op de (water)bodem, is een analyse uitgevoerd. De verzamelde informatie is beoordeeld en geëvalueerd en de volgende zaken zijn vastgesteld:

- De indicaties voor oorlogshandelingen;
- De (hoofd- en sub-) soort aan te treffen CE;
- Hoofdsoort afwerpmunitie: type ontstekingsinrichtingen en verwachte aantal;
- De kalibers/ gewichtsklasse van de aan te treffen CE;
- De nationaliteit van de aan te treffen CE
- De verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- De hoeveelheid aan te treffen CE;
- De horizontale afbakening van het verdachte gebied
- De verticale afbakening van het verdachte gebied.

In het geval dat er sprake is van een verhoogde kans op het aantreffen van afwerpmunitie, wordt ook het type ontstekingsinrichting vastgesteld.

De resultaten van de inventarisatie en de beoordelingen en evaluatie zijn in dit rapport opgenomen met bijbehorende CE-bodembelastingkaart.

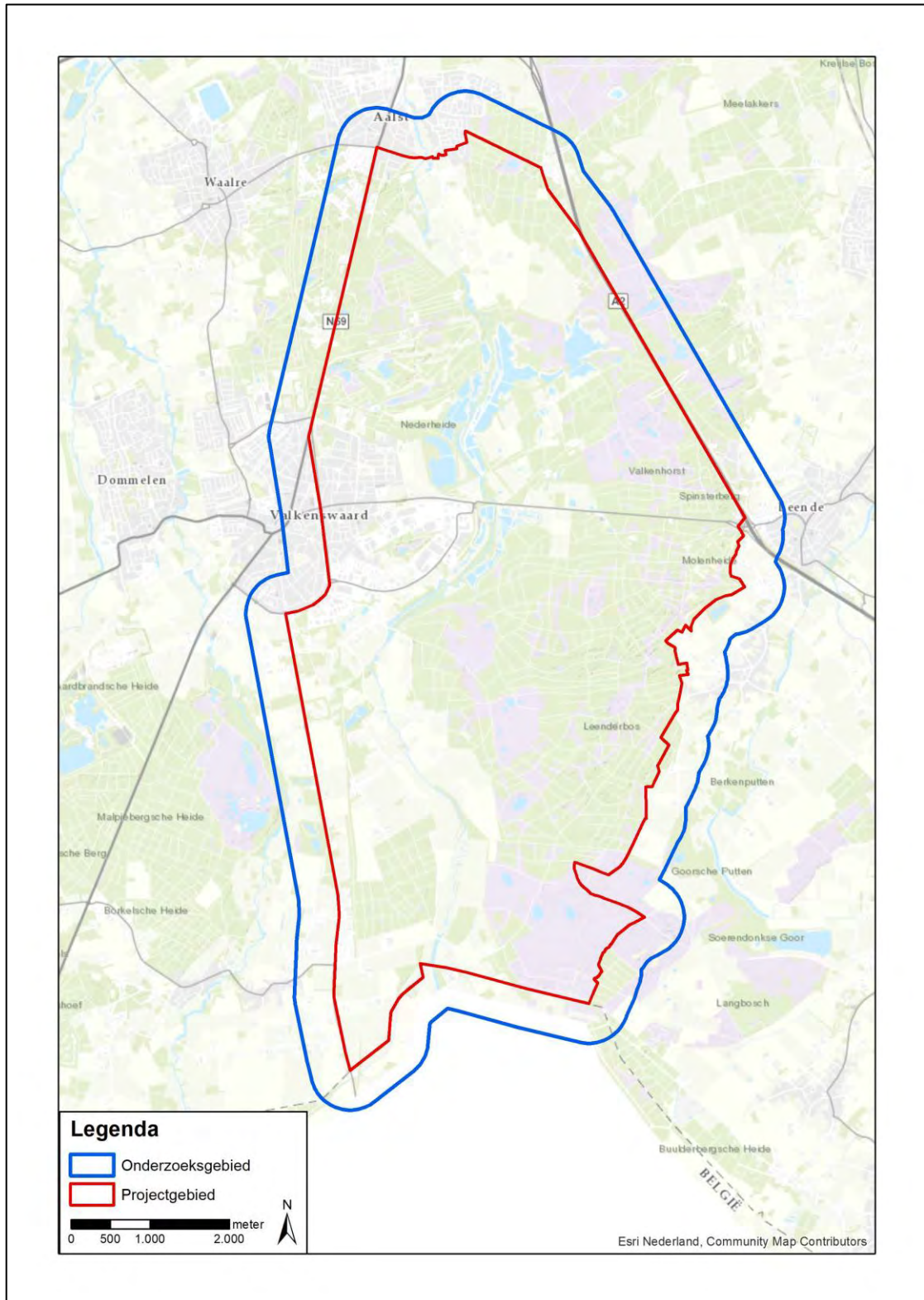
1.3 Onderzoeksgebied

Dit vooronderzoek richt zich op het onderzoeksgebied Tongelreep (hierna: onderzoeksgebied) in de gemeenten Waalre, Valkenswaard, Heeze-Leende en Cranendonck.² Het onderzoeksgebied bestaat hoofdzakelijk uit de natuurlijke watergang Tongelreep, de bruggen over deze watergang, bosgebied (onder meer 't Leenderbos), heidegebied, verharde wegen, een gedeelte bebouwde kom (een klein deel van het zuidelijke gedeelte van Aalst en het oostelijke gedeelte van Valkenswaard), losse bebouwing (boerderijen) In afbeelding 1 is in rode

² Het archiefonderzoek beperkt zich tot het Nederlands grondgebied.



lijnen het projectgebied weergegeven waarbinnen de werkzaamheden zullen worden uitgevoerd. Daar oorlogshandelingen die buiten de rode lijn hebben plaatsgevonden ook relevant kunnen zijn voor het projectgebied, is een grote gebied als onderzoeksgebied aangemerkt. Dit onderzoeksgebied is weergegeven in blauwe lijnen.



Afbeelding 1: projectgebied in rode lijnen en het onderzoeksgebied in blauwe lijnen.



1.4 Projectteam

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

- | | |
|------------------------------------|----------------------------------|
| • Dhr. B. van Wigger MA | Projectleider/historicus |
| • Dhr. M. Nouws BBE | GIS-specialist/luchtfoto-analist |
| • Mevr. A. Costa Vieira MSc | GIS-specialist/luchtfoto-analist |
| • Dhr. J.C. Molenaar MA | Historicus |

1.5 Leeswijzer

De schriftelijke rapportage van het historisch onderzoek die ten grondslag ligt aan de CE-Bodembelastingkaart bestaat uit een aantal hoofdstukken:

- In hoofdstuk 1 is de inleiding betreffende het uitgevoerde historische vooronderzoek gegeven;
- In hoofdstuk 2 staat een overzicht van de geraadpleegde bronnen, inclusief luchtfoto's. Hier zijn tevens leemten in kennis genoemd;
- In hoofdstuk 3 is een overzicht gegeven van alle indicaties van oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied en de nabije omgeving tijdens de Tweede Wereldoorlog;
- In hoofdstuk 4 is de analyse van de historische gegevens en de afbakening van de verdachte gebieden weergegeven;
- In hoofdstuk 5 zijn de conclusies van het historisch vooronderzoek en het daaruit voortvloeiende advies gegeven.
- In hoofdstuk 6 zijn de bijlagen bij het onderzoek ingevoegd, waaronder de luchtfotodekking per datum en de losbladige A1 Inventarisatiekaart en de A1 CE-Bodembelastingkaart.



2 GERAADPLEEGDE BRONNEN

2.1 Verantwoording bronnenmateriaal

Om een zo goed en een zo compleet mogelijk vooronderzoek uit te voeren zijn er diverse bronnen geraadpleegd. De meeste bronnen, zoals archiefstukken, zijn ter plaatse van een archiefbewaarplaats bestudeerd en gedigitaliseerd. Er zijn ook bronnen die door het betreffende instituut gedigitaliseerd zijn en alleen raadpleegbaar zijn via het internet. Andere instellingen zoals de EODD en de luchtfotoarchieven leveren aangevraagde stukken alleen digitaal; een fysiek bezoek is niet altijd mogelijk. Verder beschikt Bodac over een eigen (digitale) database. Deze uitgebreide verzameling bestaat uit bronnen die gebruikt zijn voor eerder uitgevoerde onderzoeken. Deze bronnen betreffen binnen- en buitenlandse archiefstukken/documenten, WOII-luchtfoto's en -films, literatuur en kaarten. Alle verschillende bronnen zijn te herleiden naar hun oorspronkelijke archiefbewaarplaats aan de hand van de annotatie in tabellen en/of notenapparaat.

Als in een bron een indicatie staat waaruit blijkt dat het onderzoeksgebied getroffen is door een oorlogshandeling, dan dient deze indicatie door een tweede, onafhankelijk verifieerbare bron te worden bevestigd. Is dit niet het geval dan is op basis van deze enkele bron een afweging gemaakt of deze betrouwbaar/ nauwkeurig genoeg is om mee te nemen in de inventarisatie. In dit hoofdstuk komen de geraadpleegde bronnen in het kader van het vooronderzoek aan bod. Per bron is aangegeven welke literatuur en/of archiefstukken/documenten zijn geraadpleegd, zodat voor de lezer de herleidbaarheid van indicaties en contra-indicaties van oorlogshandelingen duidelijk is.

2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken

In het verleden zijn binnen en/of nabij het onderzoeksgebied meerdere (voor)onderzoeken CE opgesteld. De volgende instanties zijn hiervoor benaderd:

- Bedrijfsarchief Bodac B.V.
- Opdrachtgever
- Vereniging voor Explosieven Opsporing (VEO) bommenkaart

Onderstaand is een overzicht weergegeven van de geraadpleegde (voor)onderzoeken CE

Datum	Rapportnaam	Type	Bedrijf	Kenmerk
22-01-2015	<i>Vooronderzoek Nieuwe verbinding N69 Valkenswaard</i>	VO	Bodac B.V.	H4032
22-05-2018	<i>Vooronderzoek Conventionele Explosieven Arembergstraat te Waalre</i>	VO	Bodac B.V.	H8006
16-08-2018	<i>Drie PAS gebieden Noord-Brabant deelgebied 2: Leenderbos</i>	VO	IDDS	18050737

N69 Valkenswaard

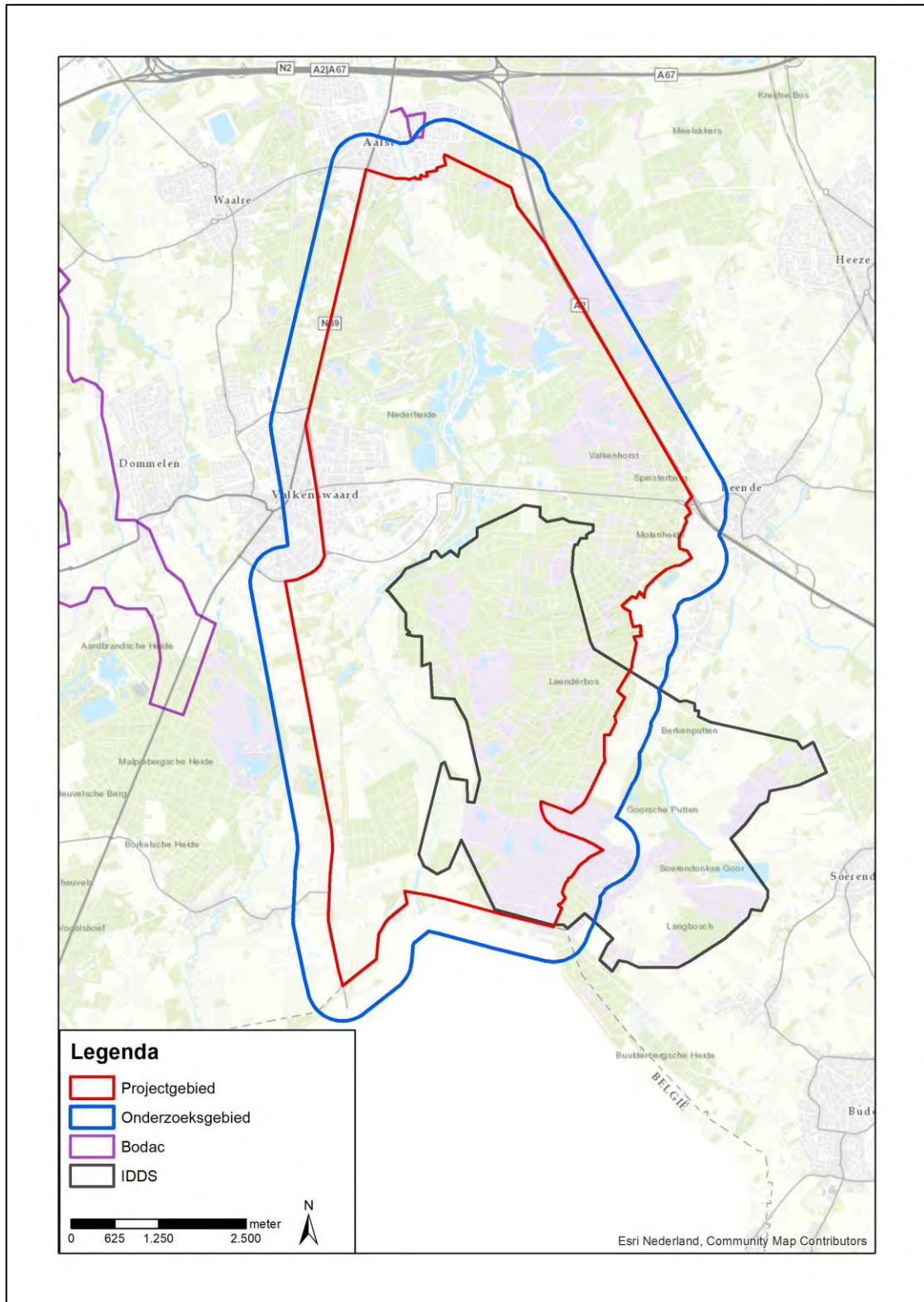
Het onderzoeksgebied van dit reeds uitgevoerde vooronderzoek ligt buiten de grenzen van het voorliggende vooronderzoek. Er is gekeken naar relevante bronnen en gebeurtenissen.

Arembergstraat Waalre

Het onderzoeksgebied van dit reeds uitgevoerde vooronderzoek ligt buiten het analysegebied van het voorliggende vooronderzoek. De verdachte gebieden die in het reeds uitgevoerde vooronderzoek zijn afgebakend, zijn niet relevant. Tevens is gekeken naar de gebruikte bronnen en indicaties van oorlogshandelingen. Relevante informatie is overgenomen.

PAS gebieden Noord-Brabant deelgebied 2: Leenderbos

Het onderzoeksgebied van dit reeds uitgevoerde vooronderzoek komt (deels) overeen met die van het analysegebied van het voorliggende vooronderzoek. De gegevens uit de geraadpleegde bronnen en de verdachte gebieden zijn uit het reeds uitgevoerde vooronderzoek overgenomen.



Afbeelding 2: reeds uitgevoerde onderzoeken.

2.3 Literatuur

In het kader van dit vooronderzoek is een literatuurstudie uitgevoerd. Literatuur geldt als secundaire bron. 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. & Kamphuis, P. (reds.), *Mei 1940, de strijd op Nederlands grondgebied* (Amsterdam, 2012);
- Berg, Th. van den, Decker, C. de & Graver, E., *De bezetting in vogelvlucht. Luchtfoto's van Nederland 1940-1945* (Utrecht, 2012);
- Bollen, H.A., & Vroemen, L.P.J., *Canadezen in actie: Nederland najaar '44 - voorjaar '46* (Warnveld 1994);
- Bogaars, R., *Aalst-Waalre in oorlogstijd* (Waalre 2012);
- Didden, J. & Swarts, M., *Brabant bevrijd* (Hulst 1993);
- Didden, J. en M. Swarts, *Kampfgruppe Walther and Panzerbrigade 107. A thorn in the side of Market Garden* (Drunen 2016);
- Dings, W., *Valkenswaard van 1900 tot nu. Denkend aan Brabant* (Hulst 1991);
- Israël, J., *De Brug tot Market-Garden. Met de bevrijding van Lommel, Overpelt, Neerpelt, Valkenswaard* (Eindhoven 1992);
- Jaarboek Heemkundekring "Weerderheem" Valkenswaard (1994);
- Klep, Ch. & Schoenmaker, B. (reds.), *Oorlog op de flank. De bevrijding van Nederland 1944-1945* (Den Haag, 1995);
- Korthals Altes, A. *Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945* (Amsterdam, 1984);
- Margry, K., *De bevrijding van Eindhoven* (Eindhoven 1992);
- Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen 1940* (2dln, Den Haag 1970);
- Nierstrasz, V.E., *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.E., *De verdediging van Noord-Limburg en Noord-Brabant, mei 1940* (Den Haag 1953);
- Vos, R. *Gebroken Vleugels 1940-1945* (Budel, 2011);
- Willems, P.A., *Leende in de periode rond de Tweede Wereldoorlog* (Leende 1995);
- Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...Kroniek van een luchtoorlog* (2 delen, 1991-1993).

Relevante informatie uit de bestudeerde literatuur is verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4 Archiefonderzoek in Nederland

Naast literatuurstudie is er archiefonderzoek in Nederland uitgevoerd. Archiefstukken vallen onder de primaire bronnen. Het gemeentearchief, evenals het provinciaal archief en het Nationaal Archief (NA) in Den Haag zijn geraadpleegd. Verder zijn ook stukken uit het archief van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) in Amsterdam en van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag bestudeerd. Tevens is het archief van de Explosieven Opsporingsdienst van Defensie (EODD) en het Semi-statisch Archief (SSA) van Defensie bestudeerd; beide gelegen in Rijswijk.

In de volgende sub-paragrafen worden alle voor dit onderzoek geraadpleegde archieven nader beschreven. Relevante informatie uit de geraadpleegde stukken en dossiers zijn verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4.1 Gemeentearchief

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de gemeenten Waalre, Valkenswaard, Leende, Heeze, Maarheeze en Geldrop. In het Regionaal Historisch Centrum Eindhoven (RHCE) te Eindhoven zijn de gemeentearchieven van de (voormalige) gemeenten Waalre, Valkenswaard, Leende, Heeze en Geldrop geraadpleegd. Voor het onderzoek is onder meer gezocht naar de stukken van de luchtbeschermingsdienst (LBD), de documenten over aangetroffen/geruimde CE en de oorlogsschaderapporten. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven.



Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving		
10549	Gemeentebestuur Valkenswaard (1934- 1969)	47	1942- 1944	<i>Luchtbeschermingsdienst. Rapporten afgeworpen bommen.</i>		
		49	1942	<i>Luchtbeschermingsplan.</i>		
		53	1936- 1944	<i>Luchtbescherming. Alarmering</i>		
		60	1951- 1963	<i>Oorlogsschade materiaal en inkomstenderving gas- en waterleidingbedrijf</i>		
		160	1940- 1967	<i>Oorlogstuig. Opgaven verwijdering en onschadelijk maken</i>		
15293	Gemeentebestuur Leende, 1811-1945	1814	1936- 1943	<i>Stukken betreffende de organisatie van de luchtbeschermingsdienst en het opstellen van een gemeentelijk plan voor de werkzaamheden</i>		
		1815	1938- 1941	<i>Stukken betreffende de oprichting van een regionale luchtbeschermingsdienst</i>		
		2180	1936- 1940	<i>Publikaties van de rijks- en militaire overheid in verband met mobilisatie, staat van beleg en oorlog en maatregelen van de PTT in verband met verzenden van mobilisatiebescheiden</i>		
		2511- 2512	1921, 1936	<i>Registers van huisnummering</i>		
		68	1946- 1958	<i>Herstel oorlogsschade aan wegen</i>		
10504	Gemeentebestuur Leende, 1945-1969	91	1944- 1951	<i>Opgave en herstel van oorlogsschade aan gemeentelijke en particuliere eigendommen</i>		
		243	1944- 1948	<i>Herstel oorlogsschade gemeentehuis</i>		
		132	1945- 1955	<i>Oorlogsschaden. Afwikkeling, persoonlijke dossiers</i>		
10269	Gemeentebestuur Maarheeze (1946-1969)	216	1947- 1953	<i>Herstel van oorlogsschade aan bossen</i>		
		292	1945- 1953	<i>Herstel van oorlogsschade aan wegen</i>		
		298	1945- 1955	<i>Afwikkeling oorlogsschade. Bijdragen</i>		
		320	1945- 1955	<i>Afwikkeling van oorlogsschade. Personele dossiers A-K</i>		
		321	1945- 1955	<i>Afwikkeling van oorlogsschade. Personele dossiers L-Z</i>		
		548	1945- 1953	<i>Herstel van oorlogsschade aan wegen</i>		
		10280	Gemeentebestuur Waalre (1923-1970)	34	1956- 1957	<i>Huisnummering</i>
				44	1938- 1940	<i>Luchtbescherming. Luchtbeschermingsplan Waalre</i>
45	1940- 1943			<i>Luchtbescherming. Algemeen, waterleiding en -verkeer, commando- en luisterposten</i>		
47	1940- 1944			<i>Luchtbescherming. Meldingen bominslagen, sirenes en werkklokken, oogst- en heidebranden</i>		
52	1933- 1952			<i>Gevaarlijke stoffen. Voorschriften, opruiming munitie en vervoer gevaarlijke stoffen</i>		
55	1940- 1944			<i>Evacuatie. Verslag evacuatie bevolking Weert op 10 mei 1940, huisvesting en registratie geevacueerden en richtlijnen.</i>		
75	1929- 1945			<i>Brandweer voor en in de oorlogsjaren</i>		
76	1929- 1945			<i>Brandweer voor en in de oorlogsjaren</i>		
84	1940- 1966			<i>Brandrapporten</i>		



Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		169	1941-1942	Oorlogsschade aan bruggen in de weg Volmolen - Waalre
		198	1940-1945	Oorlogsslachtoffers tweede wereldoorlog. Hulpverlening.
		719	1929-1953	Heilig Hartschool aan de Raadhuisstraat 16. Bouw, uitbreiding, inrichting, oorlogsschade, aansluiting op waterleiding
		904	1943-1953	Oorlogsschade aan bruggen en gebouwen
		913	1946-1950	Herbouw van door oorlogsgeweld vernielde bruggen
		968	1941-1959	Oorlogsslachtoffers tweede wereldoorlog. Vergoeding van oorlogsschade
11082	Gemeentebestuur Waalre (1971-1990)	1119	1977-1983	Oude munitie en explosieven Ruiming omgeving De Hurken
15280	Gemeentebestuur Heeze (1811-1943)	2013	1940-1946	Stukken betreffende uitvoering van werkzaamheden van de Luchtbescherming
		2067	z.j.	Stukken betreffende schadeclaims in verband met geleden schade tijdens of vanwege Tweede Wereldoorlog
		2085	1940-1943	Stukken betreffende de Luchtbeschermingsdienst
		2141	1940-1945	Stukken betreffende de oorlog, de nasleep, neergestorte vliegtuigen, oorlogsschade aan gebouwen en bedrijven etc
		2142	1940-1943	Stukken afkomstig van E.C. van Dissel, groepsleider NSB te Heeze
10501	Gemeentebestuur Geldrop (1933-1970)	1224	1939-1940	Militair kamp met oefen- en schietterrein onder de gemeenten Geldrop - Someren - Mierlo - Maarheeze en Heeze
10289	Luchtbeschermingsdienst Geldrop (1940-1945)	1-20	1940-1945	
10621	Gemeentebedrijven Geldrop (1925-1987)	77	1945-1957	Herstel van oorlogsschade aan straten, wegen, trottoirs en straatverlichting
		245	1934-1945	Brandrapporten
		300	1945	Braakhuizen, Genoehuis, Gijzenrooi, Riel en Hulst. Zandwegen: herstel oorlogsschade
		400	1945	Herstel oorlogsschade aan lichtmasten

2.4.2 Provinciaal archief

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog lag het onderzoeksgebied in de provincie Noord-Brabant. In het Brabants Historisch Informatiecentrum (BHIC) te 's-Hertogenbosch is het provinciaal archief geraadpleegd. Voor het onderzoek is onder meer gezocht naar stukken van de luchtbeschermingsdienst (LBD), de documenten over aangetroffen/geruimde CE 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
127	Militair Gezag Noord-Brabant (1944-1946)	34	1945	Kaarten oorlogsschade aan woningen, boerderijen, kerken en andere gebouwen
		43	1932-1944	Kaarten vernielde verkeerswegen en bruggen
		104	1945	Tijdstip bevrijding gemeenten in Noord-Brabant
		171	1944-1945	Belastingen, deviezen en oorlogsschade



Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		211	1945	<i>Rapporten over in januari - maart in Noord-Brabant neergekomen vliegende bommen V1 en V2</i>
		215	1944-1945	<i>Instructies, verordeningen, verslagen en rapporten brandweer en luchtbescherming</i>
		216	1944-1945	<i>Opruiming mijnen</i>
		218	1944-1945	<i>Vijandelijke luchtlandingen</i>
		219	1944-1945	<i>Sectie brandweer en luchtbescherming</i>
		267	1944-1945	<i>Weekrapporten sectie openbare werken</i>
		270	1944-1945	<i>Wederopbouw drinkwater-, elektriciteits- en gasvoorziening</i>
		271	1944-1945	<i>Wederopbouw infrastructurele werken, voornamelijk bruggen</i>
		272	1944-1945	<i>Wederopbouw</i>
		280	1944-1945	<i>Schade enquête commissie</i>
		291	1945	<i>Publicatie sectie voorlichting Militair Gezag "Hoe zit dat? Enkele uiteenzettingen over de voornaamste problemen van bevrijd gebied"</i>
		307	1944-1945	<i>Mijnen en andere explosieven</i>
		411	1944-1945	<i>Oorlogsbuit,</i>
		414	1944-1945	<i>Brandweer en luchtbescherming</i>
		416	1944-1945	<i>Aangeven en opruimen mijnenvelden</i>
		417	1944-1945	<i>Herstel beschadigde spoorwegbruggen en waterwegen</i>
		418	1944 - 1945	<i>Aangeven en opruimen mijnenvelden</i>
		437	1944-1945	<i>Herstel beschadigde spoorwegbruggen en waterwegen</i>
371	Provinciale Waterstaat 1876-1949	542	1945-1949	<i>Opgaven van en bescheiden over (opruiming) bruggen die door oorlogshandelingen zijn verwoest</i>
		1267	1944-1945	<i>Oorlogsschade aan en herstellen bemalingsinrichtingen</i>
		1391	1941-1944	<i>Overleg tussen gemeenten en bezettingsautoriteiten over schade aan wegen door bom- en granaatinslag</i>
		1448	1841-1949	<i>Overzichten en andere bescheiden over bruggen gemeenten C – Do</i>
		1452	1841-1949	<i>Overzichten en andere bescheiden over bruggen gemeenten F – G</i>
		1455	1841-1949	<i>Overzichten en andere bescheiden over bruggen gemeenten K- M</i>
		1477	1940	<i>Overzichten, verstrekt aan Feldkommandant Duitse Weermacht over herstel oorlogsschade aan bruggen en dergelijke in provincie</i>
		1478		<i>Technische gegevens van bruggen in gemeenten die op last Duitse bezettingsautoriteiten zijn hersteld, 1940 - 1943</i>
		1480	1944-1945	<i>Opgaven militair gezag over beschadiging, vernieling en stremming bruggen, duikers en dergelijke</i>
		1671	1942-1949	<i>Opgaven door gemeente- en waterschapsbesturen van geleden oorlogsschade, en stukken over vergoeding daarvoor</i>
1085	Commissaris van de Koningin CdK in Noord-Brabant	366	1944-1945	<i>Verslagen van bezoeken aan pas bevrijde gemeenten</i>



Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		367	1944-1945	Rapporten burgemeesters aan CdK over algemene toestand binnen hun gemeente kort na bevrijding
		368	1944-1945	<i>Verslagen vergaderingen CdK, burgemeesters en vertegenwoordigers Militair Gezag over problemen in bevrijde gemeenten</i>
		418	1940-1941	<i>Verstrekken opgave aan Duitse leger van militaire versterkingen in Noord-Brabant,</i>
		431	1944-1945	<i>Verslagen van CdK voor de minister van Binnenlandse Zaken over oorlogsgebeurtenissen en toestand waarin provincie zich bevindt na bevrijding</i>
		444	1944-1947	<i>Bevrijding Noord-Brabant door geallieerden en specifieke problematiek die hiermede gepaard ging</i>
		798	1940 mei-juni	<i>Opgaven aan regeringscommissariaat van in aanmerking komende projecten voor wederopbouw oorlogsschade in Noord-Brabant,</i>
		799	1940 juli-september	<i>Opgaven aan regeringscommissariaat van in aanmerking komende projecten voor wederopbouw oorlogsschade in Noord-Brabant,</i>
		800	1944-1947	<i>Bemoeienis van CdK met aanpak wederopbouw Noord-Brabant na bevrijding</i>
1113	Provinciale Waterstaat, 1950 – 1979	91	1950-1952	<i>Overzichten geleden oorlogsschade aan provinciale eigendommen</i>
1148	Provinciaal Bestuur Noord-Brabant (1920-1949)	443	1944	<i>Lijsten oorlogsschade aan eigendommen provincie, gemeenten en waterschappen</i>
		901	1940 - 1950	<i>Oorlogsschade aan wegen, bruggen enz en overleg over schadeloosstelling met Commissariaat voor Oorlogsschaden</i>
		1286	1946-1947	<i>Herstel schade door oorlog en bezetting aan eigendommen publiekrechtelijke en daarmee gelijkgestelde lichamen</i>
1392	Provinciaal Bestuur, 1950-1986	3640	1949-1958	<i>Vaststellen van toestand wegen en bruggen na geleden oorlogsschade, en van financiële bijdrage door het Rijk in het herstel daarvan</i>

2.4.3 Nationaal Archief (NA) Den Haag

In het Nationaal Archief (NA) zijn stukken van onder meer de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, het Bunkerarchief, Korps Hulpverleningsdienst en het Militair Gezag ingezien. In de onderstaande tabel staan de geraadpleegde stukken:

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
2.04.53.15	Inspectie Bescherming Burgerbevolking Luchtaanvallen (1937-1946)	37	1940-1941	<i>Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen: Commissaris der Koningin in de provincie Noord-Brabant, nrs. 17.32.1 - 17.32.11</i>
		78	1940-1941	<i>Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten: Noord-Brabant</i>
2.04.110	Korps Hulpverleningsdienst (1945-1974)	20	1945-1959	<i>Registers met krantenknipsels inzake explosieven</i>
		21	1945-1959	<i>Registers met krantenknipsels inzake explosieven</i>
		22	1945-1947	<i>Registers met krantenknipsels inzake explosieven</i>
		23	1947	<i>Tijdschrift voor het personeel van de Hulpverleningsdienst.</i>
		28	1947-1970	<i>Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst</i>



Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
		69	1967-1971	Stukken betreffende de inhuur van de Hulpverleningsdienst door Rijkswaterstaat Directie Wegen voor het ruimen van explosieven
2.13.25	Militair Gezag (1943-1946)	1567	1944-1945	Stukken betreffende de opsporing en ruiming van mijnen en andere explosieven [4.75.00]
		1568	1944-1945	Rapporten van de Censuurdienst van de Sectie PTT inzake brieven waarin melding gemaakt wordt van bombardementen, afschriften [4.06.00]
		2808	1944-1945	Rapporten over militaire werken, vernielingen en inundaties in het nog niet bevrijde deel van Nederland
		2809	1945	Stukken betreffende de organisatie van de mijnopruimingsdienst en het opsporen en ruimen van mijnen die de uitvoering van bepaalde openbare werken verhinderen
		2823	1945	Stukken betreffende herstel en onderhoud van wegen en het aanvragen van het hiervoor benodigde materieel
		2824	1945	Stukken betreffende herstel van spoorbruggen, spoor- en tramwegen en beschikbaarstelling van de hiervoor benodigde materialen [IId]
		2828	1944-1945	Stukken betreffende de opgave van oorlogsschade door besturen van polders en waterschappen, het droogmalen van geïnundeerde gebieden, het herstel van dijken en bestelling van de hiervoor benodigde materialen
		3224	1945	Kaart van Nederland met een overzicht van water- en oorlogsschade
		3746	1945	Overzicht van de ontmijning van Nederland
2.13.167	Bunkerarchief (1946-1987)	272-284	1951	Blokkaarten van werken
		285-296	1947-1962	Overzichtskaarten
2.13.210	Cie. Proefneming (1867-1942)	23	1940	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontplofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn
		24	1940	Stukken betreffende het ruimen van landmijnen en het beschikbaar stellen van personeel, ingedeeld naar gebied
		25	1940	Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden
		26	1940	Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontplofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden
		28	1941-1942	Lijsten met opgave van personeel en afwikkeling van de afdeling belast met het onschadelijk maken van niet gesprongen munitie en vliegtuigbommen

2.4.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) Amsterdam

In het archief van het NIOD is het archief van het *Generalkommissariat für das Sicherheitswesen*, verzetsgroep Groep Albrecht en het Departement van Justitie geraadpleegd. In de onderstaande tabel zijn de bestudeerde stukken weergegeven:

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
077	Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-	1328	1940-1941	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen



Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
	West) (1938)(1940-1945)			
190a	Groep Albrecht	17-34	1944	<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	1940-1945	<i>Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeente</i>

2.4.5 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) Den Haag

Het NIMH beheert collecties over de geschiedenis en de archieven van de Nederlandse krijgsmacht. Voor het onderzoek zijn de collectie 409 'Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940' aanvullend (als er gevechtshandelingen hebben plaatsgehad in mei 1940) en de collectie 575 'Bureau Inlichtingen/Duitse Verdedigingswerken' verplicht. Indien relevant, zal ook de collectie 420 'Burgemeestersverklaringen' worden bestudeerd. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde collecties weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
409	Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940			<i>Geen indicaties voor grondgevechten in de Meidagen van 1940; collectie werd derhalve niet geraadpleegd</i>
420	Burgemeestersverklaringen	21	1947	<i>Vaals tm Vuren</i>
		22	1947	<i>Waalre tm Wijngaarden</i>
		32	1947	<i>Haaften tm Hursvenen</i>
		36	1947	<i>Landsmeer tm Luyksgestel</i>
		45	1947	<i>Vaals tm Vuren</i>
		46	1947	<i>Waalre tm Wijngaarden</i>
575	Bureau Inlichtingen/Duitse Verdedigingswerken			<i>Er werden in deze inventaris geen relevante stukken aangetroffen</i>

2.4.6 Defensie archieven

Het Semistatisch Archief (SSA) in Rijswijk beheert het archief van Defensie. In dit archief zijn stukken geraadpleegd betreffende het ruimen van explosieven na de Tweede Wereldoorlog door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) en door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD).

MMOD

In het SSA bevinden zich de dossiers van het MMOD. Deze organisatie was een voorloper van de EODD en werd vlak na de Tweede Wereldoorlog opgericht om explosieven te ruimen. In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde collecties weergegeven.

Toeg. nr.	Titel	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
Geen	Inventaris archief Mijn- en Munitie Opsporings-Dienst (MMOD)	45	1945-1947	<i>E t/m G</i>
		46	1945-1947	<i>G t/m H</i>
		47	1945-1947	<i>H t/m K</i>
		48	1945-1947	<i>K t/m L</i>
		53	1945-1947	<i>V t/m W</i>
		54	1945-1947	<i>W</i>
		55	1945-1947	<i>W t/m Z</i>

EODD

In het SSA liggen de ruimingsdossiers van de EODD. Deze ruimrapporten, ook wel Melding Opdracht en Ruimrapport (MORA) en Uitvoeringsopdracht (UO) genaamd, zijn overzichten van geruimde munitie en zijn gerangschikt per gemeente. Sinds 1971 worden



deze rapporten bijgehouden. Het overzicht van de MORA's is opgenomen in paragraaf 3.7.

Mijnenveldkaarten zijn ook bij de EODD ondergebracht. Tijdens WOII werden door Duitse militairen verspreid over Nederland mijnenvelden aangelegd. Alle informatie (zoals ligging, hoeveelheid en type mijnen) van die mijnenvelden werd gedocumenteerd in een zogenoemd legrapport. Deze zijn echter niet altijd beschikbaar. Tegen het einde en na WOII zijn veel velden geruimd; de ruimrapporten van die velden zijn vaak gemakkelijk te vergelijken met de legrapporten als het gaat om mogelijk achtergebleven mijnen. Desalniettemin zijn sommige mijnenvelden door elkaar gehaald of gecombineerd in het legrapport en/of in het ruimrapport, waardoor de aantallen niet altijd overeenkomen. Voor dit project was er bij de EODD een relevant mijnenveld bekend.

2.4.7 Websites

Op internet is een aantal websites geraadpleegd waarop (mogelijk) relevante informatie beschikbaar is over het onderzoeksgebied. De gegevens op de sites zijn zoveel als mogelijk geverifieerd met informatie uit andere bronnen om de betrouwbaarheid te kunnen toetsen. Echter, websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen. In de voetnoten wordt derhalve de geraadpleegde site vermeld evenals de datum waarop deze is geraadpleegd. De volgende sites zijn gebruikt:

- De site www.delhper.nl is een databank waarin miljoenen gedigitaliseerde teksten uit Nederlandse kranten, boeken, tijdschriften en radiobulletins worden 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 gezocht naar de namen van de verschillende plaatsen in de (voormalige) gemeenten Waalre, Valkenswaard, Geldrop, Leende, Heeze en Maarheeze in combinatie met de zoektermen 'vliegtuigbom', 'blindganger', 'vliegtuig', 'crash', 'granaat', 'explosief' en 'munitie'.
- De site 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 geografische situatie ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.
- Op basis van de digitale lijst op www.sglo.nl zijn de voor het onderzoeksgebied relevante crashes geraadpleegd. De Studiegroep Luchtoorlog (SGLO) heeft in de afgelopen decennia een lijst samengesteld van alle vliegtuigcrashes in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). In deze lijst zijn onder andere de datum, de tijd, de plaats van neerstorten, het type toestel, de gevechtseenheid en de reden van neerstorten weergegeven.
- 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.
- De site www.beeldbankwo2.nl is een databank van fotografisch beeldmateriaal uit de Tweede Wereldoorlog. Er is gezocht naar relevant beeldmateriaal met betrekking tot oorlogshandelingen in de (voormalige gemeenten) Waalre, Valkenswaard, Heeze, Leende en Geldrop.
- www.weerderheemvalkenswaard.nl is de website van de heemkundekring van Borkel en Schaft, Valkenswaard en Dommelen en bevat onder meer informatie van deze plaatsen met betrekking tot de Tweede Wereldoorlog.
- De website www.heemkundekring-hlz.nl is eigendom van de heemkundekring 'De Heerlijkheid Heeze-Leende-Zesgehuchten' en bevat onder meer gegevens over de Tweede Wereldoorlog in de (voormalige) gemeenten Heeze en Leende;



- De website www.eindhoveneschegolf.nl is geraadpleegd om de indeling van de golfbanen te kunnen vaststellen, vanwege een crash bij een van de banen.

2.5 Archiefonderzoek in het buitenland

In een aantal buitenlandse archieven is informatie aanwezig die relevant kan zijn voor dit vooronderzoek. Bodac beschikt over een uitgebreide database met gegevens die in het verleden zijn gekopieerd/gefotografeerd in The National Archives United Kingdom (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) Londen

In TNA UK zijn onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten gearcheveerd. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven. De War Diaries aangaande de geallieerde artilleriebeschietingen in de periode vanaf september 1944 vormen een aanvulling en worden alleen geraadpleegd indien ze van belang zijn voor het onderzoek.

Toeg. nr.	Omschrijving	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
AIR37	Allied Expeditionary Air Force and 2 nd Tactical Air Force	715	Sep – Oct 1944	Daily Log
		716	Nov – Dec 1944	Daily Log
		717	Jan – Feb 1945	Daily Log
		718	Mar – May 1945	Daily Log
171	War Office: Allied Expeditionary Force, North West Europe (British Element): War Diaries, Second World War	837	1944 Jan.- Dec.	2 Household Cavalry
		847	1944 Jan.- Sept.	23 Hussars
		853	1944 Jan.- Dec.	2 Fife and Forfar Yeomanry
		866	1944 Jan.- Dec.	3 Royal Tank Regiment
		1059	1944 Jan.- Dec.	War Diary 64th Medium Regiment, R.A.
		1066	1944 Jan.- Dec.	War Diary 84th (Sussex) Medium Regiment, R.A.
		1307	1944 Jan.- Dec.	1 Herefordshire Regiment
		1349	1944 Jan.- Dec.	3 Monmouthshire Regiment

2.5.2 National Archives and Records Administration (NARA) Washington

In NARA te Washington zijn onder meer *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van Amerikaanse strijdkrachten gearcheveerd. Er zijn in de geraadpleegde gegevens geen indicaties aangetroffen dat er Amerikaanse bombardementen hebben plaatsgevonden of dat er Amerikaanse grondtroepen hebben gevochten in/bij het onderzoeksgebied.

2.5.3 Bundesarchiv-Militärarchiv (BaMa) 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. In de onderstaande tabel zijn de geraadpleegde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
RL2-II	Generalstab der Luftwaffen/Lutwaffenführungsstab	II-205-II-269	1940-1941

2.6 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 en het Kadaster te Zwolle. In het buitenland beheren National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh en The National Archives and Records Administration (NARA) te Washington de belangrijkste luchtfotocollecties van de Tweede Wereldoorlog.

Keuze van de luchtfoto's

De luchtfoto's zijn besteld op basis van de data van relevante oorlogshandelingen die zijn aangetroffen in de geraadpleegde literatuur en archieven. Hierbij was het uitgangspunt om een luchtfoto te bestellen die zo kort als mogelijk was genomen nadat de oorlogshandeling had plaatsgevonden, tot maximaal een half jaar nadien. Verstoringen in het landschap die zijn veroorzaakt door CE zijn in veel gevallen na een half jaar niet meer zichtbaar. Dit geldt voornamelijk voor gebieden die intensief gebruikt worden, zoals stedelijk gebied, wegen en spoorlijnen, en landbouwgronden. Met name in de eerste jaren van de oorlog, echter, is er sprake van een leemte in de beschikbare informatie: van delen van het onderzoeksgebied is onvoldoende dekking of de kwaliteit³ van de luchtfoto's is matig tot slecht, waardoor indicaties van oorlogshandelingen niet (meer) zichtbaar zijn. Deze leemte is van invloed op de uiteindelijke afbakening van de verdachte gebieden in het onderzoeksgebied.

Voor dit onderzoek zijn luchtfoto's uit de collecties Kadaster (KAD) te Zwolle en the National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh, geraadpleegd en zijn relevante luchtfoto's (op basis van kwaliteit, schaal en beschikbaarheid van datum) besteld.

In onderstaande tabel zijn deze luchtfoto's weergegeven. In de kolom 'bijzonderheden' is aangegeven om welke reden de luchtfoto's zijn gebruikt.

Collectie	Datum	Sortie Ref.	Foto nrs.	Kwaliteit	Schaal	Bijzonderheden
KAD	min691-1936	60	1936	A	-	Vooroorlogse luchtfoto
KAD	min691-1936	62	1936	A	-	Vooroorlogse luchtfoto
KAD	min708-1936	13	1936	A	-	Vooroorlogse luchtfoto
KAD	min708-1936	14	1936	A	-	Vooroorlogse luchtfoto
KAD	min708-1936	16	1936	A	-	Vooroorlogse luchtfoto
KAD	min708-1936	696	1936	A	-	Vooroorlogse luchtfoto
KAD	min708-1936	698	1936	A	-	Vooroorlogse luchtfoto
KAD	min708-1936	700	1936	A	-	Vooroorlogse luchtfoto
KAD	min708-1936	717	1936	A	-	Vooroorlogse luchtfoto
KAD	min708-1936	718	1936	A	-	Vooroorlogse luchtfoto
KAD	min708-1936	719	1936	A	-	Vooroorlogse luchtfoto
KAD	min724-1936	22	1936	A	-	Vooroorlogse luchtfoto
KAD	min724-1936	742	1936	A	-	Vooroorlogse luchtfoto
KAD	min724-1936	744	1936	A	-	Vooroorlogse luchtfoto

³ Verschillende definities van de luchtofokwaliteit: A (goed), B (matig), C (slecht)



Collectie	Datum	Sortie Ref.	Foto nrs.	Kwaliteit	Schaal	Bijzonderheden
KAD	min724-1936	765	1936	A	-	Vooroorlogse luchtfoto
NCAP	HAA-018	25	14-05-1940	B-C	26.000	Reeds in bezit
KAD	R-776	177	11-09-1942	B	18.000	Crash RAP_420603A
NCAP	RA-910	1058	26-11-1943	A	13.000	Crashlocaties RAP_431116A en RAP_430622A
KAD	US-7PH-GP	1089	19-04-1944	B	Onbekend	Nul situatie raketbeschieting
KAD	106G-1819	4079,4080	02-08-1944	A	9.166	Crash RAP_440220A
KAD	106G-2786	4217, 4264	11-09-1944	A	9.000	Reeds in bezit
NCAP	106G-3010	3013, 3014, 3016, 3018, 3019, 3021, 3023, 3025, 3027, 3028, 4012, 4014, 4016, 4018, 4020, 4022, 4023	19-09-1944	A	9.500	Luchtaanvallen RAP_440917B, Crash RAP_440220A Artilleriebeschieting RAP_440920A
NCAP	7-3824	7026	20-01-1945	A	30.000	Reeds in bezit
NCAP	3G-MEW-S061-	5024, 5072	09-07-1945	A-B	40.000	Na bevrijding situatie
NCAP	3G-TUD-S120	5101	14-07-1945	A	40.000	Na bevrijding situatie, reeds in bezit, Vernielingslading en V.1
NCAP	3G-TUD-S147-	5077	15-07-1945	A-B	40.000	Na de bevrijding

In bijlage 3 is de luchtfoto-dekking per datum weergegeven.



3 RESULTATEN INVENTARISATIE

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat de resultaten van de inventarisatie en raadpleging van de bronnen zoals die in het vorige hoofdstuk zijn beschreven. Op basis van de verzamelde gegevens is een chronologisch overzicht opgesteld van het verloop van de Tweede Wereldoorlog in en nabij het onderzoeksgebied. Bronverwijzingen en eventuele bijzonderheden zijn toegelicht in de voetnoten.

Voor de vertaling naar een locatie in de huidige topografie zijn locatieverwijzingen uit bronnen ongewijzigd overgenomen in de gebeurtenissenlijst. GIS maakt de eventuele vertaling naar de huidige benaming en tekent de betreffende verwijzing in de kaart. Onduidelijke of onbetrouwbare locatieverwijzingen zijn gemeld in de gebeurtenissenlijst, maar niet in de kaart ingetekend. Oorlogshandelingen waarvan geen precieze locaties bekend zijn (bijvoorbeeld wel een straatnaam, maar geen huisnummer), zijn ingetekend als lijn of als vlak, afhankelijk van wat er van deze handeling bekend is.

Indicaties met uniek nummer en weergegeven op kaart

Elke relevante gebeurtenis heeft een uniek nummer dat als volgt is opgebouwd:

- Een getal met zes cijfers: datum van de gebeurtenis (jj/mm/dd);
- Een letter: volgreteletter om verschillende gebeurtenissen op dezelfde datum te scheiden;
- Een getal: subnummer om de eventuele verschillende bronnen van elkaar te scheiden.

Dit 'uniek-nummer' heeft als doel om de in de literatuur en archieven gevonden indicaties te kunnen herleiden naar de kaarten en andersom. Het uniek-nummer uit de chronologische lijst is om die reden ook weergegeven in het (digitale) kaartmateriaal. Voorbeeld van een bombardement op 10 mei 1940 gevonden in twee verschillende bronnen: [400510A01] en [400510A02]. En vervolgens een beschieting op diezelfde dag wordt: [400510B01]

MORA's/VO's

De MORA's (Melding Opdracht en Ruimrapport) of VO's (Uitvoeringsopdracht) vormen hierop een uitzondering, omdat deze indicaties in het EODD-archief al een eigen unieke nummer bezitten. MORA's hebben een eigen nummer dat is vastgesteld door de EODD, bestaande uit acht cijfers: de eerste vier zijn het jaar en de andere vier een volgnummer. Zo is bijvoorbeeld MORA-nummer [19710128] is de honderdachtentwintigste MORA van het jaar 1971.

Coördinaten van het *Modified British System*

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. Bodac raadpleegt voor het onderzoek minimaal de stukken van de 2TAF. Deze worden doorgaans aangevuld met gegevens van Coastal Command en Fighter Command. Indien van toepassing zullen ook de gegevens van Bomber Command en van artillerie-eenheden (aanvullend) worden meegenomen.

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, welke de benaming krijgen van een letter. Deze vlakken zijn vervolgens opnieuw onderverdeeld in vlakken van 100 vierkante kilometer en worden tevens benoemd aan de hand van een letter. Binnen deze vlakken



zijn er afsluitend een x-as (west-oost) en y-as (noord-zuid) welke benoemd worden aan de hand van getallen.⁴

De coördinaten van een positie ziet er dan als volgt uit: [qZ.9636]. 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.

Indicaties zonder uniek nummer en niet weergegeven op kaart

Indien een in de geraadpleegde bronnen aangetroffen indicatie van een oorlogshandeling niet kon worden ingetekend, is dit eveneens in de tekst aangegeven. In het onderstaande overzicht staan de redenen weergegeven voor het niet intekenen van indicaties van oorlogshandelingen:

- [Locatie onbekend]. Op basis van de geraadpleegde bronnen kon de locatie van de oorlogshandeling niet worden vastgesteld;
- [Buiten onderzoeksgebied]. Op basis van de geraadpleegde bronnen is vastgesteld dat de oorlogshandeling buiten het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden;
- [Historische context]. De indicatie betreft een uitleg van de historische context, zoals troepenverplaatsingen of de bezettings- en bevrijdingsdatum van een gemeente.
- [niet CE gerelateerd]. Oorlogshandeling waarbij geen CE zijn ingezet.

3.2 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 het Verenigd Koninkrijk aan de Duitse regering. In deze periode werden de verschillende onderdelen van de Nederlandse strijdkrachten 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 werden in de beschikbare bronnen geen relevante gegevens aangetroffen voor het onderzoeksgebied.

3.3 Meidagen 1940

In de vroege ochtend van 10 mei 1940 vielen Duitse grondeenheden vanuit het grensgebied Nederland binnen, terwijl Duitse parachutisteneenheden in West-Nederland landden. Bij Kornwerderzand en bij de Grebbelinie werden de Duitse grondstrijdkrachten staande gehouden en in het westen van Nederland vochten Nederlandse eenheden tegen de Duitse parachutisten. 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.

11 mei 1940

Om 14:45 uur werden in de gemeente Heeze drie bruggen vernield door Nederlandse troepen. Een kwartier later kwamen de eerste Duitse (stoot)troepen in de gemeente aan.⁵

De eerste Duitse troepen kwamen om 16:00 uur aan in Valkenswaard. Alle bruggen, met uitzondering van de nieuwe verkeersbrug nabij kerkdorp Dommelen (provinciale weg), in de

⁴ <https://www.echodelta.net/mbs> geeft tekst en uitleg en beschikt over een coördinaten vertaler.

⁵ RHCE, toeg. nr. 15280, inv. nr. 2141.



gemeente waren reeds opgeblazen door Nederlandse troepen.⁶ [RAP_400511A]
Het ging om de volgende bruggen:

- Over de toevoersloot watering Zeelberg;
- Over de Tongelreep Zeelberg;
- Leenderbrug over de Tongelreep (gemeentegrens Valkenswaard-Leende);
- Brug Venbergsche molen;
- Schafterbrug te Borkel;
- Peebrug te Borkel;
- Provinciale brug Tongreep Leenderweg;
- De brug 'De Peeschoor' over de Dommel bij Borkel.⁷

De bruggen over de watergang Tongelreep in de navolgende straten in de gemeente Waalre werden door Nederlandse troepen totaal vernield.⁸ [RAP_400511A]

- Emmastraat;
- Achtereind;
- Goudbergstraat.

Voorts werd nog de brug in de Rijksweg [huidige N69] ten noorden van Aalst vernield.⁹
Als gevolg van het opblazen van de brug over de watergang Tongelreep door Nederlandse troepen werden de woningen aan de Eindhovenseweg 45, 45a, 52 en 53 in de gemeente Waalre beschadigd.¹⁰

De eerste Duitse troepen kwamen in de gemeente Waalre aan rond 16:00 uur.¹¹

3.4 Duitse bezettingsjaren

Direct na de Duitse inval werd Nederland met enige regelmaat getroffen door (kleinschalige) geallieerde bombardementen. Deze bombardementen waren met name gericht op havens, infrastructuur, industriegebieden en vliegvelden. Vanaf 1943 werden de geallieerde bombardementen zwaarder door de toenemende aantallen bommenwerpers en afgeworpen bommen. Voorts werd in 1942 door Duitse troepen begonnen met de bouw van de Atlantikwall.

1940-1941 [?, exacte datum onbekend]

Kort na de bezetting werd door Duitse militairen een radarpost ingericht. De post bevond zich op de Vetersberg vlakbij de Heerstraat. Momenteel staat hier een uitkijktoren van Staatsbosbeheer. Kort na de bevrijding werd de radarpost gesloopt.¹² [RAP_400000A]

4 juni 1940

In de gemeente Maarheeze lagen nog acht vermoedelijk niet-geëxplodeerde explosieven.¹³
[Locatie onbekend]

9 september 1940

In Geldrop werd tijdens het ploegen op het land een blindganger aangetroffen. De blindganger lag er vermoedelijk al sinds de meidagen.¹⁴ [Locatie onbekend]

⁶ NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 21.

⁷ RHCE, toeg. nr. 10549, inv. nr. 210.

⁸ RHCE, toeg.nr. 10280, inv. nr. 968.

⁹ Bogaars, R., *Aalst-Waalre in oorlogstijd* (Waalre 2012) 11-12.

¹⁰ RHCE, toeg.nr. 10280, inv. nr. 198.

¹¹ NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 22.

¹² Willems, P.A., *Leende in de periode rond de Tweede Wereldoorlog* (Leende 1995) 13.

¹³ RHCE, toeg. nr. 10192, inv. nr. 1301.

¹⁴ NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.

**28 september 1940**

In een akkerland bij het 'Huisven' (Heideven tussen Geldrop en Aalst) in de gemeente Geldrop lagen nog drie of vier niet-geëxplodeerde bommen. Deze bommen lagen daar waarschijnlijk sinds mei 1940.¹⁵ **[Buiten onderzoeksgebied]**

15 november 1940 t/m september 1944

De woonhuizen aan de Gagelhof 2 en 3 te Aalst (gemeente Waalre) raakte beschadigd.¹⁶ **[RAP_401115A]**

26 november 1940

Op het akkerland in Heeze was één brisantbom gevallen. Er was geen schade.¹⁷ **[Locatie onbekend]**

7 december 1940

In Heeze viel één brisantbom op het akkerland. Een boerderij liep hierbij glasschade op.¹⁸ **[Locatie onbekend]**

21 december 1940

In Aalst (gemeente Waalre) kwamen om 21:20 uur veertig brandbommen terecht op de Stationsstraat. Meerdere woningen werden hierdoor getroffen. Twee woningen vlogen in brand en er kwam één burger om het leven.¹⁹ Deze persoon kwam in zijn huis om het leven toen een brandbom door het 'plattendak' viel. Veruit de meeste brandbommen, die in één rij naar beneden kwamen, vielen op straat.²⁰

Volgens overgeleverd een verslag van een Duits militair vielen bij het bombardement een brisantbom van zwaar kaliber en meer dan tachtig brandbommen. De brisantbom kwam "nauwelijks" tachtig meter van het gemeentehuis neer. Twaalf huizen zouden zijn geraakt en stonden ten dele in brand.²¹ **[RAP_401221A]**

De navolgende adressen in Aalst waren getroffen door de brandbommen:

- Stationstraat 58, 60 (hier woonde de om het leven gekomen persoon), 62, 64, 66, 68, 72, 81, 82, 84, 90, 98, 97, 98;
- Beatrixweg [twee adressen zonder nummers in het document].²²

Om 21:35 uur vielen in Valkenswaard (gemeente) twee brisantbommen en tien brandbommen op het weiland. Eén woonhuis werd hierbij beschadigd.²³

22 december 1940

In de gemeente Valkenswaard waren gezamenlijk zes brisantbommen en 33 brandbommen neergekomen.²⁴ **[Locatie onbekend]**

15 februari 1941

In Geldrop vielen vijf brandbommen op een fabriek waardoor één gebouw lichtbeschadigd werd.²⁵ **[Buiten onderzoeksgebied]**

3 mei 1941

's Morgens viel een brisantbom in het vrije veld in de gemeente Maarheeze en ontplofte.²⁶ De bom was gevallen ter plaatse van 'Het Goor'. Het ging waarschijnlijk om een noodafworp van

¹⁵ RHCE, toeg. nr. 10289, inv. nr. 7.

¹⁶ RHCE, toeg.nr. 10280, inv. nr. 968.

¹⁷ NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.

¹⁸ NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.

¹⁹ NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.

²⁰ Bogaars, R. en J. Walinga, *Aalst-Waalre in oorlogstijd* (Waalre 2012) 17.

²¹ Bogaars, R. en J. Walinga, *Aalst-Waalre in oorlogstijd* (Waalre 2012) 16-17.

²² RHCE, toeg.nr. 10280, inv. nr. 198.

²³ NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.

²⁴ NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.

²⁵ NIOD, toeg. nr. 077, inv. nr. 1328.

²⁶ NA, toeg. nr. 2.04.53.15, inv. nr. 78.



een Brits toestel.²⁷ Dit toestel was een Vickers Wellington bommenwerper en stortte neer bij Gastel.²⁸ **[Buiten onderzoeksgebied]**

12 juni 1941

Een Britse Armstrong Withworth Whitley bommenwerper kwam neer bij Borkel, zes kilometer zuidwestelijk van Valkenswaard.²⁹

Volgens een andere bron stortte de bommenwerper, dat terugkwam van een missie boven Duitsland, bij Schaft neer. Het toestel kwam neer in de wei op de locatie die plaatselijk bekend stond als *den ouden beemd*. Dit was achter de Houtzagerij Smolders [tegenwoordig Smolders Houtindustrie]. De bommenwerper sloeg een gat van vijf- à zes meter diep. Door een plaatselijk wonende burger werd later achtergebleven munitie uit dit gat gehaald.³⁰ **[Buiten onderzoeksgebied]**

13 juni 1941

Een Britse Armstrong Withworth Whitley bommenwerper stortte in de Gagelse Akkers te Waalre neer.³¹ **[RAP_410613A]**

18 april 1942

Ter plaatse van de Schaftse Heide, nabij de Achelse grens, kwamen drie Britse brisantbommen van naar schatting 225 kilogram per stuk en veertig brandstaven neer. De exacte inslaglocaties waren als volgt: **[Locatie onbekend]**

- één brisantbom kwam terecht op het land dat kadastraal bekend stond als Borkel & Schaft sectie C597;
- een tweede brisantbom op een perceel korenland kadastrale sectienummers Borkel & Schaft C1621, 1620, 600, 598 en 1623 en sloeg een gat van zes meter diameter en vier meter diep;
- De derde brisantbom sloeg in op vier meter afstand van de boerderij op Borkel & Schaft C1604, waarbij een krater ontstond van zes meter diameter en vier meter diepte;
- De brandstaven vielen in de omgeving van de boerderij te Borkel & Schaft nrs. C1577 en C611. Meerdere van deze staven werden opgehaald door Duitse militairen. De resten van 25 ontbrande brandstaven werden door de gemeentepolitie opgehaald.³²

31 mei 1942

Een Britse Handley Page bommenwerper stortte drie kilometer noordwestelijk van Maarheeze neer.³³ **[Buiten onderzoeksgebied]**

3 juni 1942

Bij de 'Hut van Mie Pils' in Waalre stortte een Britse Vickers Wellington bommenwerper neer na de zijn aangeschoten door FLAK.³⁴ **[RAP_420603A]**

28 januari 1943

Een Britse AVRO Lancaster bommenwerper kwam neer in de gemeente Maarheeze.³⁵ **[Buiten onderzoeksgebied]**

2 februari 1943

"Ten gevolge van het neerkomen van granaatscherven" werden broeikassen beschadigd op het perceel aan de Goudbergstraat 28 (kad. sectie A1647) te Aalst (gemeente Waalre).³⁶ **[RAP_430202A]**

²⁷ NA, toeg. nr. 2.04.53.15, inv. nr. 37.

²⁸ SGLO T1019.

²⁹ SGLO T1053.

³⁰ Jaarboek Heemkundekring "Weerderheem" Valkenswaard (1994) 221-227.

³¹ SGLO T1057.

³² RHCE, toeg. nr. 10549, inv. nr. 47.

³³ SGLO T1531; Vos 2011, 79-89

³⁴ SGLO T1568A.

³⁵ SGLO T2008; Vos 2011, 117-124

³⁶ RHCE, toeg.nr. 10280, inv. nr. 198.

**28 april 1943**

Nabij de Philipswoningbouw in de gemeente Waalre waren brandbommen gevonden.³⁷
[Locatie onbekend]

28 mei 1943

Op een afstand van ongeveer 75 meter van de woning aan de Dommelseweg 136 [toenmalige nummering] te Valkenswaard en plusminus 50 meter van de openbare weg werd een blindganger aangetroffen. Het ging om een niet geëxplodeerde granaat van luchtafweergeschut.³⁸ **[Buiten onderzoeksgebied]**

15 juni 1943

In een weiland in de gemeente Leende werd een niet-geëxplodeerde vliegtuigbom ontdekt. Bij de ruimingswerkzaamheden explodeerde de bom alsnog.³⁹ **[Locatie onbekend]**

20 juni 1943

Achter het woonhuis Borkel & Schaft 152, nabij een konijnenhok, waren enkele brandbommen neergekomen. Later werden resten van een brandbom gevonden. Na verder onderzoek werden geen brandbommen meer in de omgeving gevonden.⁴⁰ **[Locatie onbekend]**

22 juni 1943

Bij de Abdij van Achel (België) stortte een Duitse Messerschmitt Bf 110 gevechtsvliegtuig neer.⁴¹
[RAP_430622A]

29 juni 1943

Een Britse Handley Page Halifax bommenwerper werd afgeschoten door een nachtjager van de Duitse *Luftwaffe* en kwam neer in Waalre. Het toestel lag in een weiland tussen de watergang de Dommel en de Heikantstraat en rechts van de Dommelseweg.⁴² **[Locatie onbekend]**

Langs de Genneperweg bij Aalst (gemeente Waalre) stortte een Brits AVRO Lancaster bommenwerper neer.⁴³ **[Buiten onderzoeksgebied]**

10 oktober 1943

Een Duitse Messerschmitt Bf 109 jachtvliegtuig maakte een noodlanding in Leende.⁴⁴ **[Locatie onbekend]**

16 november 1943

Een Duitse Focke Wulf 190 gevechtsvliegtuig maakte een noodlanding in Valkenswaard en kwam terecht langs de Kluizerdijk.⁴⁵ **[RAP_431116A]**

31 januari 1944

Midden in de weg van Valkenswaard naar Waalre, ter hoogte van het gehucht Geenhoven, werd een blindganger aangetroffen. Het bleek om een niet-geëxplodeerde granaat van luchtdoelgeschut te gaan. Direct is de granaat geruimd.⁴⁶ **[Buiten onderzoeksgebied]**

20 februari 1944

Een Britse AVRO Lancaster bommenwerper stortte twee kilometer noordnoordoost van Valkenswaard neer na te zijn afgeschoten door een Duitse nachtjager. Het toestel kwam neer

³⁷ RHCE, toeg.nr. 10280, inv. nr. 47.

³⁸ RHCE, toeg. nr. 10549, inv. nr. 47.

³⁹ Dagblad van het Zuiden voor Eindhoven, Meierij, Peel en Kempenland van 18 juni 1943.

⁴⁰ RHCE, toeg. nr. 10549, inv. nr. 47.

⁴¹ SGLO T2539.

⁴² SGLO T2619; RHCE, toeg. nr. 10280, inv. nr. 47.

⁴³ RHCE, toeg. nr. 10280, inv. nr. 47; SGLO T2626.

⁴⁴ SGLO T2967A.

⁴⁵ SGLO R0713; RHCE, toeg. nr. 10549, inv. nr. 47.

⁴⁶ RHCE, toeg. nr. 10549, inv. nr. 47.



bij de Eindhovense Golf. Volgens een getuige was de exacte crashlocatie “ten noorden van (golf)baan 13, even over het Galgeven in de zandheuvels.”⁴⁷ [RAP_440220A]

25 maart 1944

Op de Lissevenlaan in de gemeente Waalre was een granaat ingeslagen, welke vermoedelijk afkomstig was van luchtdoelgeschut. Het projectiel bleef als blindganger in de bodem achter. [RAP_440325A]

27 april 1944

Op de R[.]lische Heide in de gemeente Heeze was een Duitse Messerschmitt Bf 110 neergestort en in brand gevlogen.⁴⁸ [Locatie onbekend]

29 april 1944

In de N.V. Willem II Sigarenfabriek, gelegen aan de Karel Mollenstraat te Valkenswaard, was een granaat ingeslagen die vervolgens niet explodeerde. Het ging om een granaat van kaliber 8 centimeter, welke afkomstig was van het luchtdoelgeschut te Eindhoven. Direct werd tot ruiming overgegaan.⁴⁹ [RAP_440429A]

Op de verharde weg van Valkenswaard naar Waalre was een projectiel ingeslagen ter hoogte van het gehucht Geenhoven. Het projectiel was als blindganger in de bodem achtergebleven. Niet zeker was of het ging om een vliegtuigbom of een granaat afkomstig van luchtdoelgeschut. De politieambtenaar was er van overtuigd dat het om een vliegtuigbom ging, maar Duitse militairen verklaarden het projectiel een luchtdoelgranaat. Hier speelde het belang een rol dat de weg afgesloten diende te worden wanneer het ging om een vliegtuigbom en niet als het ging om een granaat.⁵⁰

In een stuk weiland, plaatselijk genaamd “de Hoef”, te Valkenswaard werd een niet geëxplodeerde granaat aangetroffen, welke afkomstig was van luchtdoelgeschut, en geruimd.⁵¹

In een stuk heidegrond gelegen nabij de schietbaan te Valkenswaard werd een niet geëxplodeerde luchtdoelgranaat aangetroffen en geruimd.⁵²

Op een stuk bouwland bij de Visvijvers, noordnoordoost van het dorp Valkenswaard, werd een niet geëxplodeerde FLAK-granaat gevonden en geruimd.⁵³

12 mei 1944

Erf, bouwland, tuin en loods aan de Valkenswaardseweg (ongenummerd, kad. Sectienummers 2943, 2944, [onleesbaar] 2977) te Leende leden brandschade door “fosforpatronen”.⁵⁴ [Locatie

⁴⁷ SGLO T3431; Jaarboek Heemkundekring “Weerderheem” Valkenswaard (1994) 227-231.

⁴⁸ RHCE, toeg. nr. 15280, inv. nr. 2141; SGLO T3630.

⁴⁹ RHCE, toeg. nr. 10549, inv. nr. 47.

⁵⁰ RHCE, toeg. nr. 10549, inv. nr. 47.

⁵¹ RHCE, toeg. nr. 10549, inv. nr. 47.

⁵² RHCE, toeg. nr. 10549, inv. nr. 47.

⁵³ RHCE, toeg. nr. 10549, inv. nr. 47.

⁵⁴ RHCE, toeg. nr. 10504, inv. nr. 91.



onbekend]

16 mei 1944

Een fabriek met tuin aan Markt B44 te Leende leed brandschade door “fosforpatronen”.⁵⁵
[Locatie onbekend]

22 juni 1944

Een Britse AVRO Lancaster bommenwerper explodeerde boven Riethoven-Valkenswaard.⁵⁶
[Locatie onbekend]

Augustus 1944

In de gemeente Heeze was een jachtvliegtuig neergestort.⁵⁷ [Locatie onbekend]

3.5 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 Limburg. 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. Het oorspronkelijke plan van *Operation Market Garden* mislukte waardoor Noord-Brabant, Zeeland, Limburg en Gelderland frontgebied werden. Maanden van zware (grond)gevechten volgden in combinatie met artilleriebeschietingen en bombardementen.

Datum onbekend

Een woonhuis met stalling (tuindersbedrijf) op B126 werd geheel door brandbommen verwoest na een beschieting door Duitse militairen.⁵⁸ [Locatie onbekend]

September 1944 [Locatie onbekend]

De volgende (relevante) adressen in Aalst in de gemeente Waalre werden beschadigd:⁵⁹

- Woonhuis aan de Alexanderstraat 2;
- Woonhuis aan de Eindhovenseweg 47 [anno 20 juli 1959 nummer 91] (kad. Sectie B1729).

Vanaf 1 september 1944

In de totale gemeente Leende was de schade als volgt:

- Geen totale vernietigingen;
- Middelmatig beschadigd: twee boerderijen, één school, parochiehuis en twee woonhuizen;
- Glasschade bij ongeveer 150 panden;
- Eén opslagplaats uitgebrand.⁶⁰

Door geallieerde gevechtshandelingen of “eigen sabotage” werd veel schade aan de wegen in de gemeente Leende aangericht (f. 12.000,- totaal).⁶¹ [Locatie onbekend]

10 september 1944 tot 17 september 1944

Verspreid in de gemeente Valkenswaard werden door beschieting en bombardement verscheidene dienstleidingen en gasmeters van het Gemeentelijk Gas- en Waterleidingsbedrijf beschadigd.⁶² [Locatie onbekend]

⁵⁵ RHCE, toeg. nr. 10504, inv. nr. 91.

⁵⁶ SGLO T3830.

⁵⁷ RHCE, toeg. nr. 15280, inv. nr. 2141.

⁵⁸ RHCE, toeg. nr. 10504, inv. nr. 91.

⁵⁹ RHCE, toeg.nr. 10280, inv. nr. 968.

⁶⁰ RHCE, toeg. nr. 10504, inv. nr. 91.

⁶¹ RHCE, toeg. nr. 10504, inv. nr. 91.

⁶² RHCE, toeg. nr. 10549, inv. nr. 60.

**12 september 1944**

Acht Britse Typhoon grondaanvalsvliegtuigen van 439 Squadron vlogen een missie in het gebied Turnhout-Eindhoven-Venlo. Tijdens de missie zagen zij één gemotoriseerd transport. Op punt qE.4213 beschoten de Britse piloten de bossen met boordwapens.⁶³ **[Buiten onderzoeksgebied]**

13 september 1944

Bij Leenderstrijp was een grote concentratie Duitse troepen met artillerie waargenomen. Dit was plusminus vijf kilometer ten zuidoosten van Valkenswaard.⁶⁴

Vanuit Lommel (België) schoten Britse troepen met artillerie op Duitse posities in Nederland. Verschillende granaten kwamen omstreeks 20:15 uur terecht in de kom van Aalst (gemeente Waalre). Hierdoor vielen dodelijke slachtoffers in de Emmastraat en de Gestelsestraat. In de laatstgenoemde straat vielen meerdere granaten (onder meer bij nummer 11). Omstreeks 21:45 uur werden de pastorie en het woongedeelte van een garagebedrijf getroffen door granaten. In de nagaande dagen hielden de beschietingen aan.⁶⁵ **[RAP_440913A]**

14 september 1944

Het dorp Aalst kreeg 's nachts en overdag enige salvo's granaatvuur te verduren die veel schade aanrichtten. De pastorie en huizen circa 200 meter ten noordnoordwesten en 400 meter zuidoostelijk hiervan werden, "o.a." [onder andere], getroffen.⁶⁶

Een batterij van *64th Medium Regiment Royal Artillery* verschoot vijftien granaten per stuk geschut, onder meer op de weg tussen de punten qE.390040 tot aan qE.412080. Een tweede batterij verschoot van het regiment schoot tien granaten per artilleriestuk op de weg van qE.412080 tot aan de minimumafstand die de stukken konden vuren.⁶⁷ **[Buiten onderzoeksgebied]**

84th (Sussex) Medium Regiment Royal Artillery legde tussen 01:15 uur en 06:00 uur storingsvuur op de weg ten noorden van de burg over het kanaal tot aan de nabijheid van Valkenswaard.⁶⁸

14/15 september 1944

Tussen Aalst en Eikenburg hadden Duitse troepen stellingen aangelegd. Zij richtten aan de zuid- en oostzijde van Eikenburg mitrailleursnesten in. Aan de oostzijde van de weg, die aan de oostzijde langsliep, stond op de hoogte van het mausoleum een stuk geschut van circa 8cm. Langs de weg ten zuiden van het bos stonden in het weiland twee stukken licht 2cm geschut opgesteld. Aan de westzijde van de Aalsterweg waren mitrailleursnesten in het weiland aangelegd (ook ten westen van de watergang Tongelreep ter hoogte van het sportpark).⁶⁹ **[Buiten onderzoeksgebied]**

16 september 1944

Brits geschut van *64th Medium Regiment Royal Artillery* vuurde met twee batterijen onder meer op qE.426000 om 07:00 uur.⁷⁰ **[Buiten onderzoeksgebied]**

17-18 september 1944

Bij het bevrijdingsproces van Valkenswaard waren drie inwoners van de gemeente om het leven gekomen en vijftien personen gewond geraakt. De oorzaak hiervan was het "gordijnvuur" dat de Britse troepen afgaven (om de oprukkende troepen te beschermen) alvorens zij het Kempens Kanaal overstaken. De stad Valkenswaard zelf had enige schade geleden.⁷¹ Borkel & Schaft zou volgens een getuige vijf slachtoffers te betreuren hebben gehad door

⁶³ TNA UK 37/715;

⁶⁴ NIOD, toeg. nr. 190a, inv. nr. 33.

⁶⁵ Bogaars, R., *Aalst-Waalre in oorlogstijd* (Waalre 2012) 76-78.

⁶⁶ Bogaars, R., *Aalst-Waalre in oorlogstijd* (Waalre 2012) 101.

⁶⁷ TNA UK, *War Diary 64th Medium Regiment, R.A.* (september 1944) Sheet 8.

⁶⁸ TNA UK, *War Diary 84th (Sussex) Medium Regiment, R.A.* (september 1944) Sheet 12.

⁶⁹ Bogaars, R., *Aalst-Waalre in oorlogstijd* (Waalre 2012) 100-101.

⁷⁰ TNA UK, *War Diary 64th Medium Regiment, R.A.* (september 1944) Sheet 9.

⁷¹ Amigoe di Curacao: weekblad voor de Curacaosche eilanden van 27 september 1944.



oorlogsgeweld tijdens de bevrijding. De St. Servatiuskerk en enige boerderijen waren “zwaar getroffen”.⁷²

Het winkel-woonhuis aan de Eindhovenseweg 3 [anno 20 juli 1959 nr. 51] (kad. Sectie B2085) in Aalst (gemeente Waalre) liep oorlogsschade op.⁷³ **[RAP_440917A]**

17 september 1944

Ter ondersteuning van de oprukkende Britse grondtroepen over de huidige N69 Luikerweg voerden 91 Britse Typhoon jachtbommenwerpers tussen De Kolonie (België) tot aan het dorp Valkenswaard aanvallen uit op Duitse posities langs weerszijden van de weg. In totaal vershoten zij hierbij 427 raketten. Eén Typhoon werd zodanig getroffen door FLAK dat de piloot een noodlanding moest maken.⁷⁴

Britse Typhoon grondaanvalsvliegtuigen namen stellingen in het gebied Valkenswaard onder vuur.⁷⁵ **[Locatie onbekend]**

Het gebouw op qE.416030 werd aangevallen door acht Britse Typhoon grondaanvalsvliegtuigen van 247 Squadron in kader van operatie ‘Market’.⁷⁶ **[RAP_440917A]**

Vier Britse Typhoon jachtbommenwerpers van 181 Squadron vielen in kader van operatie ‘Market’ het dorp op punt qE.415080 aan. Daarbij vershoten zij zestien raketten die allen in het doelgebied terechtkwamen.⁷⁷ **[RAP_440917B]**

Van het Britse 247 Squadron vielen vier Typhoon jachtbommenwerpers een hoekhuis aan op punt qE.411080, wat een vermoedelijk Duits steunpunt was. Op punt qE.4008 werd door de Britse piloten een licht stuk FLAK op een toren vernield. In totaal vuurden zij zestien raketten af.⁷⁸ **[Buiten onderzoeksgebied]**

54 Britse Typhoon grondaanvalsvliegtuigen van 438, 439 en 440 Squadrons voerden een missie uit in het kader van operatie ‘Market’ tussen 14:50 uur en 18:53 uur. De piloten rapporteerden tanks in het operatiegebied. Zij beschoten de bossen op punt E.4010 met boordwapens. **[Buiten onderzoeksgebied]** Daarnaast vielen de Typhoons gemotoriseerde transporten die geschild trokken aan op punt qE.4209 **[RAP_440917C]**. Eén van de transporten werd hierbij vernietigd. Op punt qE.3803 zagen de Britse piloten drie geallieerde tanks in brand staan.⁷⁹ **[Buiten onderzoeksgebied]**

Acht Britse Typhoon jachtbommenwerpers van 181 Squadron vernietigden op punt qE.402026 een stuk geschut, welke aan het vuren was. Hierbij vershoten de piloten 32 raketten.⁸⁰ **[Buiten onderzoeksgebied]**

Van het Britse 137 Squadron vielen acht Typhoon jachtbommenwerpers twee geschutstellingen in de bossen rondom de plas op punt qE.406043 aan. Daarnaast vernietigden zij één stuk geschut van 40 millimeter in het bos op punt qE.3965. In totaal vershoten de Britse aanvallers 64 raketten.⁸¹ **[Buiten onderzoeksgebied]**

Negen Britse Typhoon jachtbommenwerpers van 137 Squadron vielen de bossen op punt qE.401063 aan waarin Duitse troepen en voorraden gezien werden. De aanvallers vershoten 64 raketten en beschoten het doelwit verder met boordkanonnen. Verder vielen zij gegraven stellingen aan op de weg op punt qE.370035.⁸² **[Buiten onderzoeksgebied]**

Door geallieerde beschietingen werd het pand met daarin de werkplaats en het magazijn van

⁷² Dings, W., *Valkenswaard van 1900 tot nu. Denkend aan Brabant* (Hulst 1991) 83.

⁷³ RHCE, toeg.nr. 10280, inv. nr. 968.

⁷⁴ Didden, J. en M. Swarts, *Kampfgruppe Walther and Panzerbrigade 107. A thorn in the side of Market Garden* (Drunen 2016) 97-98.

⁷⁵ Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil...Kroniek van een Luchtoorlog* (deel 2, Den Haag 1993) 328.

⁷⁶ TNA UK 37/715;

⁷⁷ TNA UK 37/715;

⁷⁸ TNA UK 37/715;

⁷⁹ TNA UK 37/715;

⁸⁰ TNA UK 37/715;

⁸¹ TNA UK 37/715;

⁸² TNA UK 37/715;



het gas- en waterleidingsbedrijf aan de Gasthuisstraat (sectie E74) te Valkenswaard totaal vernietigd.⁸³ **[RAP_440917D]**

Het patronaatsgebouw aan de Valkenswaardseweg B166 (kad. Sectie A2777) te Leende raakte door bomluchtdruk en beschieting beschadigd. Ook incasseerde het pand “enige voltreffers”.⁸⁴ **[Locatie onbekend]**

Voor de inleidende beschietingen op de gemeente Valkenswaard hadden Britse artilleristen een vuurplan ontwikkeld. Aan weerszijden van de opmarsroute [de tegenwoordige N69 Luikerweg] was de geplande vuurzonestrook ongeveer 900 meter in breedte. De diepte van de geplande vuurzone liep tot aan de Dommelse brug.

Om 14:00 uur ving de artilleriebarrage aan op de geplande vuurzones met meer dan driehonderd kanonnen van veertien Britse artillerieregimenten (tien *field regiments*, drie *medium regiments* en één *heavy regiment*).

Om 16:30 uur begon de tweede fase van het Britse offensief richting Valkenswaard. De ondersteunende artillerie verschoof haar vuur langzaam richting het dorp. Britse troepen bereikten de noordelijke rand van Valkenswaard om 20:05 uur en namen in het dorp dertig Duitse militairen krijgsgevangen. Er waren drie of vier grote branden in het dorp en de wegen waren bezaaid met puin. De Britse troepen hielden halt in Valkenswaard en zetten rond het dorp een verdediging op.⁸⁵

Brits geschut van *64th Medium Regiment Royal Artillery* vuurde onder meer op qE.426000 om 16:35 uur.⁸⁶ **[Buiten onderzoeksgebied]**

Het dorp Valkenswaard werd getroffen door een bombardement en artillerievuur.⁸⁷ **[Locatie onbekend]**

Ten oosten van het dorp Schaft waren vier (een batterij) Duitse *leichte Feldhaubitzen 18M* van 10,5cm van *10./SS-Panzer-Artillerie Regiment 10* opgesteld. Per stuk geschut waren twee antitankgranaten beschikbaar. Naar verluud zonder te vuren verplaatste de Duitse artillerie-eenheid zich naar de buurt van de abdij bij de Achelse Kluis (België). Daar bevond zich ook vier stukken geschut (een batterij) van *10./SS-Panzer-Artillerie-Regiment 9*. Samen vormden zij *Artillerie Gruppe Krause*.⁸⁸ **[Historische context]**

In de avond plaatsten Duitse troepen twee 8,8cm FLAK en vier 2cm FLAK van de *gemischte Flak-Abteilung 654* in het bos Eikenburg even ten noorden van Aalst. Ook de Duitse *Panzerjäger-Abteilung Grunwald* met twaalf 7,5cm antitankkanonnen (drie compagnieën) stelden zich hier op. Verdere ondersteuning bestond uit drie *Sturmgeschütze* (gemotoriseerde kanonnen) van de *schwere Heeres Panzerjäger-Abteilung 559*, die zich op een paar kilometer van Aalst in de richting van Valkenswaard opstelden.⁸⁹

Een tweetal Britse granaten sloegen in op de Eindhovenseweg te Aalst waar een Duitse tank [vermoedelijk een gemotoriseerd kanon] was gesignaleerd. De tank trok vervolgens terug richting de Tongelreep.⁹⁰ **[Locatie onbekend]**

Vanaf 15:30 uur werd Borkel & Schaft beschoten met geschut en aangevallen door vliegtuigen met raketten en boordwapens, wat vooral in Borkel voor veel verwoesting en schade zorgde. De kerk van Borkel werd door raketten getroffen. Ook namen Britse troepen Valkenswaard op de korrel met geschut. Vooral veel schade werd aangericht aan de huizen rondom het Florapark.⁹¹ **[Buiten onderzoeksgebied]**

⁸³ RHCE, toeg. nr. 10549, inv. nr. 60.

⁸⁴ RHCE, toeg. nr. 10504, inv. nr. 91.

⁸⁵ Didden, J. en M. Swarts, *Kampfgruppe Walther and Panzerbrigade 107. A thorn in the side of Market Garden* (Drunen 2016) 94, 100-101.

⁸⁶ TNA UK, *War Diary 64th Medium Regiment, R.A.* (september 1944) Sheet 10.

⁸⁷ Dings, W., *Valkenswaard van 1900 tot nu. Denkend aan Brabant* (Hulst 1991) 81.

⁸⁸ Didden, J. en M. Swarts, *Kampfgruppe Walther and Panzerbrigade 107. A thorn in the side of Market Garden* (Drunen 2016) 94, 102.

⁸⁹ Didden, J. en M. Swarts, *Kampfgruppe Walther and Panzerbrigade 107. A thorn in the side of Market Garden* (Drunen 2016) 94, 103.

⁹⁰ Bogaars, R., *Aalst-Waalre in oorlogstijd* (Waalre 2012) 81.

⁹¹ Israël, J., *De Brug tot Market-Garden. Met de bevrijding van Lommel, Overpelt, Neerpelt, Valkenswaard* (Eindhoven 1992) 118.



Rond de Luikerweg, de Markt en Eindhovenseweg in Valkenswaard werd een groot aantal gebouwen getroffen door Brits geschutvuur. De grootste materiële schade werd aangericht in de Karel Mollenstraat, het Florapark en het voorste deel van de Eindhovenseweg.⁹² **[Buiten onderzoeksgebied]**

18 september 1944

Om 05:30 uur begonnen twintig gepantserde verkenningsvoertuigen van het Britse *2nd Household Cavalry Regiment* met de voormars naar Eindhoven. Zij signaleerden de drie Duitse *Sturmgeschütze* van de *schwere Heeres Panzerjäger-Abteilung 559*, die zonder te schieten terugtrokken naar Aalst. Op de kruising Valkenswaardseweg-Julianastraat werd één van de *Sturmgeschütze* weer gesignaleerd. Een achteropkomende Britse *Sherman Firefly* tank van *2nd Battalion Irish Guards (Guards Armoured Division)* schoot vijfmaal met diens 17ponder kanon op het Duitse gevechtsvoertuig, welke al verlaten bleek vanwege een gebroken rupsketting. **[Locatie onbekend]**

Tot aan Aalst ondervonden Britse troepen licht verzet (onder meer van scherpschutters die aan beide zijden van de weg lagen). In Aalst zelf werden geen gevechten geleverd. Ten noorden van Aalst, even ten noorden van de brug over de Tongelreep, troffen de Britse verkenningsstroepen van de *Household Cavalry* één van de overige twee Duitse *Sturmgeschütze* en daarachter een *Sd.Kfz 251* halftrupsgevechtsvoertuig. De *Sturmgeschütz* loste met diens kanon drie schoten, die allen te hoog gericht waren en trok daarna terug richting Eindhoven. **[Historische context]**

Vervolgens liepen de Britse troepen zich vast op de versperringspositie ten noorden van Aalst. Er werden door de Britse troepen pogingen ondernomen om via omwegen Eindhoven te bereiken. De Britse verkenningswagens die naar het oosten uitweken werden opgehouden bij de brug bij Valkenhorst over de watergang de Tongelreep, direct ten oosten van Valkenswaard, welke te sterk verdedigd door aldaar ingegraven Duitse troepen die beschikten over “bazookas”. Deze troepen werden ondersteund door gemotoriseerde aanvalskanonnen langs Valkenswaardseweg in de richting van Leende. Verder gaf de *Artillerie Gruppe Krause* vanuit haar posities achter Leende vuursteun. Eén Britse *Daimler* verkenningswagen werd hier uitgeschakeld door een Duits *Panzerfaust*-projectiel. Verder naar het zuiden, bij Zeelberg, stortte de brug onder het gewicht van een Britse verkenningswagen in. Troepen en geschut van de Britse *Welsh Guards* schoten te hulp, maar er werd geen doorbraak gerealiseerd. Bij de Vostervoortsche Hoef ging een compagnie van de *Welsh Guards* een “klein gevecht” aan met Duitse troepen, waarbij een Duitse “Panzerfaustpositie” werd ingenomen. **[Locatie onbekend]** Ondertussen gingen ook de tanks van de Britse *Welsh Guards* het gevecht aan met de Duitse troepen die zich bij Leemer Hoef en Eikenburg (qE.4314) hadden ingegraven. Naast de eerdergenoemde aanwezige twee stukken 8,8cm FLAK en de vier stukken 2cm FLAK hadden Duitse militairen ook mitrailleur-nesten ingericht. Ook werd de positie gesteund door een *Sturmgeschütz* gemotoriseerd kanon. **[Buiten onderzoeksgebied]**

Er zou ten noorden van Aalst niet hard zijn gevochten: er sneuvelde slechts één lid van de *Guards Armoured Division*, Britse troepen zetten geen artillerie of zware mortieren in en het weer (boven de Belgische vliegvelden) was te slecht voor luchtondersteuning. Bovendien waren de Duitse stellingen slechts licht bezet. Een stormaanval werd door de Britse troepen niet ondernomen. Daarentegen schoten Britse tanks onophoudelijk op de Duitse posities bij Eikenburg en steeds als Britse troepen zich om de bocht ten noorden van het centrum van Aalst begaven, werden ze onder vuur genomen door het Duitse 8,8cm geschut. *No. 2 Squadron* van de *2nd Battalion, Irish Guards* trachtte via de Gestelsestraat de Duitse stelling in de flank aan te vallen maar had geen succes. **[Historische context]**

Rond 08:00 uur werd verder de kerk van Aalst getroffen door een [vermoedelijk Duitse] granaat. Een Duitse vrachtwagen die in de Laarstraat reed werd beschoten door een Britse tank die bij de kerk stond. **[RAP_440918A]**

Om 15:30 uur trokken de Duitse troepen terug uit hun versperringsstelling in de bossen van Eikenburg, omdat Amerikaanse parachutetroepen Eindhoven hadden ingenomen. Er was geen mogelijkheid de zes stukken geschut te vervoeren dus maakten de Duitse militairen die zelf allen onschadelijk.⁹³ **[Buiten onderzoeksgebied]**

⁹² Margry, K., *De bevrijding van Eindhoven* (Eindhoven 1992) 41.

⁹³ Didden, J. en M. Swarts, *Kampfgruppe Walther and Panzerbrigade 107. A thorn in the side of Market Garden* (Drunen 2016) 106-110, 113; Bogaars, R., *Aalst-Waalre in oorlogstijd* (Waalre 2012) 81-106; Willems, P.A., *Leende in de periode rond de Tweede Wereldoorlog* (Leende 1995) 45-46; Margry, K., *De bevrijding van Eindhoven* (Eindhoven 1992) 75-77.



Aan de brug over de Tongelreep bij Achtereind (gemeente Waalre) was door Duitse militairen explosieven aangebracht. De brug werd echter niet opgeblazen. In de omgeving van de brug over de Tongelreep bij Achtereind (gemeente Waalre) viel een salvo geschutgranaten. Eén van de granaten sloeg in een huis in. Oostelijk van Achtereind was een boomgaard voorbij een heg waar twee Duitse machinegeweerstellingen “in de verte aan het vuren waren”.⁹⁴ **[RAP_440918B]**

De Britse piloten van acht Typhoon grondaanvalsvliegtuigen van 245 Squadron rapporteerden zes tanks op punt qE.457116. De geplande aanval op deze gevechtsvoertuigen werd afgebroken vanwege mist.⁹⁵ **[Historische context]**

Het dorp Leende werd door Brits geschutvuur getroffen uit de richting van Valkenswaard. Hierdoor vielen slachtoffers op de Valkenswaardseweg. Ook in Boshoven vielen slachtoffers. Verder werden het patronaat en de Maria-bewaarschool getroffen door een granaatslag **[RAP_440918B]**. Ook op het kerkhof sloeg een granaat in. Het kerkgebouw aan de Dorpstraat B32b (kad. Sectienummer A2926) te Leende raakte beschadigd.⁹⁶ **[Buiten onderzoeksgebied]**

Brits geschut van *64th Medium Regiment Royal Artillery* vuurde met twee batterijen op qE.4808 om 14:16 uur en weer om 17:05 uur. Op dit laatste tijdstip werd ook qE.480077 door *64th Medium Regiment Royal Artillery* en *7th Medium Regiment Royal Artillery* onder vuur genomen. **[Buiten onderzoeksgebied]**

Er werden door Britse troepen Duitse troepen gemeld op de punten (allen qE.):

- Vijftig tot zestig Duitse militairen in de kerk op 4002 (Borkel);
- 407032;
- 415025;
- 414029.

Twee stukken geschut van *64th Medium Regiment Royal Artillery* schoten één granaat per vijf minuten op punt qE.480080 tussen 17:35 uur en 20:00 uur.⁹⁷ **[Buiten onderzoeksgebied]**

Valkenswaard werd officieel bevrijd.⁹⁸ Bij de bevrijding werden verschillende woningen in de gemeente en drie (sigaren)fabrieken geheel vernield. Twee andere fabrieken werden “zeer ernstig” getroffen.⁹⁹ **[RAP_440918C]**

Duitse troepen groeven zich in achter de Dommel om de buurtschap Schaft te verdedigen. Zij bliezen de brug tussen Borkel en Schaft op.

Tanks van de Britse *15/19 Hussars* vielen Borkel aan en bezetten de buurtschap na een korte schermutseling.

In de avond viel een Duitse granaat, vermoedelijk afgevuurd door geschut (*Artillerie Gruppe Krause*) dat stond opgesteld nabij de Achelse Kluis, in Schaft.¹⁰⁰ **[Buiten onderzoeksgebied]**

⁹⁴ Bogaars, R., *Aalst-Waalre in oorlogstijd* (Waalre 2012) 93-95.

⁹⁵ TNA UK 37/715; Bogaars, R., *Aalst-Waalre in oorlogstijd* (Waalre 2012) 81-82.

⁹⁶ RHCE, toeg. nr. 10504, inv. nr. 91.

⁹⁷ TNA UK, *War Diary 64th Medium Regiment, R.A.* (september 1944) Sheet 10.

⁹⁸ NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 45.

⁹⁹ RHCE, toeg. nr. 127, inv. nr. 414.

¹⁰⁰ Israël, J., *De Brug tot Market-Garden. Met de bevrijding van Lommel, Overpelt, Neerpelt, Valkenswaard* (Eindhoven 1992) 127-129.



Na 18 september 1944

Op de volgende locaties in de gemeente Waalre waren nog achtergebleven CE aanwezig:¹⁰¹
[RAP_440918A]

- Burgemeester van Dommelenlaan in Aalst > projectielen met ontstekingsmiddelen;
- Julianaweg [Kon. Julianalaan] 2 > één projectiel;
- Linithweg 94;
- Heistraat 3;
- Irenelaan 3;
- Gestelsestraat 84.

19 september 1944

Artillerie Gruppe Krause verplaatste van de abdij bij de Achelse Kluis naar de posities dichtbij Budel. In Leende en Heeze bleven slechts achterhoeden van *I./Fallschirmjäger Regiment 18* achter (de bulk van het bataljon trok terug op de lijn Someren-Maarheeze).¹⁰²

De laatste Duitse troepen trokken weg uit de buurtschap Schaft.¹⁰³ [Historische context]

20 september 1944

Leende werd bevrijd.¹⁰⁴ Op weg naar het dorp ondervonden Britse troepen van de *2nd Battalion Fife and Forfar Yeomanry (29th Armoured Brigade, 11th Armoured Division)* en de *1st Battalion Herefordshire Regiment (159th Infantry Brigade, 11th Armoured Division)* geen tegenstand. *1st Battalion Herefordshire Regiment* maakte het eerste contact met Duitse troepen op qE.4807. Bij het dorp zelf bood de Duitse achterhoede enige weerstand om daarna onmiddellijk terug te trekken toen de Britse troepen in de aanval gingen. Britse troepen van *1st Battalion Herefordshire Regiment* namen slechts vijf Duitse militairen krijgsgevangen.

In een klein bos vier kilometer ten westen van Heeze stelden Duitse troepen van de *SS-Unterrführerschule Arnheim* twee 7,5cm 97/38 antitankkanonnen en een zwaar machinegeweer op. Korte tijd later kwamen zij in vuurgevecht met Britse troepen van de *2nd Battalion Fife and Forfar Yeomanry* en *1st Battalion Herefordshire Regiment*. De Britse troepen besloten vervolgens uit te wijken en lieten één *squadron* tanks en één compagnie infanterie achter om de Duitse troepen vast te houden.¹⁰⁵

Toen een burgeroogetuige zich van de Valkenswaardseweg in Leende naar Boshoven begaf werd er "flink geschoten".¹⁰⁶ [RAP_440920A]

Door granaatvuur werd een fabriek in de Dorpstraat (B53, kad. Sectienummer A2734) in Leende beschadigd.¹⁰⁷

De gemeente Heeze werd bevrijd.¹⁰⁸

21 september 1944

De gemeente Maarheeze werd bevrijd.¹⁰⁹

23 september 1944

Een Britse Short Stirling bommenwerper raakte beschadigd door FLAK en maakte een buiklanding bij het kruispunt van de weg Leende-Valkenswaard in de gemeente Leende.¹¹⁰
[RAP_440923A]

¹⁰¹ RHCE, toeg. nr. 10280, inv. nr. 52.

¹⁰² Didden, J. en M. Swarts, *Kampfgruppe Walther and Panzerbrigade 107. A thorn in the side of Market Garden* (Drunen 2016) 131.

¹⁰³ Israël, J., *De Brug tot Market-Garden. Met de bevrijding van Lommel, Overpelt, Neerpelt, Valkenswaard* (Eindhoven 1992) 134.

¹⁰⁴ NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 36.

¹⁰⁵ Didden, J. en M. Swarts, *Kampfgruppe Walther and Panzerbrigade 107. A thorn in the side of Market Garden* (Drunen 2016) 136; War Diary *1st Battalion Herefordshire Regiment* van 20 september 1944.

¹⁰⁶ Willems, P.A., *Leende in de periode rond de Tweede Wereldoorlog* (Leende 1995) 47.

¹⁰⁷ RHCE, toeg. nr. 10504, inv. nr. 91.

¹⁰⁸ NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 32.

¹⁰⁹ NIMH, toeg. nr. 420, inv. nr. 37.

¹¹⁰ SGLO T4296.



In Maarheeze kwam een Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerper neer.¹¹¹ [**Locatie onbekend**]

25 november 1944

56 gezinnen (omvattende 336 personen) in Valkenswaard waren dakloos geworden. De sigarenfabrieken 'Willem II' en 'Hofnar' waren verwoest.

Ook de sigarenfabrieken van Texas, Botycos, Gijrath's en Willem II waren vernield.¹¹² In de gemeente Waalre waren slechts enkele woningen vernield.¹¹³ [**Locatie onbekend**]

25 december 1944

Een Britse Hawker Typhoon jachtbommenwerper kwam bij Heeze neer.¹¹⁴ [**Locatie onbekend**]

31 december 1944

In de gemeente Geldrop werden om 23:50 uur door één vliegtuig één brisantbom van honderd kilogram en tien anti-personeelsbommen van plusminus twaalf kilogram afgeworpen.

Van de laatstgenoemde bommen explodeerden er vijf, terwijl er eveneens vijf niet explodeerden.¹¹⁵ [**Locatie onbekend**]

1 januari 1945

Nabij Strijperdijk te Soerendonk kwam een V.1 neer.¹¹⁶ [**Buiten onderzoeksgebied**]

In Aalst veroorzaakte een bom, die werd afgeworpen door een Duits vliegtuig, "een vreeselijke knal". Het Duitse toestel beschoot vervolgens de omgeving met boordwapens.¹¹⁷ [**Locatie onbekend**]

15 januari 1945

De oorlogsschade aan woningen in de gemeenten Valkenswaard, Waalre, Geldrop, Heeze, Leende en Maarheeze was volgens het Afwikkelingsbureau van het Militaire Gezag als volgt:¹¹⁸ [**Locatie onbekend**]

- Valkenswaard (2.440 gebouwen totaal):
 - 2% totale beschadiging;
- 25 woningen geheel vernield;
- 25 woningen zwaar beschadigd;
- Eén kerk zwaar beschadigd.
 - 7,5% gedeeltelijk of licht beschadigd.
- Waalre (1.200 gebouwen totaal):
 - 0% totale beschadiging;
 - 6% gedeeltelijk of licht beschadigd.
- Geldrop: geen gegevens.
- Heeze (760 gebouwen totaal):
 - 0,2% totale beschadiging;
 - 2,4% gedeeltelijk of licht beschadigd.
- Leende (460 gebouwen totaal):
 - 0% totale beschadiging;
 - 28% gedeeltelijk of licht beschadigd.
- Maarheeze (620 gebouwen totaal):
 - 1% totale beschadiging;
 - 2% gedeeltelijk of licht beschadigd.

31 januari 1945

Een V.1 sloeg in de richting van de Leenderheide te Soerendonk in. Het explosief was terechtgekomen op het bouwland "de Hemelrijken" tussen de boerderijen op percelen B120 en

¹¹¹ SGLO T4838.

¹¹² Margry, K., *De bevrijding van Eindhoven* (Eindhoven 1992) 69.

¹¹³ BHIC, toeg. nr. 1085, inv. nr. 431.

¹¹⁴ SGLO T4848.

¹¹⁵ RHCE, toeg. nr. 10289, inv. nr. 7.

¹¹⁶ www.vergeltungswaffen.nl.



B119a (gemeente Maarheeze). Op de inslaglocatie werd een trechter aangetroffen van plusminus acht meter middellijn. In de omgeving van het geslagen gat werden verschillende stukken metaal gevonden.¹¹⁹ [RAP_450131A]

5 februari 1945

In een akker aan de Borkelscheweg in Borkel, op honderd meter afstand van een boerderij, sloeg een V.1 in. Een aantal boerderijen raakte hierdoor beschadigd.¹²⁰ Een andere bron meldde dat het vermoedelijk om een V.2 ging (het kenmerkende geluid van een V.1 werd namelijk voorafgaand aan de explosie niet waargenomen), die op honderd meter afstand van de boerderij aan de Borkelscheweg 16 terecht kwam. In het land, dat bij het perceel hoorde, werden twee trechters aangetroffen met een onderlinge afstand van 38 meter. De eerste trechter had een diameter van tien meter en een diepte van 2,5 meter; de tweede trechter had een diameter van 6,5 meter, een breedte van 4,5 meter en een diepte van circa 1,20 meter.¹²¹

24 maart 1945

In de gemeente Geldrop waren geen mijnen aanwezig.¹²²

26 maart 1945

Er waren geen mijnen in de gemeente Waalre. Wel bevond zich in de gemeente munitie op een aantal percelen, welke op een bijgaande kaart met rood gemarkeerd zouden zijn.¹²³

Op de kadastrale sectie A1672 te Aalst (gemeente Waalre) werden diverse projectielen van verschillende soorten gemeld. Op 11 juli 1945 werden deze geruimd.¹²⁴

Aan de Julianastraat te Aalst, kadastraal sectienummer B2206, lagen twee artilleriegranaten. Verder lag op sectie B2194 een kist met granaten. Van beide voornoemde locaties werd op 11 juli 1945 tot ruiming overgegaan.¹²⁵

Munitie en projectielen zouden nog in Valkenswaard, Borkel en Dommelen (allen gemeente Valkenswaard) liggen.¹²⁶

Op de volgende (relevante) locaties in de gemeente Waalre waren mijnen aangetroffen:

- Aalst sectie A1672;
- Aalst sectie B2206;
- Aalst sectie B2194.

3.6 Naoorlogse periode – heden

Direct na de Tweede Wereldoorlog werd aangevangen met het opruimen van CE. In eerste instantie werd door het Militair Gezag (MG) aan de (plaatsvervangende) burgemeesters van de gemeenten gevraagd om een opgave te doen van mogelijk aanwezige mijnen en munitie. De ruiming van mijnen en munitie werd in de eerste jaren uitgevoerd door de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD). Vanaf ongeveer 1947 werd ook regelmatig de Hulpverleningsdienst (HVD) ingeschakeld bij het ruimen van explosieven. Tot ongeveer 1970 heeft de HVD ruiming uitgevoerd.

¹¹⁷ Bogaars, R., *Aalst-Waalre in oorlogstijd* (Waalre 2012) 115.

¹¹⁸ BHIC, toeg. nr. 127, inv. nr. 34.

¹¹⁹ BHIC, toeg. nr. 127, inv. nr. 211; www.vergeltungswaffen.nl.

¹²⁰ www.vergeltungswaffen.nl.

¹²¹ BHIC, toeg. nr. 127, inv. nr. 211.

¹²² BHIC, toeg. nr. 127, inv. nr. 307.

¹²³ BHIC, toeg. nr. 127, inv. nr. 307.

¹²⁴ BHIC, toeg. nr. 127, inv. nr. 307; RHCE, toeg. nr. 10280, inv. nr. 52.

¹²⁵ BHIC, toeg. nr. 127, inv. nr. 307; RHCE, toeg. nr. 10280, inv. nr. 52.

¹²⁶ BHIC, toeg. nr. 127, inv. nr. 307.

**26 juli 1945**

In de gemeente Leende waren geen mijnevelden.¹²⁷ **[Historische context]**

8 augustus 1945

Britse militairen haalden de achtergebleven munitie in de gemeente Valkenswaard op.¹²⁸
[Locatie onbekend]

4 september 1945

In de gemeente Waalre werd meer munitie aangetroffen. Geallieerde militairen hadden op geringe diepte munitie in de grond begraven. Aan het einde van de Wilhelminastraat rechts [Kon. Wilhelminalaan] in Aalst (gemeente Waalre), bij de tennisbaan, werden twintig “splinterbommen” en een aantal “zware projectielen” aangetroffen.
“Volgens eene aanduiding in Engelsch opschrift” zouden in de nabijheid van de bovengenoemde locatieomschrijving ook nog mijnen liggen.¹²⁹ **[RAP_450904A]**

9 april 1946

Volgens de burgemeester van Valkenswaard waren in de gemeente “geen opslagplaatsen van munitie [...] terwijl er voorts langs de wegen geen munitie meer gelegen is.”¹³⁰ **[Historische context]**

8 juli 1947

Op de navolgende (relevante) adressen in de gemeente Valkenswaard was oorlogstuig aangetroffen:

- Eindhovenseweg 17, 55, 124, 214;
- Beelmanstraat 14;
- Haagstraat 47;
- Deelshurk 7, 12;
- Molenstraat 42;
- Zandbergstraat 12;
- Reisvennen [Reisvennestraat] 19;
- Heistraat 17;
- Holleweg 82;
- Geenhoven 29;
- Bunderstraat 17;
- Leenderweg 91, 135, 197.

Voorts was op de Valkenswaardseweg 29 in de gemeente Waalre oorlogstuig aangetroffen.¹³¹
[RAP_470708A]

28 februari 1952

In de gemeente Waalre werd een granaatkop (lengte 12 centimeter, diameter 6 centimeter) gevonden.¹³² **[Locatie onbekend]**

1 augustus 1952

Bij de Irenelaan te Aalst (gemeente Waalre) werd een brisantgranaat gevonden.¹³³
[RAP_520801A]

19 juli 1961

In Maarheeze werd een fosforbom bij een landbouwbedrijf aangetroffen.¹³⁴ **[Locatie onbekend]**

¹²⁷ BHIC, toeg. nr. 127, inv. nr. 307.

¹²⁸ RHCE, toeg. nr. 10899, inv. nr. 687.

¹²⁹ RHCE, toeg. nr. 10280, inv. nr. 52.

¹³⁰ RHCE, toeg. nr. 10899, inv. nr. 687.

¹³¹ RHCE, toeg. nr. 10549, inv. nr. 160.

¹³² RHCE, toeg. nr. 10280, inv. nr. 52.

¹³³ RHCE, toeg. nr. 10280, inv. nr. 52.

¹³⁴ De Telegraaf van 20 juli 1961.

**15 december 1966**

Onder de vloer in de zaal van het Valkenswaardse hotel-café-restaurant De Valk werd een niet-geëxplodeerde Britse vliegtuigbom aangetroffen. In 1944 was de bom door een raam gevlogen en op de plaats beland waar die op deze datum werd aangetroffen.¹³⁵ [RAP_661215A]

1977 tot 1983

In het tennispark "De Hurken" aan de Oranjelaan te Aalst (gemeente Waalre) lag vermoedelijk nog munitie die daar in 1944 was opgeslagen en voor zover bekend nooit was geruimd.¹³⁶ [RAP_770000A]

8 oktober 1981

Op een aardappelveld in Valkenswaard werd een Britse brisantgranaat aangetroffen.¹³⁷ [Locatie onbekend]

11 juni 1994

Op de begraafplaats Eikenhof te Valkenswaard werd een projectiel aangetroffen.¹³⁸ [RAP_940611A]

22 mei 1996

Onder de fundering van de VSB-bank in Valkenswaard lag een vliegtuigbom uit de Tweede Wereldoorlog. De bom werd tijdens de sloop van het pand aangetroffen. Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog waren enkele panden aan de Eindhovensestraat compleet weggeschoten.¹³⁹ [Locatie onbekend]

Mijnenvelden

Er werden gedurende de oorlog verspreid over Nederland Duitse mijnenvelden aangelegd. Alle informatie van die mijnenvelden werd gedocumenteerd in een zogenoemd legrapport. Dit gebeurde vrij nauwkeurig. Na WOII zijn veel velden geruimd; de ruimrapporten van die velden zijn gemakkelijk te vergelijken met de legrapporten als het gaat om mogelijk achtergebleven mijnen.

Onderzoek bij de EODD leverde geen informatie op. Binnen het onderzoeksgebied werden geen mijnenvelden aangetroffen.

MORA's/ UO's

Van 1971 tot op heden houdt de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) zich bezig met het ruimen van CE in Nederland en worden de munitievondsten systematisch (per gemeente) bijgehouden in de ruimrapporten, de MORA's/ UO's. In onderstaande tabel zijn de relevante MORA's/ UO's weergegeven.

MORA/UO-nummer	Ligplaats	Plaats	Datum	CE	Bijzonderheden
19710837	Leenderbos, op de hei	Leende	23-04-71	2 oefengranaten; 1 raketbom 3 inch	
19712704	Grensweg 2	Borkel en Schaft	16-12-71	1 raketbom?	geruimde explosieven moeilijk leesbaar
19743159	Lindestraat 31	Valkenswaard	31-12-74	1 oefenartilleriegranaat DM18	
19750564	Leendeweg 164	Valkenswaard	14-03-75	32 pantsergranaten van 6 pond (Brits)	
19751516	Ramstraat 20	Valkenswaard	16-06-75	2 brisantgranaten van 17 pond m/18; 2 brisantgranaten van 2 inch mortier (leeg); 1 oefenbom van 18 lbs; 1 schroot	

¹³⁵ Trouw van 15 december 1966.

¹³⁶ RHCE, toeg. nr. 11082, inv. nr. 1119.

¹³⁷ De Telegraaf van 8 oktober 1981.

¹³⁸ De Telegraaf van 13 juni 1994.

¹³⁹ Provinciale Zeeuwse Courant van 22 mei 1996.



MORA/UO-nummer	Ligplaats	Plaats	Datum	CE	Bijzonderheden
19762307	Peetersven	Valkenswaard	24-07-76	geen	Er werden 1 granaat en diverse handgranaten gemeld. Er werd echter niets aangetroffen.
19772577	Industrieterrein J.F. Kennedylaan	Valkenswaard	02-08-77	1 hydropneumatische bol van Citroën vering	geen CE
19772577	J.F. Kennedylaan	Valkenswaard	02-08-77		
19790241	Achtereindsestraat 6	Waalre	10-03-79	Ruimrapport ontbreekt	melding: 1 granaat lengte 25 cm diameter circa 9 cm
19792246	Tennispark "De Hurken"	Waalre	15-08-79	1 brisantgranaat van 60 millimeter mortier m/56 (niet verschoten)	
19793484	Luikerweg	Valkenswaard	03-12-79	geen	Geen
19800188	Luikerweg	Valkenswaard	28-01-80	geen	Geen
19800315	Luikerweg	Valkenswaard	13-02-80	1 brisantgranaat 75 millimeter M/56 M48 serie (niet verschoten)	In een sloot
19812387	In de Dommel	Valkenswaard	06-08-81	geen	Ligplaats: bij bruggetje
19833017	Eindhovenseweg 71	Waalre	22-09-83	schroot	Geen
19833702	Staatsbos Leende	Heeze	14-11-83	1 kop van 10 lbs oefenbom (Brits); 1 slagpen van oefenbom (Brits)	Geen
19840297	Maarten Trompstraat 18	Waalre	11-02-84	2 patronen .50 kaliber; plusminus 800 jachtpatronen; 1 pantsergranaat 25 pond	Geen
19840581	Parrallelweg 33	Valkenswaard	12-03-84	1 brisantgranaat van 20 pond 2/ontsteker (niet verschoten)	Geen
19841359	de Hurken	Waalre	26-04-84	1 brisantgranaat 2 centimeter m/56; 6 pantserbrisantgranaten 2cm; 1 brisantpantsergranaat 5 cm m/56; 1 brisantgranaat 3,7 cm m/56; 2 hulzen .303	Allen niet verschoten
19850955	ter hoogte van Hudedijk, Leemersfietspad	Waalre	16-04-85	2 mortiergranaten van 2 inch mortier (leeg)	Geen
19860338	Zwarte Pad	Heeze	02-03-86	1 handgranaat MK2 met ontsteker	Bedreigd gebied: sloot
19880290	Vlaskamp 5	Valkenswaard	10-02-88	1 pantsergranaat van 6 pond (niet verschoten)	Geen
19880460	Leenderbos	Leende	29-02-88	Niets	Er werd een granaat van 75mm gemeld (diameter) maar deze werd door de ruimploeg niet aangetroffen
19881124	Vlaskamp 5	Valkenswaard	25-04-88	1 pantsergranaat van 6 pond, 57 millimeter (niet verschoten)	Geen
19890196	Luikerweg	Valkenswaard	24-01-89	2 brisantpantsergranaten 75 millimeter	Ligplaats: aan de voet van een boom, aan de westkant van de weg ca 30 meter verder dan KM-paal 50.1 richting de grens
19893238	Valkenwaardseweg, ter hoogte van huize Dreeswijk	Waalre	06-10-89	2 schroot; circa 0,5 kilogram schertsuurwerken;	Geen



MORA/UO-nummer	Ligplaats	Plaats	Datum	CE	Bijzonderheden
				circa 200 stuks kleinkalibermunitie (diversen)	
19902356	Prins Hendriksstraat	Waalre	03-09-90	1 brisantgranaat van 2 inch mortier m/56 no 151/161 (Brits) (niet verschoten)	Geen
19902772	Waalreekseweg	Valkenswaard	12-10-90	geen	Geen
19912500	Hutdijk, Aalst	Waalre	26-10-91	1 [onleesbaar, ctg] 2 inch mortier (leeg)	Geen
19921071	Achter Eindsestraat 1	Waalre	08-05-92	1 gevechtslading 60 pond van 3 inch raket	Geen
19940186	Eindhovense golf	Valkenswaard	04-02-94	1 tijdbuis 30/45 met restant van brisantgranaat	Geen
19941457	Budelsebaan, Leende	Leende	07-07-94	1 brisantpantsergranaat van 75 millimeter M66 (niet verschoten)	Geen
19942582	Kavelmollenstraat 65	Valkenswaard	30-11-94	200 gram Picrinezuur	Sigarenfabriek Willem II
19950498	Maastrichterweg 65A, Valkenswaard	Valkenswaard	24-04-95	1 pantsergranaat 17 ponder (verschoten); plusminus 50 stuks kleinkalibermunitie	Geen
19960533	Lijkeweg	Valkenswaard	28-03-96	1 brisantgranaat van 25 ponder met restant ontsteker (verschoten)	Geen
19961066	Eindhovenseweg 49	Valkenswaard	21-05-96	1 gevechtskop van 60 pond SAP van 3 inch raket + motor	Geen
19961988	Staatsbos te Leende, Budelsebaan	Budel	23-09-96	1 restant oefenbom 20 lb 2[onleesbaar]; restanten diversen	gedeelte moeilijk leesbaar
19962160	Bosstraat 25	Valkenswaard	13-10-96		Geen
19971225	Luikerweg	Valkenswaard	28-05-97	1 brisantgranaat van 7,5 centimeter met KL AZ 23 (verschoten)	Ter hoogte van hectometerpaal 46.9
19981339	pr margrietlaan "huizen ekeroden"	Waalre	25-06-98	1 brisantpantsergranaat 7,5 centimeter (niet verschoten)	Geen
19991926	Schaaploop 2	Valkenswaard	14-10-99	geen	Geen
19991975	John.F.Kennedylaan thv perceel 2	Valkenswaard	21-10-99	1 brisantgranaat 7,5 centimeter met tijdbuis MLE 30 (verschoten)	Zuidelijke randweg Industrieterrein De Schaaploop
20001091	Achtereindsestraat 7a	Waalre	02-06-00	1 brisantgranaat 75 millimeter met BB M66 (verschoten)	Geen
20001648	carillonplein	Valkenswaard	28-08-00	1 restant ontsteker; 1 pantsergranaat van 2 centimeter (verschoten); 1 mitrailleur magazijn gevuld met kleinkalibermunitie; circa 300 stuks kleinkalibermunitie	Parkeerplaats
20001721	Carillonplein	Valkenswaard	06-09-00	geen	Geen
20001924	Locatie: Natuurgebied de Hurken.	Waalre	05-10-00	geen	Geen
20020022	Molenstraat 38	Valkenswaard	07-01-02	schroot	Geen
20020452	Brabantialaan	Waalre	07-04-02	1 scherfhandgranaat Mills 36	Geen
20040171	Luikerweg, Valkenswaard	Valkenswaard	17-02-04	1 brisantpantsergranaat	Geen



MORA/UO-nummer	Ligplaats	Plaats	Datum	CE	Bijzonderheden
				75 millimeter ingericht als pantsergranaat (niet verschoten)	
20040229	Irenelaan, Waalre	Waalre	02-03-04	1 brisantgranaat van 6 pond met schokbuis 244 (niet verschoten)	Geen
20040267	Kerveryplein, Valkenswaard	Valkenswaard	10-03-04	1 3 inch raket 60 pond SAP warhead (verschoten) + raketmotor	Geen
20071823	Zeelbergseweg 18	Valkenswaard	28-11-07	1 brisantgranaat 7,5 centimeter met prikbus 30/45 (verschoten)	Geen
20081100	Budelsebaan, Leende.	Leende	31-07-08	1 restant voorzijde oefenbom van 25lbs	Geen
20081546	Dorpstraat	Borkel	27-10-08	3 brisantpantsergranaten van 75mm met bodembuis, M66 A1 (verschoten)	Bedreigd gebied: openbare weg
20110364001	Budelsebaan	Leende	14-03-11	Lichaam; 3 inch mortier zonder staartstuk en ontsteker	Geen
20110364001	Budelsebaan, Leende		14-03-2011	Lichaam; 3 inch mortier zonder staartstuk en ontsteker	Geen
20110967001	Heerstraat	Leende	07-06-11	Rookgranaat; 2 inch mortier (verschoten)	Geen
20110967001	Heerstraat	Leende	07-06-2011	Rookgranaat; 2 inch mortier (verschoten)	Geen
20111924001	Bielsenlaan	Leende	28-11-11	Gevechtsslading, 3 inch raket; 60 lbs, halfpantser (verschoten)	Geen
20111924001	Budelsebaan	Leende	28-11-2011	Gevechtsslading, 3 inch raket; 60 lbs, halfpantser (verschoten)	Geen
20120802001	Huzestraat 52	Valkenswaard	11-05-12	Kruit; (in grammen)	Geen
20131090001	Budelsebaan	Leende	24-06-13	Bom, oefen; 10 lbs	Geen
20131090001	Budelsebaan	Leende	24-06-2013	Bom, oefen; 10 lbs	Geen
20151027001	Heerstraat / Bruggedijk	Leende	04-06-15	Rookgranaat; 2 inch mortier (verschoten)	Geen
20151027001	Heerstraat / Bruggedijk	Leende	04-06-2015	Rookgranaat; 2 inch mortier (verschoten)	Geen
20151919001	Dommelseweg	Valkenswaard	02-11-15	Brisantgranaatpatroon; 20 mm	Geen
20151919001	Dommelseweg	Valkenswaard	02-11-2015	1 Brisantgranaatpatroon 20mm	Geen
20151919002	Dommelseweg	Valkenswaard	02-11-15	Klein kaliber munitie	Geen
20151919002	Dommelseweg	Valkenswaard	02-11-2015	Klein kaliber munitie	Geen
20151919003	Dommelseweg	Valkenswaard	02-11-15	Pantsergranaat; 17 pdr (verschoten)	Geen
20151919003	Dommelseweg	Valkenswaard	02-11-2015	1 Pantsergranaat 17 pond (verschoten)	Geen
20161799001	Kluizerweg	Leende	24-10-16	Pantsergranaat; 17 pdr (UK) (niet verschoten)	Geen
20161799001	Kluizerweg	Leende	24-10-2016	Pantsergranaat; 17 pdr (UK) (niet verschoten)	Geen

3.7 Luchtfoto-analyse

De geraadpleegde luchtfoto's uit de verschillende collecties zijn gegeoreferereerd in GIS en geanalyseerd op sporen van oorlogshandelingen zoals schade aan het landschap/ gebouwen,



kraters, (sporen van) neergekomen vliegtuigen, loopgraven, mangaten, bunkers, verdedigingswerken, (geschut)stellingen, tankgrachten en mijnevelden. Het optimaliseren van de luchtfoto interpretatie wordt gedaan aan de hand van fotobestanden in TIFF in plaats van in JPG en het bestuderen van foto's in 3D. De luchtfotodekking is te vinden in bijlage 3.

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

- **Waarschijnlijk:** de luchtfoto-analisten zijn overwegend zeker van de validiteit van de classificatie van het object. Het object is in de kaart ingetekend en indien van toepassing, afgebakend.
- **Mogelijk:** de foto-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'.

Verderop in deze paragraaf zijn kort de indicaties gegeven die op de luchtfoto's werden waargenomen. Daarin komen de betrouwbaarheidsniveaus ook aan bod.

Voor het georefereren van luchtfoto's wordt gewerkt met ArcGIS. Er worden minimaal 10 punten (controlepoints) gebruikt om de basiskaart (bestaande uit gegevens van Esri, Kadaster, CBS, Rijkswaterstaat en gemeenten (zoals de BGT) en de luchtfoto op elkaar te leggen. Deze *Second Order Polynomial* methode wordt standaard gebruikt voor de nauwkeurigheid van de georeferentie. Indien een foto lastig met de eerste methode te georefereren is, wordt de *Third Order Polynomial* methode nog toegepast.

Luchtfotodekking 1936

De luchtfoto's van 1936 zijn gebruikt om de situatie in het onderzoeksgebied voorafgaand aan de Tweede Wereldoorlog te kunnen vaststellen. Van verstoringen op luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog kan met deze luchtfoto's worden vastgesteld of de verstoringen zijn ontstaan voorafgaand aan de oorlog of tijdens de Tweede Wereldoorlog. Hierbij dient wel te worden opgemerkt dat het op het moment van het nemen van de luchtfoto's nog vier jaar duurde voor de oorlog uitbrak. Eventuele verstoringen kunnen ook zijn ontstaan in deze periode.

Luchtfotodekking 14 mei 1940

De luchtfoto van 14 mei 1940 dekt een klein stuk van het noordelijk deel van het onderzoeksgebied. Op deze luchtfoto zijn geen sporen van oorlogshandelingen waargenomen.

Luchtfotodekking 11 september 1942

De luchtfoto van 11 september 1942 is gebruikt om de locatie van de crash van 3 juni 1942 te kunnen vaststellen. Er zijn geen sporen van de crash gezien. Op de luchtfoto zijn geen andere sporen van oorlogshandelingen waargenomen.

Luchtfotodekking 26 november 1943

De luchtfoto van 26 november 1943 is gebruikt om de locatie van de crashes van 22 juni 1943 en 16 november 1943 te kunnen vaststellen. Er zijn geen sporen van de crashes gezien. Op de luchtfoto zijn geen andere sporen van oorlogshandelingen waargenomen.

Luchtfotodekking 19 april 1944

De luchtfoto van 19 april is gebruikt om de situatie van het gebied vast te stellen voorafgaand aan de raketbeschietingen in september 1944. Er zijn geen sporen van oorlogshandelingen waargenomen.

Luchtfotodekking 2 augustus 1944

De luchtfoto van 2 augustus 1944 is gebruikt om de locatie van de crash van 20 februari 1944 te kunnen vaststellen. Er zijn geen duidelijke sporen van de crash gezien. Op basis van de gegevens uit de andere bronnen is de mogelijke locatie van de crash vastgesteld.



106G-1819_4079 (02-08-1944)



Afbeelding 3: mogelijke locatie van de crash van 20 februari 1944. Deze plaats is vastgesteld op basis van de omschrijvingen in de overige bronnen.

Luchtfotodekking 11 september 1944

Op de geraadpleegde luchtfoto van 11 september 1944 zijn opstelplaatsen waargenomen. Deze opstelplaatsen werden gebruikt voorvoertuigen, om bescherming te zoeken tijdens luchtaanvallen. Deze opstelplaatsen zijn geen indicatie voor de aanwezigheid van CE.



Afbeelding 4: opstelplaatsen.

Luchtfotodekking 19 september 1944

Op de luchtfoto's van 19 september 1944 zijn verschillende sporen van oorlogshandelingen en militaire aanwezigheid waargenomen. In het onderzoeksgebied zijn mangaten gezien. Deze zijn gebruikt om in te schuilen tijdens luchtaanvallen. Er zijn geen aanwijzingen dat de mangaten zijn gebruikt als schuttersputten. In de onderstaande afbeelding is een uitsnede weergegeven.



Afbeelding 5: mangaten in het onderzoeksgebied. Deze zijn gebruikt als schuilgaten. ER zijn geen indicaties dat ze zijn gebruikt als schuttersputten.

Tevens zijn verstoringen waargenomen die mogelijk inslagen van geschutmunitie betreffen. Door de matige kwaliteit van de luchtfoto en het ontbreken van aanwijzingen in de andere geraadpleegde bronnen kon dit echter niet met zekerheid worden vastgesteld. In de onderstaande afbeelding is een uitsnede van de luchtfoto weergegeven met daarop de sporen.

106G-3010_4020 (19-09-1944)



Afbeelding 6: verstoringen waarvan de oorzaak niet kon worden vastgesteld. Mogelijk betreft het geschutinslagen, maar dit kon niet met zekerheid worden vastgesteld.

Op andere plaatsen in het onderzoeksgebied zijn op de luchtfoto's van 19 september 1944 verstoringen waargenomen waarvan niet kon worden vastgesteld dat deze zijn veroorzaakt door CE. Deze zijn aangeduid als 'niet definieerbare verstoringen'. In de onderstaande afbeelding is een uitsnede weergegeven waarop deze verstoringen zichtbaar zijn.

106G-3010_4014 (19-09-1944)



Afbeelding 7: verstoringen waarvan de oorzaak niet kon worden vastgesteld. Er zijn geen aanwijzingen dat deze zijn veroorzaakt door CE.

Op de luchtfoto's van 19 september is ook schade waargenomen in Valkenswaard. Deze is vermoedelijk ontstaan door raketbeschietingen uit Typhoons op 17 september. De schade ligt buiten de grenzen van het onderzoeksgebied. In de onderstaande uitsnede is de schade duidelijk zichtbaar is het rode vak.



Afbeelding 8: schade in Valkenswaard door de raketbeschieting van 17 september 1944. De schade ligt buiten het onderzoeksgebied.

Op de luchtfoto's van 19 september zijn ook sporen gevonden van militaire aanwezigheid in de vorm van geschutstellingen. Een voorbeeld hoe deze geschutstellingen in het onderzoeksgebied eruit zien is weergegeven in de onderstaande uitsnede.

106G-3010_3016 (19-09-1944)



Afbeelding 9: uitsnede Algemeen Hoogtebestand Nederland.

Luchtfotodekking 20 januari 1945

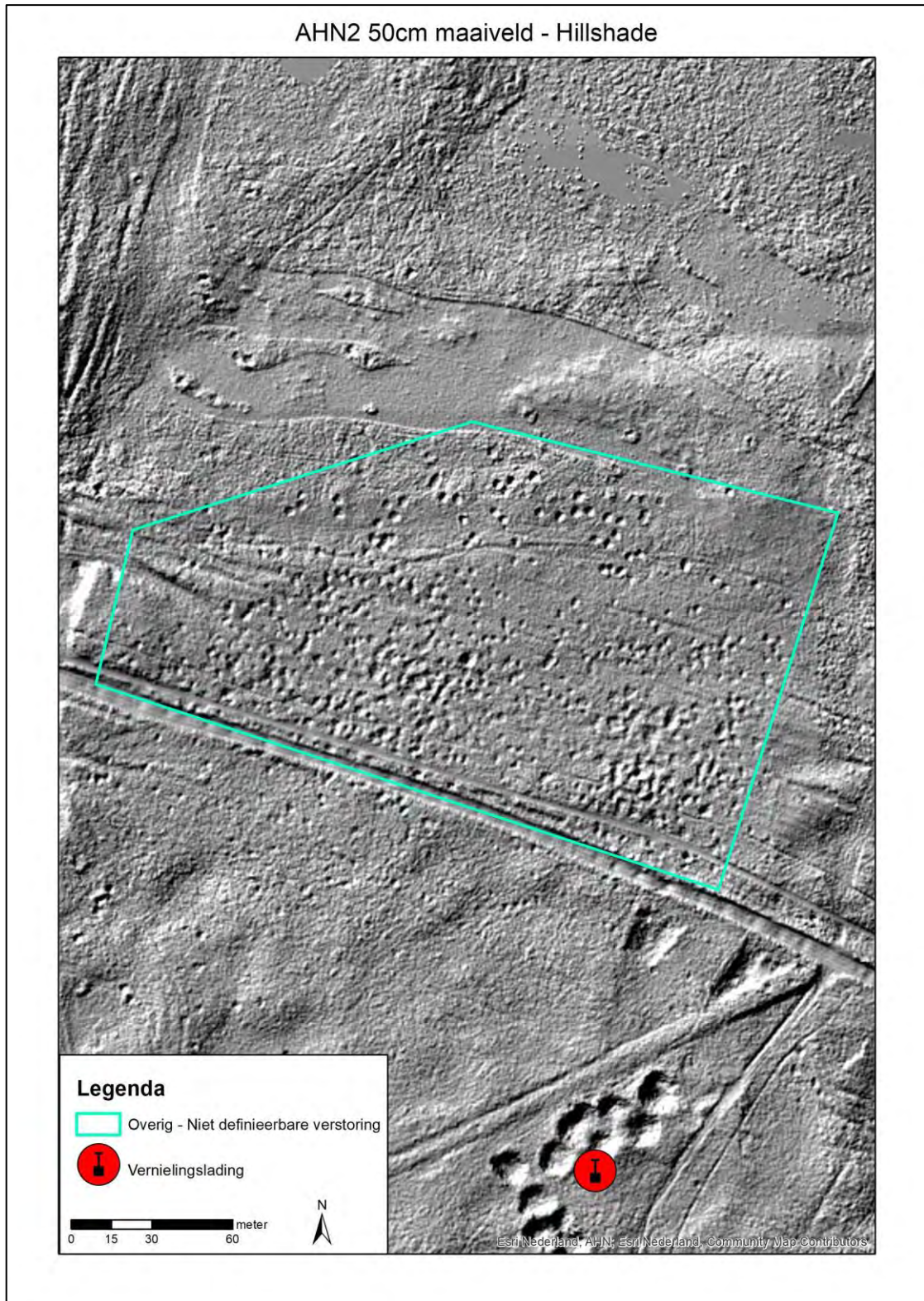
Op de luchtfoto van 20 januari 1945 zijn geen sporen van oorlogshandelingen waargenomen.

**Luchtfotodekking 9 juli 1945**

De luchtfotodekking van 9 juli 1945 is gebruikt om eventuele sporen van oorlogshandelingen in de laatste maanden van de oorlogshandelingen te kunnen vaststellen. Er zijn geen nieuwe sporen van oorlogshandelingen waargenomen.

Luchtfotodekking 14 juli 1945

De luchtfotodekking van 14 juli 1945 is gebruikt om eventuele sporen van oorlogshandelingen in de laatste maanden van de oorlogshandelingen te kunnen vaststellen. Op de luchtfoto zijn sporen waargenomen van een mogelijk vernietigingslocatie. Op het Algemeen Hoogtebestand Nederland (AHN) zijn ook sporen gezien van de mogelijke vernietigingslocatie. In de onderstaande afbeelding is een uitsnede van de AHN weergegeven. Op de AHN zijn tevens verstoringen waargenomen waarvan de oorzaak niet bekend is. Er zijn geen aanwijzingen dat deze verstoringen zijn ontstaan door de inzet van CE.



Afbeelding 10: uitsnede Algemeen Hoogtebestand Nederland.

Tevens is een verstoring waargenomen welke mogelijk een V.1 inslag betreft, vanwege de grootte ervan. Dit kon echter niet met zekerheid worden vastgesteld. Er zijn geen aanvullende gegevens die deze interpretatie ondersteunen. De verstoring is aangemerkt als 'niet definieerbaar'.

3G-TUD-S120_5101 (14-07-1945)



Afbeelding 11: uitsnede Algemeen Hoogtebestand Nederland.

Luchtfotodekking 15 juli 1945

De luchtfotodekking van 15 juli 1945 is gebruikt om eventuele sporen van oorlogshandelingen in de laatste maanden van de oorlogshandelingen te kunnen vaststellen. Er zijn geen nieuwe sporen van oorlogshandelingen waargenomen.



3.8 Leemten in kennis

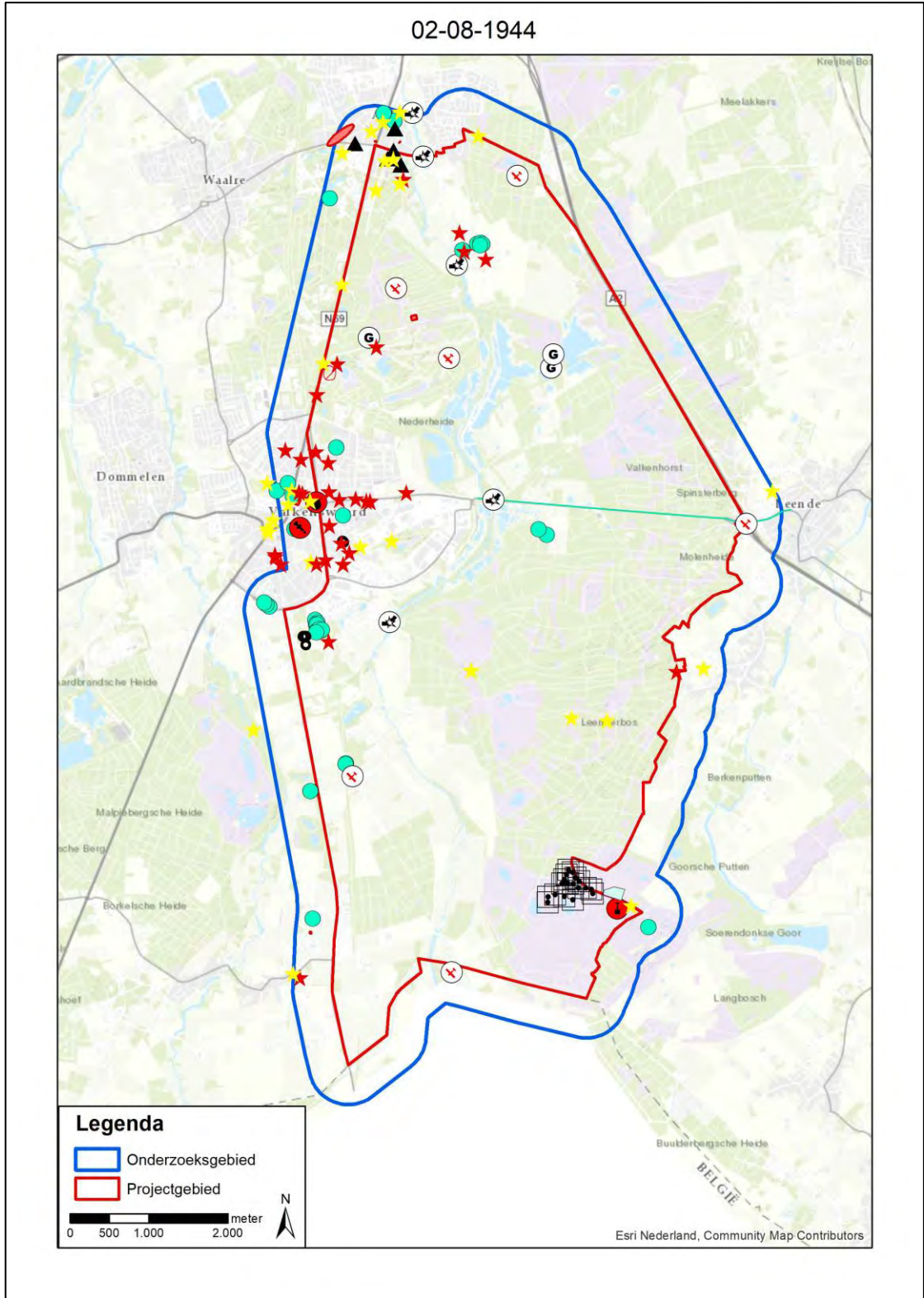
Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn nog enkele leemten in kennis. Deze leemten in kennis zijn:

- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1940-1945 CE zijn niet volledig;
- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1945-1970 zijn niet volledig;
- Niet van alle gebeurtenissen kon de exacte locatie worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen;
- Websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen;
- De beschikbare luchtfoto's waren niet allemaal van de beste kwaliteit (A), maar ook van matige en slechte kwaliteit (B-C);
- Op de geraadpleegde luchtfoto's zijn verstoringen waargenomen waarvan de oorzaak niet kon worden vastgesteld. Deze zijn aangemerkt als 'niet definieerbaar'.

3.9 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.


In de onderstaande afbeelding is de inventarisatiekaart voor het onderzoeksgebied weergegeven. Op de A1 kaarten (losbladig, bijlage 4) zijn ook de corresponderende unieke nummers weergegeven. De legenda van de inventarisatiekaart is als een aparte afbeelding ingevoegd.









Afbeelding 12: inventarisatiekaart onderzoeksgebied.







Legenda

-  Overig
-  Mangat
-  Munitieopslag
-  Munitievondst met locatieverwijzing op adresniveau
-  Munitievondst met locatieverwijzing op straatniveau

-  CrashVliegtuigen

-  Blindgangers

-  Munitiedumps
-  Geschutopstelling
-  VernieldeBrug
-  Raketbeschieting
-  Vernielingslading

-  Artilleriebeschieting
-  Mijneveld
-  Oorlogsschade
-  Niet definieerbare verstoring
-  Onderzoeksgebied
-  Projectgebied

Afbeelding 13: legenda inventarisatiekaart onderzoeksgebied.



4 ANALYSE GEGEVENS

4.1 Inleiding analyse: verdacht of onverdacht gebied

Op basis van de geraadpleegde gegevens kan worden vastgesteld of een onderzoeksgebied verdacht of onverdacht is. Indien er in het onderzoeksgebied geen oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden en/of indien er geen CE in/op de (water)bodem zijn achtergebleven, is een gebied onverdacht. In paragrafen 4.2 wordt ingegaan op de verdachte gebieden en in paragraaf 4.4 op de onverdachte gebieden.

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

- Verhoogde kans op CE: VERDACHT (bij specifieke meldingen van CE en bij oorlogshandelingen of militaire aanwezigheid en daardoor aanwezigheid van CE)
- Geen verhoogde kans op CE: 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.

4.2 Indicaties en verdachte gebieden

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden die erop wijzen dat het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog is getroffen door oorlogshandelingen. Hierdoor zijn mogelijk CE in het onderzoeksgebied achtergebleven. Conform WSCS-OCE is voor elk van de op CE verdachte gebieden de volgende zaken vastgesteld:

- Horizontale afbakening van de ligging van de CE;
- Hoofd- en subsoort(en) van de aan te treffen CE;
- Kalibers/gewichtsklasse van de aan te treffen CE;
- Nationaliteit van de aan te treffen CE;
- Hoeveelheid van de aan te treffen CE;
- Verschijningsvorm van de aan te treffen CE;
- Maximale en minimale diepteligging van de CE.

In de onderstaande tabel is voor het onderzoeksgebied een overzicht weergegeven van de indicatie van de oorlogshandeling, waarin tevens de bron van de indicatie en de aan te treffen (sub)soort CE zijn weergegeven.

- De genoemde hoofdsoorten zijn vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties. In de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens aangetroffen over de hoofdsoorten;
- De genoemde subsoorten zijn vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties. In de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens aangetroffen over de subsoorten;
- De genoemde kalibers zijn vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties. In de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens aangetroffen over de kalibers;
- De genoemde nationaliteit is vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties. In de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens aangetroffen over de nationaliteit;
- De genoemde hoeveelheden zijn vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties. In de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens aangetroffen over de hoeveelheden;



- De genoemde hoeveelheden zijn vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties. In de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens aangetroffen over de hoeveelheden.

Indicatie	Aan te treffen CE	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Ontsteker
Militaire aanwezigheid geschutstellingen Bronnen: • Luchtfoto's	Geschutmunitie	Brisant, brisantpantser, pantser, rook, licht, antitankbrisant	Tot en met 15 cm (Duits)	Onbekend
	Ontstekingsinrichtingen	Tijdbuis, tijdschokbuis, mechanische tijdschokbuis, schokbuis, mechanische tijdbuis	Geen (Duits)	n.v.t.
	Munitietoebereiden	Beschermkappen, verpakkingen	Geen (Duits)	n.v.t.
Vernietingslocatie Bronnen: • Luchtfoto's	Afwerpmunitie	Brisant	Diversen (Duits/geallieerd)	Onbekend
	Raketmunitie	Pantser, halfpantser	Diversen (Duits/geallieerd)	Onbekend
	Landmijnen	Antitank, Antipersoneel	n.v.t. (Duits/geallieerd)	Onbekend
	Geschutmunitie	Brisant, antitankbrisant, rook, licht	Maximaal 10,5 cm (Duits)/105 mm (geallieerd)	Onbekend
	Ontstekingsinrichtingen	Voor geschutgranaten	n.v.t. (Duits/geallieerd)	n.v.t.
	Kleinkalibermunitie	Diversen	Tot 2 cm (Duits/geallieerd)	Onbekend
	Handgranaten	Antitank, aanvals, scherp, rook, licht, rook WP (springrook), brand	Ei/steel (Duitsgeallieerd)	Onbekend
	Geweergranaten	Antitankbrisant, brisant, rook, sein, rook WP	Diversen (Duits/geallieerd)	Onbekend
	Munitie voor granaatwerpers	Brisant, antitankbrisant	<i>Panzerfaust</i> (Duits/geallieerd)	Onbekend
	Munitietoebereiden	n.v.t.	Beschermkappen, verpakkingen, e.d. (Duits/geallieerd)	n.v.t.
	Vernielingsladingen	Kruit, springstof, deelladingen van kardoezen	Diversen (Duits/geallieerd)	Onbekend
	Submunitie	Brisant, brand	Diversen (Duits/geallieerd)	Onbekend

Voor alle andere indicaties die zijn gevonden in de geraadpleegde bronnen geldt dat deze niet hebben geleid tot de afbakening van een verdacht gebied. De redenen hiervoor zijn dat de exacte locatie van de indicatie niet kon worden vastgesteld, dat alle ingezette CE zijn ontploft of dat eventuele blindgangers en/of achtergebleven CE zijn geruimd.

In de volgende paragrafen komen de hoeveelheden en verschijningsvorm van de aan te treffen CE aan bod, evenals de horizontale en verticale afbakening van de verdachte gebieden in het onderzoeksgebied.

4.2.1 Hoeveelheid CE

De hoeveelheden aan te treffen CE zijn per indicatie vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties.

**Geschutstellingen**

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber(nationaliteit)	Ontsteker	Hooveelheden
Geschutmunitie	Brisant, brisantpantser, pantser, rook, licht, antitankbrisant	Tot en met 15 cm (Duits)	Onbekend	Tientallen
Ontstekingsinrichtingen	Tijdbuis, tijdschokbuis, mechanische tijdschokbuis, schokbuis, mechanische tijdbuis	Geen (Duits)	n.v.t.	Tientallen
Munitietoebehoren	Beschermkappen, verpakkingen	Geen (Duits)	n.v.t.	Tientallen

Vernietigingslocatie

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber(nationaliteit)	Ontsteker	Hooveelheden
Afwerpmunitie	Brisant	Diversen (Duits/geallieerd)	Onbekend	Enkele
Raketmunitie	Pantser, halfpantser	Diversen (Duits/geallieerd)	Onbekend	Enkele
Landmijnen	Antitank, Antipersoneel	n.v.t. (Duits/geallieerd)	Onbekend	Enkele
Geschutmunitie	Brisant, antitankbrisant, rook, licht	Maximaal 10,5 cm (Duits)/105 mm (geallieerd)	Onbekend	Enkele
Ontstekingsinrichtingen	Voor geschutgranaten	n.v.t. (Duits/geallieerd)	n.v.t.	Enkele
Kleinkalibermunitie	Diversen	Tot 2 cm (Duits/geallieerd)	Onbekend	Honderdtallen
Handgranaten	Antitank, aanvals, scherf, rook, licht, rook WP (springrook), brand	Ei/steel (Duitsgeallieerd)	Onbekend	Tientallen
Geweergranaten	Antitankbrisant, brisant, rook, sein, rook WP	Diversen (Duits/geallieerd)	Onbekend	Tientallen
Munitie voor granaatwerpers	Brisant, antitankbrisant	<i>Panzerfaust</i> (Duits/geallieerd)	Onbekend	Enkele
Munitietoebehoren	n.v.t.	Beschermkappen, verpakkingen, e.d. (Duits/geallieerd)	n.v.t.	Tientallen
Vernielingsladingen	Kruit, springstof, deelladingen van kardoezen	Diversen (Duits/geallieerd)	Onbekend	Tientallen
Submunitie	Brisant, brand	Diversen (Duits/geallieerd)	Onbekend	Tientallen

4.2.2 Verschijningsvorm

De verschijningsvorm van de aan te treffen CE houdt verband met de manier waarop de CE in de bodem terecht zijn gekomen.

Geschutstellingen

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber(nationaliteit)	Ontsteker	Verschijningsvorm
Gedumpt	Brisant, brisantpantser, pantser, rook, licht, antitankbrisant	Tot en met 15 cm (Duits)	Onbekend	Gedumpt
Ontstekingsinrichtingen	Tijdbuis, tijdschokbuis, mechanische tijdschokbuis, schokbuis, mechanische tijdbuis	Geen (Duits)	n.v.t.	Gedumpt
Munitietoebehoren	Beschermkappen, verpakkingen	Geen (Duits)	n.v.t.	Gedumpt

**Vernietigingslocatie**

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber(nationaliteit)	Ontsteker	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Brisant	Diversen (Duits/geallieerd)	Onbekend	Weggeslingerd
Raketmunitie	Pantser, halfpantser	Diversen (Duits/geallieerd)	Onbekend	Weggeslingerd
Landmijnen	Antitank, Antipersoneel	n.v.t. (Duits/geallieerd)	Onbekend	Weggeslingerd
Geschutmunitie	Brisant, antitankbrisant, rook, licht	Maximaal 10,5 cm (Duits)/105 mm (geallieerd)	Onbekend	Weggeslingerd
Ontstekingsinrichtingen	Voor geschutgranaten	n.v.t. (Duits/geallieerd)	n.v.t.	Weggeslingerd
Kleinkalibermunitie	Diversen	Tot 2 cm (Duits/geallieerd)	Onbekend	Weggeslingerd
Handgranaten	Antitank, aanvals, scherf, rook, licht, rook WP (springrook), brand	Ei/steel (Duitsgeallieerd)	Onbekend	Weggeslingerd
Geweergranaten	Antitankbrisant, brisant, rook, sein, rook WP	Diversen (Duits/geallieerd)	Onbekend	Weggeslingerd
Munitie voor granaatwerpers	Brisant, antitankbrisant	<i>Panzerfaust</i> (Duits/geallieerd)	Onbekend	Weggeslingerd
Munitietoebehoren	n.v.t.	Beschermkappen, verpakkingen, e.d. (Duits/geallieerd)	n.v.t.	Weggeslingerd
Vernielingsladingen	Kruit, springstof, deelladingen van kardoezen	Diversen (Duits/geallieerd)	Onbekend	Weggeslingerd
Submunitie	Brisant, brand	Diversen (Duits/geallieerd)	Onbekend	Weggeslingerd

4.3 Horizontale afbakening

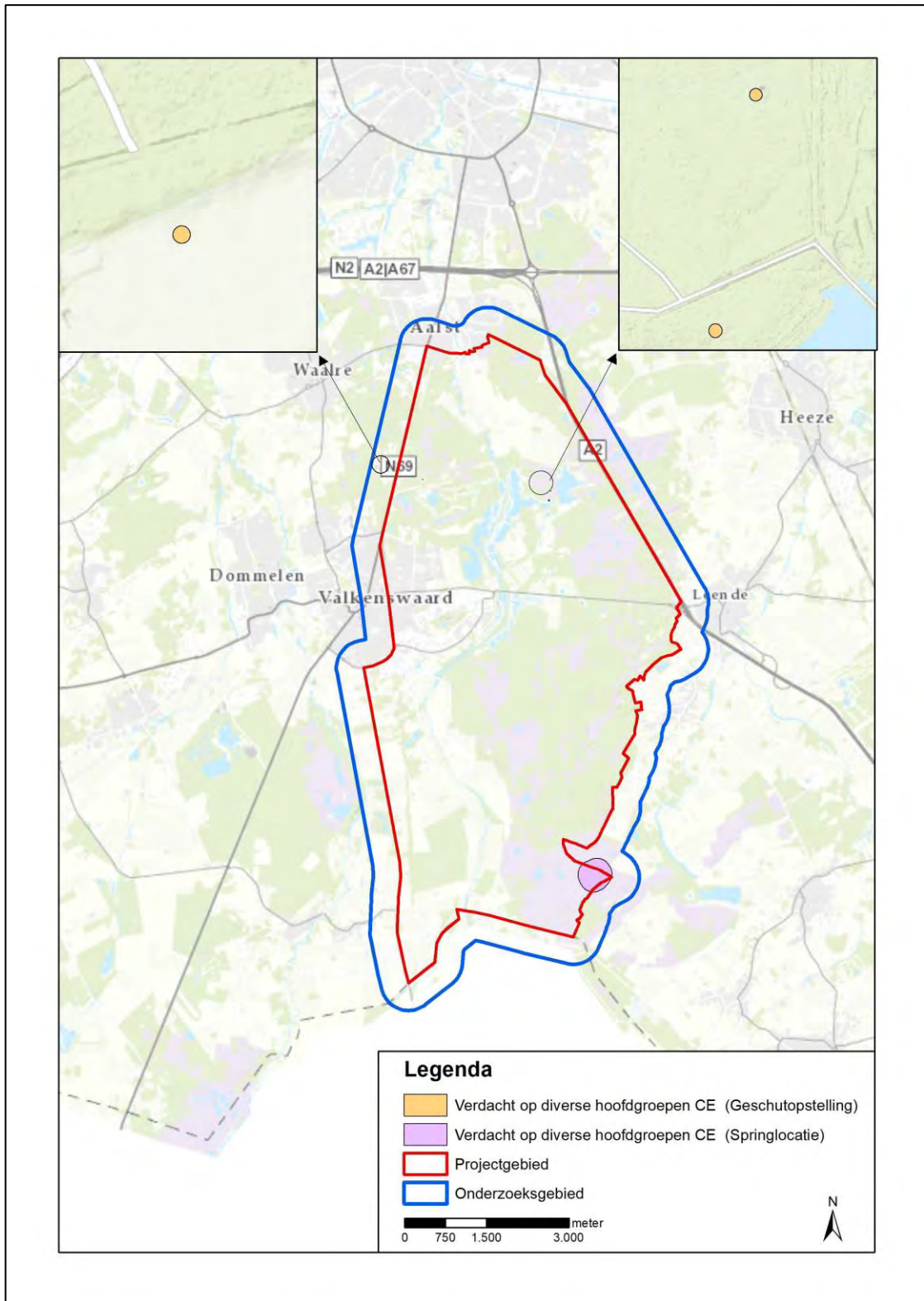
Op basis van de geraadpleegde bronnen is vastgesteld dat in en nabij het onderzoeksgebied oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden, die aanleiding geven om het onderzoeksgebied verdacht te verklaren op de aanwezigheid van CE in de bodem. In deze paragraaf wordt uitgelegd hoe de horizontale afbakening tot stand is gekomen.

Geschutstellingen

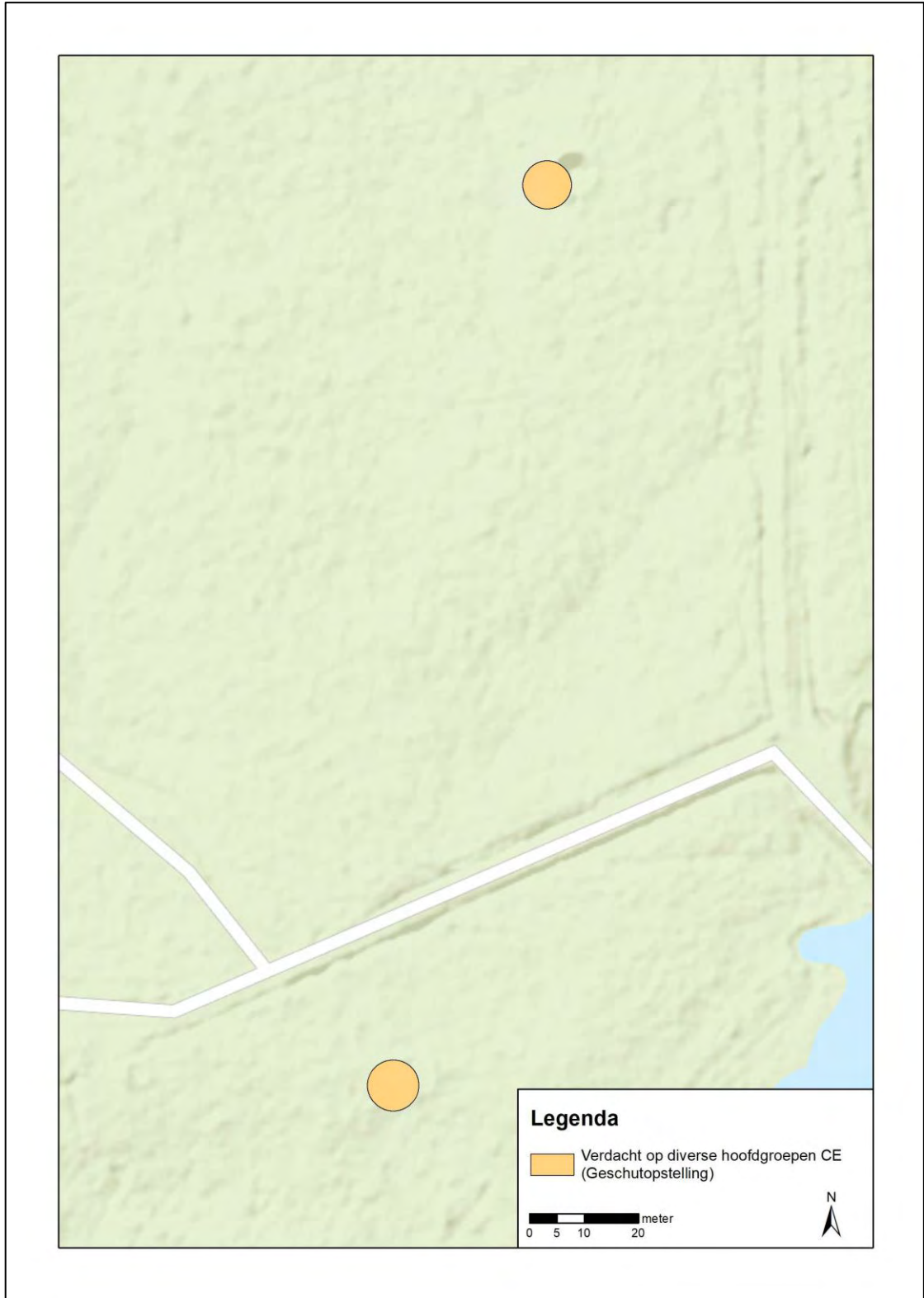
Volgens de richtlijnen van het WSCS-OCE wordt in het geval van een geschutstelling een cirkelvormig gebied met een straal van 25 meter, gemeten vanuit het hart van de stelling, verdacht verklaard op CE. In deze situatie is echter alleen de stelling zelf verdacht verklaard op CE. Bij dumping is het onwaarschijnlijk dat CE op het maaiveld wordt achtergelaten. Indien er munitie op het maaiveld is achtergelaten zal deze verwijderd zijn. Daar er in de omgeving van de stelling geen duidelijke watergangen, greppels of watergangen zichtbaar zijn op de geraadpleegde luchtfoto is alleen de stelling verdacht, waarbij een georeferentieafwijking van 5meter wordt gehanteerd.

Vernietigingslocatie

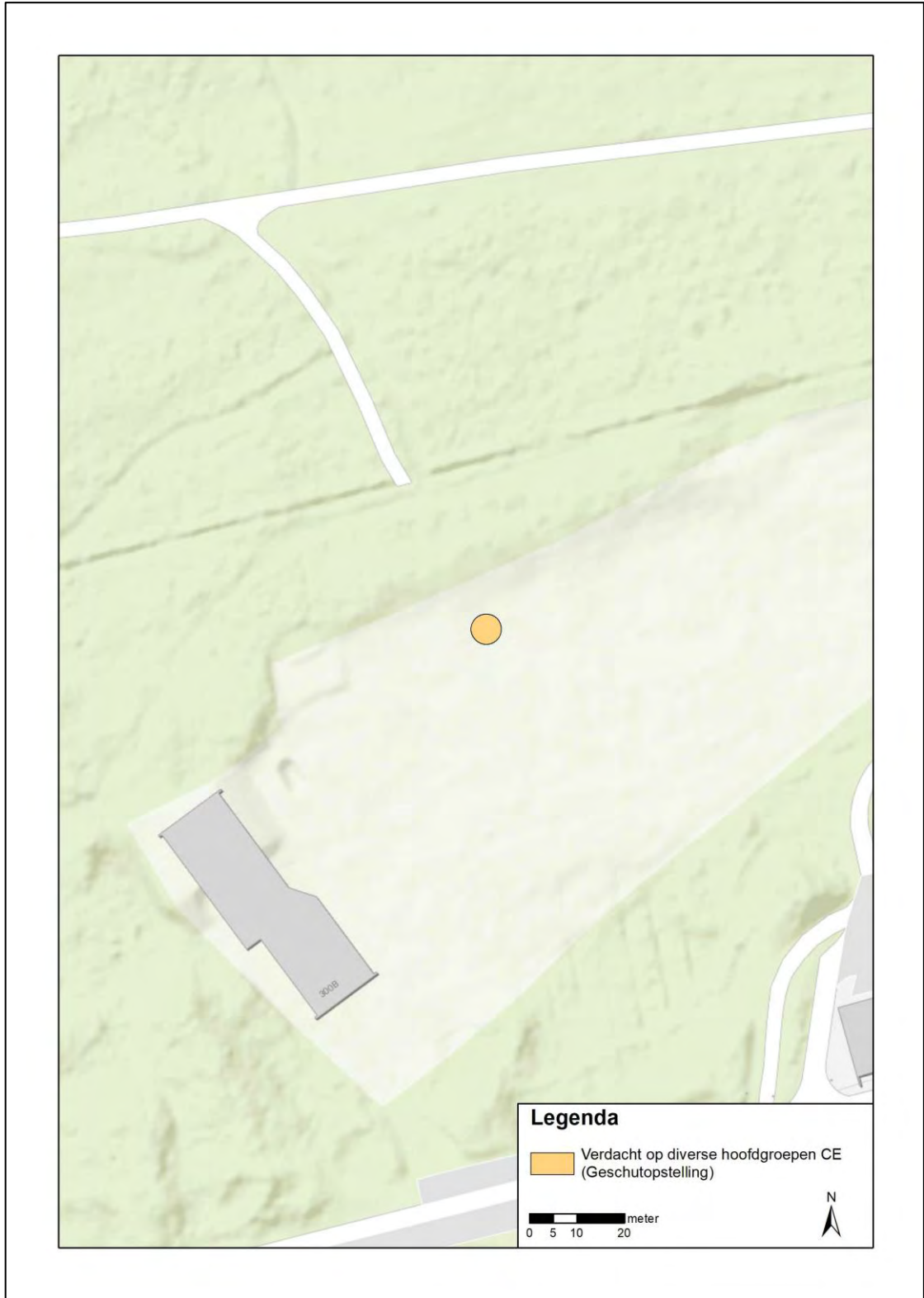
Op de geraadpleegde luchtfoto van 14 juli 1945 en is een vermoedelijke vernietigingslocatie van CE waargenomen in het onderzoeksgebied. Over deze vernietigingslocatie zijn geen gegevens aangetroffen in archieven en literatuur. Het gaat om een gebied waar een aantal gaten te zien zijn die dicht tegen elkaar aan liggen. Deze gaten liggen te dicht bij elkaar om bomkraters te zijn. Daarnaast zijn op de luchtfoto van 14 juli 1945 ook meerdere vermoedelijke munitieopslagplaatsen waargenomen bij deze locatie. Het is hierdoor aannemelijk dat het hier een vernietigingslocatie betreft. Tijdens munitieontploffingen konden CE worden weggeslingerd en in de directe omgeving in de bodem of op het maaiveld terecht komen. Om deze reden is ook in de richtlijnen van het WSCS-OCE vastgelegd dat vernietigingslocaties verdacht zijn op het aantreffen van CE en situationeel moeten worden afgebakend. Het gebied is afgebakend door een cirkel met een straal van 250 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) verdacht te verklaren.



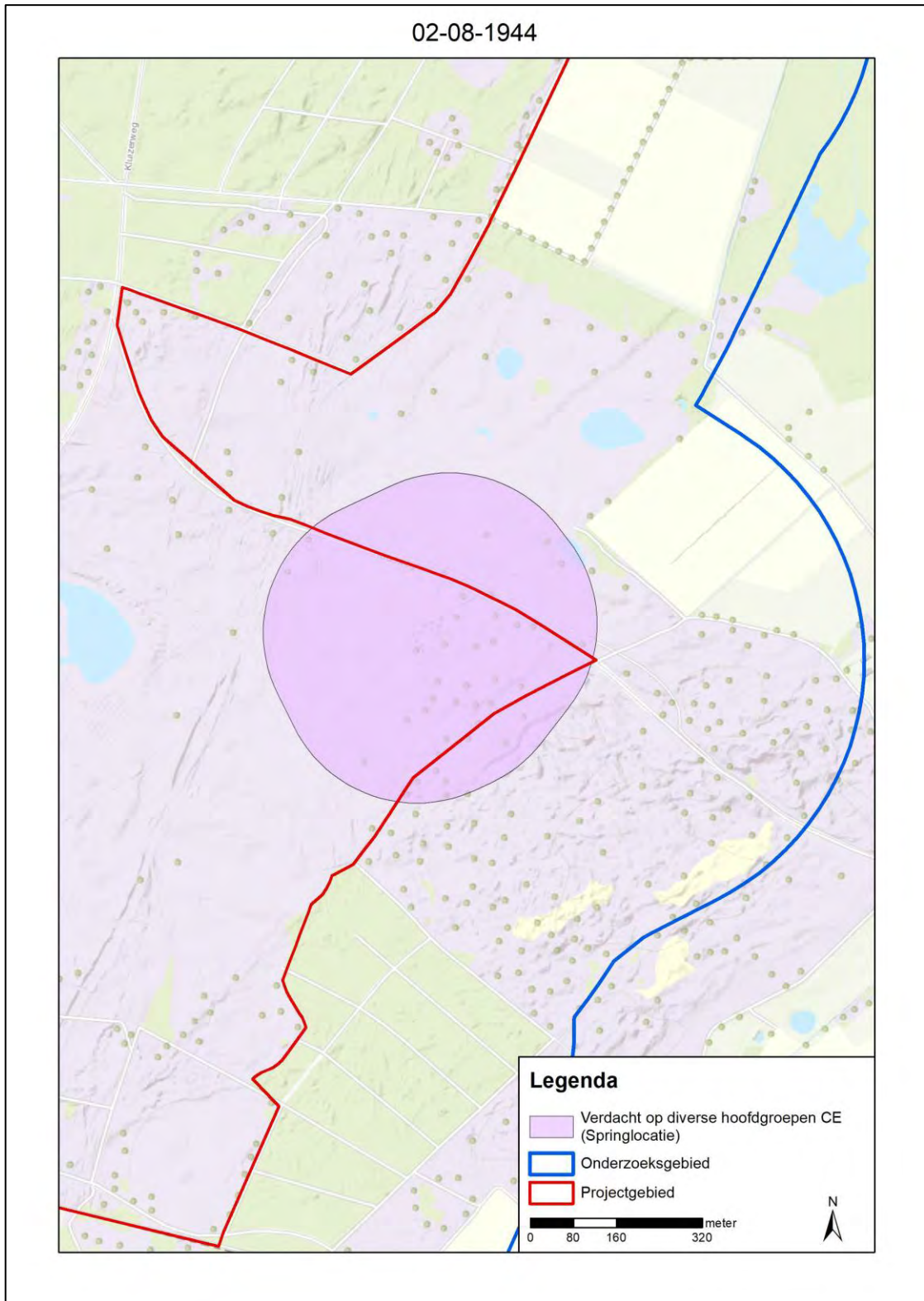
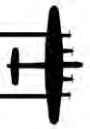
Afbeelding 14: CE-Bodembelastingkaart (verdachte gebieden) in het onderzoeksgebied.



Afbeelding 15: uitsnede CE-Bodembelastingkaart met daarop twee verdachte gebieden bij stellingen.



Afbeelding 16: uitsnede CE-Bodembelastingkaart met daarop twee verdachte gebieden bij stellingen.



Afbeelding 17: uitsnede CE-Bodembelastingkaart met daarop het verdachte gebied van de vernietigingslocatie.

4.4 Verticale afbakening

In deze paragraaf is de verticale afbakening van het verdacht gebied vastgesteld. De verticale afbakening van het op CE verdachte gebied bestaat uit een minimale en maximale diepteligging. De diepteligging is afhankelijk van het soort oorlogshandeling, de soort munitie



en de opbouw van de bodem ter plaatse. In onderstaande paragraaf is de verticale afbakening per indicatie aangegeven.

4.4.1 Diepteligging CE

In onderstaande tabel is de minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen CE ten opzichte van het maaiveld (situatie 1940-1945) in het verdacht gebied weergegeven. De diepteligging van de CE is als volgt vastgesteld.

Geschutstellingen

Aan te treffen CE	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld ¹⁴⁰
Gedumpt	Brisant, brisantpantser, pantser, rook, licht, antitankbrisant	Tot en met 15 cm (Duits)	De <u>minimale</u> diepteligging is net onder het maaiveld. De <u>maximale</u> diepteligging is 2 meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog. Dit was de maximale diepte van de stellingen.
Ontstekingsinrichtingen	Tijdbuis, tijdschokbuis, mechanische tijdschokbuis, schokbuis, mechanische tijdbuis	Geen (Duits)	
Munitietoebehoren	Beschermkappen, verpakkingen	Geen (Duits)	

Vernietigingslocatie

Aan te treffen CE	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld ¹⁴¹
Afwerpmunitie	Brisant	Diversen (Duits/geallieerd)	De <u>minimale</u> diepte voor achtergelaten CE is net onder maaiveld indien de bodem sinds 1945 niet is geroerd. De <u>maximale</u> diepteligging van de vernietigingslocatie is de bodem van de springput(ten). Deze kon op basis van geraadpleegde gegevens echter niet worden vastgesteld. Het is tevens niet bekend tot welke diepte de weggeslingerde munitie in de bodem is ingedrongen.
Raketmunitie	Pantser, halfpantser	Diversen (Duits/geallieerd)	
Landmijnen	Antitank, Antipersoneel	n.v.t. (Duits/geallieerd)	
Geschutmunitie	Brisant, antitankbrisant, rook, licht	Maximaal 10,5 cm (Duits)/105 mm (geallieerd)	
Ontstekingsinrichtingen	Voor geschutgranaten	n.v.t. (Duits/geallieerd)	
Kleinkalibermunitie	Diversen	Tot 2 cm (Duits/geallieerd)	
Handgranaten	Antitank, aanvals, scherf, rook, licht, rook WP (springrook), brand	Ei/steel (Duitsgeallieerd)	
Geweergranaten	Antitankbrisant, brisant, rook, sein, rook WP	Diversen (Duits/geallieerd)	
Munitie voor granaatwerpers	Brisant, antitankbrisant	<i>Panzerfaust</i> (Duits/geallieerd)	
Munitietoebehoren	n.v.t.	Beschermkappen, verpakkingen, e.d. (Duits/geallieerd)	
Vernielingsladingen	Kruit, springstof, deelladingen van kardoezen	Diversen (Duits/geallieerd)	
Submunitie	Brisant, brand	Diversen (Duits/geallieerd)	

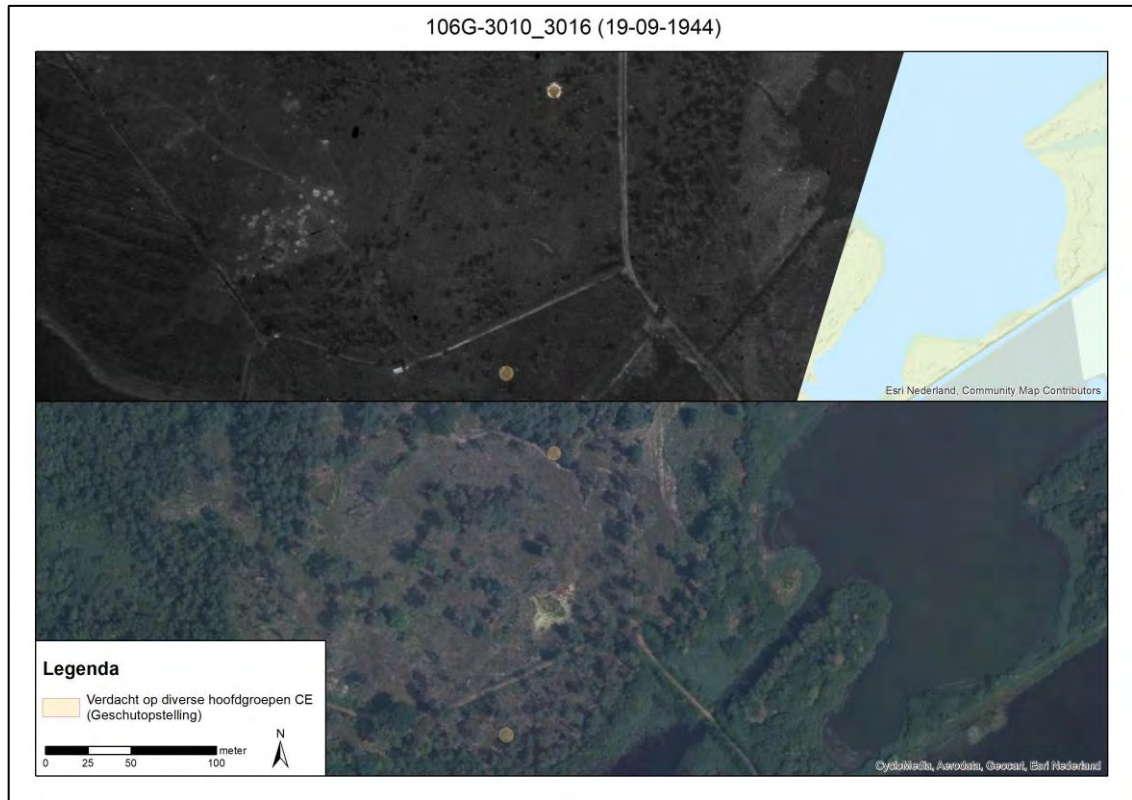
4.5 Naoorlogse ontwikkelingen

Naoorlogse ontwikkelingen in een gebied kunnen van invloed zijn op de aanwezigheid van CE in de bodem. De veranderingen in het onderzoeksgebied zijn onderzocht aan de hand van een vergelijking met luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog en recente luchtfoto's.

¹⁴⁰ Maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.

¹⁴¹ Maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.

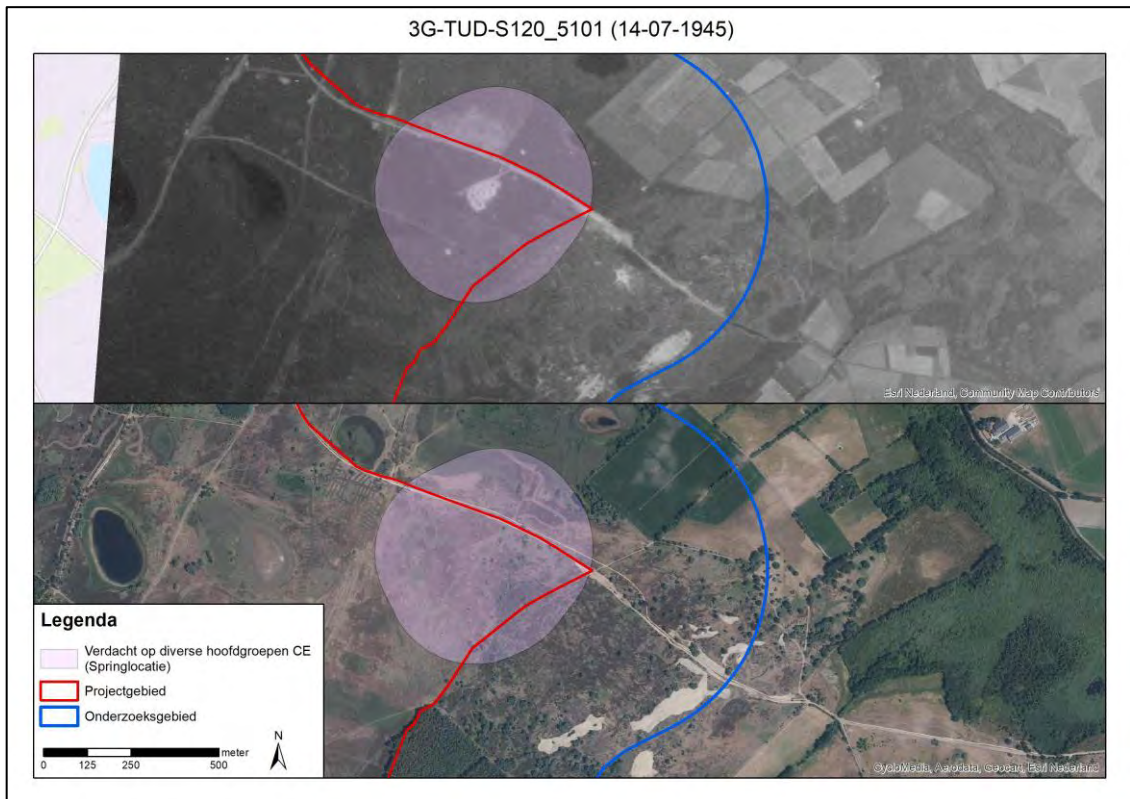
Binnen de verdachte gebieden hebben in zeer beperkte mate zichtbare naoorlogse ontwikkelingen plaatsgevonden. De verdachte gebieden zijn allemaal gelegen in gebieden die zowel tijdens als na de Tweede Wereldoorlog bos en heide waren. Op enkele plaatsen is wel zichtbaar dat er bomen zijn verwijderd, maar het is niet bekend tot welke diepte hierbij de bodem is geroerd. In de onderstaande afbeeldingen zijn vergelijkingengemaakt tussen luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog van verschillende data en recente luchtfoto's.



Afbeelding 18: naoorlogse ontwikkelingen geschutstelling. Er hebben geen duidelijk zichtbare naoorlogse ontwikkelingen plaatsgevonden.



Afbeelding 19: naoorlogse ontwikkelingen geschutstelling. Het bos is gekapt en ter plaatse van de stelling ligt nu een veld. Het is niet bekend in welke mate er bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden.



Afbeelding 20: naoorlogse ontwikkelingen vernietigingslocatie. Er hebben geen duidelijk zichtbare naoorlogse ontwikkelingen plaatsgevonden.



4.6 Indicaties en onverdachte gebieden

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden die erop wijzen dat het onderzoeksgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog is getroffen door oorlogshandelingen. Hierdoor zijn mogelijk CE in het onderzoeksgebied achtergebleven. Conform WSCS-OCE is voor elk van de op CE verdachte gebieden

4.7 Leemten in kennis

Tijdens de analyse van de historische gegevens waren er een aantal leemten in kennis. Deze zijn hieronder beschreven:

- De genoemde hoofdsoorten zijn vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties. In de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens aangetroffen over de hoofdsoorten;
- De genoemde subsoorten zijn vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties. In de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens aangetroffen over de subsoorten;
- De genoemde kalibers zijn vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties. In de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens aangetroffen over de kalibers;
- De genoemde nationaliteit is vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties. In de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens aangetroffen over de nationaliteit;
- De genoemde hoeveelheden zijn vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties. In de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens aangetroffen over de hoeveelheden;
- De genoemde hoeveelheden zijn vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties. In de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens aangetroffen over de hoeveelheden;
- De maximale diepteligging van de weggeslingerde munitie kon niet worden vastgesteld. De diepte van de springputten is niet bekend;
- Het is niet bekend in welke mate er bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden in de verdachte gebieden.



5 CONCLUSIE EN ADVIES

5.1 Conclusie

Op basis van de geraadpleegde bronnen, de beoordeling en evaluatie van de indicaties is vastgesteld dat het onderzoeksgebied getroffen is door oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog, waardoor CE in de bodem kunnen zijn achtergebleven. Het gaat om de volgende indicaties:

- Militaire aanwezigheid in de vorm van geschutstellingen;
- Vernietiging van CE middels springputten.

Aan de hand van deze indicaties zijn de hoofd- en subsoorten CE, de kalibers, de nationaliteiten, de hoeveelheden CE, de verschijningsvormen CE en de horizontale en verticale afbakening van de verdachte gebieden vastgesteld. Deze zijn in de onderstaande paragrafen beschreven.

5.1.1 Aan te treffen CE

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn delen van het onderzoeksgebied verdacht op CE. Per indicatie is in onderstaande tabellen aangegeven welke CE kunnen worden aangetroffen, in welke hoeveelheden en in welke verschijningsvorm.

Geschutstellingen

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Ontsteker	Hoeveelheden	Verschijningsvorm
Geschutmunitie	Brisant, brisantpantser, pantser, rook, licht, antitankbrisant	Tot en met 15 cm (Duits)	Onbekend	Tientallen	Gedumpt
Ontstekingsinrichtingen	Tijdbuis, tijdschokbuis, mechanische tijdschokbuis, schokbuis, mechanische tijdbuis	Geen (Duits)	n.v.t.	Tientallen	Gedumpt
Munitie-toebehoren	Beschermkappen, verpakkingen	Geen (Duits)	n.v.t.	Tientallen	Gedumpt

Vernietigingslocatie

Hoofdsoort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Ontsteker	Hoeveelheden	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	Brisant	Diversen (Duits/geallieerd)	Onbekend	Enkele	Weg-geslingerd
Raketmunitie	Pantser, halfpantser	Diversen (Duits/geallieerd)	Onbekend	Enkele	Weg-geslingerd
Landmijnen	Antitank, Antipersoneel	n.v.t. (Duits/geallieerd)	Onbekend	Enkele	Weg-geslingerd
Geschutmunitie	Brisant, antitankbrisant, rook, licht	Maximaal 10,5 cm (Duits)/105 mm (geallieerd)	Onbekend	Enkele	Weg-geslingerd
Ontstekingsinrichtingen	Voor geschutgranaten	n.v.t. (Duits/geallieerd)	n.v.t.	Enkele	Weg-geslingerd
Kleinkaliber-munitie	Diversen	Tot 2 cm (Duits/geallieerd)	Onbekend	Honderdtallen	Weg-geslingerd
Handgranaten	Antitank, aanvals, scherp, rook, licht, rook WP (springrook), brand	Ei/steel (Duits/geallieerd)	Onbekend	Tientallen	Weg-geslingerd



Hoofdsort	Subsoort	Kaliber (nationaliteit)	Ontsteker	Hoeveelheden	Verschijsingsvorm
Geweergranaten	Antitankbrisant, brisant, rook, sein, rook WP	Diversen (Duits/geallieerd)	Onbekend	Tientallen	Weg-geslingerd
Munitie voor granaatwerpers	Brisant, antitankbrisant	<i>Panzerfaust</i> (Duits/geallieerd)	Onbekend	Enkele	Weg-geslingerd
Munitie-toebehoren	n.v.t.	Beschermkappen, verpakkingen, e.d. (Duits/geallieerd)	n.v.t.	Tientallen	Weg-geslingerd
Vernielingsladingen	Kruit, springstof, deelladingen van kardoezen	Diversen (Duits/geallieerd)	Onbekend	Tientallen	Weg-geslingerd
Submunitie	Brisant, brand	Diversen (Duits/geallieerd)	Onbekend	Tientallen	Weg-geslingerd

5.1.2 Horizontale afbakening verdachte gebieden

De horizontale afbakening van het verdachte gebied is voor de indicaties vastgesteld aan de hand van het WSCS-OCE en is uiteengezet in paragraaf 4.3. Per indicatie is de horizontale afbakening als volgt vastgesteld:

Geschutstellingen

De contour van de stelling met een georeferentieafwijking van 5 meter is verdacht op CE.

Vernietigingslocatie

Het gebied is afgebakend door een cirkel met een straal van 250 meter (plus 5 meter georeferentie-afwijking) rondom elke put verdacht te verklaren.

5.1.3 Verticale afbakening verdachte gebieden

De verticale afbakening van het verdachte gebied is vastgesteld ten opzichte van maaiveld Tweede Wereldoorlog.

Geschutstellingen

De minimale diepte is net onder het huidige maaiveld. De maximale diepte is twee meter minus maaiveld Tweede Wereldoorlog.

Vernietigingslocatie

De minimale diepte is net onder het huidige maaiveld. De maximale diepte kon niet worden vastgesteld.

5.1.4 Naoorlogse ontwikkelingen

Na de Tweede Wereldoorlog hebben weinig tot geen zichtbare ontwikkelingen plaatsgevonden binnen de verdachte gebieden, zie paragraaf 4.5. Op enkele plaatsen zijn bomen geroid.

5.1.5 Leemten in kennis

Tijdens het onderzoek bleken er een aantal leemten in kennis te zijn, zowel tijdens de bestudering van het bronnenmateriaal (hoofdstuk 3) als tijdens de analyse van de verzamelde historische gegevens (hoofdstuk 4). Hieronder zijn alle leemten in kennis in het kader van dit historisch vooronderzoek CE samengevat.

- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1940-1945 CE zijn niet volledig;
- De gegevens over munitieruimingen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied in de periode 1945-1970 zijn niet volledig;
- Niet van alle gebeurtenissen kon de exacte locatie worden vastgesteld op basis van de geraadpleegde bronnen;



- Websites veranderen continue door updates en nieuwe informatie. Soms verdwijnen sites ook van het web; of zijn ontoegankelijk geworden. Informatie kan zodoende verdwijnen of veranderen;
- De beschikbare luchtfoto's waren niet allemaal van de beste kwaliteit (A), maar ook van matige en slechte kwaliteit (B-C);
- Op de geraadpleegde luchtfoto's zijn verstoringen waargenomen waarvan de oorzaak niet kon worden vastgesteld. Deze zijn aangemerkt als 'niet definieerbaar'.
- De genoemde hoofdsoorten zijn vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties. In de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens aangetroffen over de hoofdsoorten;
- De genoemde subsoorten zijn vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties. In de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens aangetroffen over de subsoorten;
- De genoemde kalibers zijn vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties. In de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens aangetroffen over de kalibers;
- De genoemde nationaliteit is vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties. In de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens aangetroffen over de nationaliteit;
- De genoemde hoeveelheden zijn vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties. In de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens aangetroffen over de hoeveelheden;
- De genoemde hoeveelheden zijn vastgesteld op basis van ervaringen met soortgelijke situaties. In de geraadpleegde bronnen zijn geen gegevens aangetroffen over de hoeveelheden;
- De maximale diepteligging van de weggeslingerde munitie kon niet worden vastgesteld. De diepte van de springputten is niet bekend;
- Het is niet bekend in welke mate er bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden in de verdachte gebieden.

5.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek en de conclusies is het onderzoeksgebied gedeeltelijk verdacht verklaard op het aantreffen van CE of restanten van CE in de bodem.

5.2.1 Onverdachte gebieden

In de gebieden die onverdacht zijn verklaard op het aantreffen van CE kunnen de voorgenomen werkzaamheden plaatsvinden zonder dat vervolgstappen noodzakelijk zijn in de CE-opsporing. De werkzaamheden kunnen derhalve regulier worden uitgevoerd.

5.2.2 Verdachte gebieden

In de gebieden die verdacht zijn verklaard op het aantreffen van CE wordt geadviseerd om voorafgaand aan de voorgenomen werkzaamheden vervolgstappen te ondernemen in de CE-opsporing. Hiervoor zijn diverse mogelijkheden:

1. De voorgenomen werkzaamheden uitvoeren buiten de verdachte gebieden, zowel in horizontale als in verticale zin;
2. Het laten uitvoeren van een Projectgebonden Risicoanalyse (PRA) waarin wordt ingegaan op de naoorlogse ontwikkelingen;
3. Het laten uitvoeren van detectiewerkzaamheden door een WSCS-OCE gecertificeerd opsporingsbedrijf.

Advies Bodac

Het advies is om de voorgenomen werkzaamheden uit te voeren buiten de verdachte gebieden, zowel in horizontale als in verticale zin. Indien dit niet mogelijk is, dan wordt geadviseerd om detectiewerkzaamheden te laten uitvoeren door een WSCS-gecertificeerd opsporingsbedrijf. Het laten uitvoeren van een PRA biedt geen voordelen ten opzichte van de andere vervolgstappen, omdat er naoorlogs weinig zichtbare veranderingen hebben plaatsgevonden.

6 BIJLAGEN

**Bijlage 1 Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE)**

In het WSCS-OCE 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 CE verdacht gebied, en zo ja:
- De (sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijke CE;
- 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 CE, wordt de conclusie VERDACHT gerapporteerd. Indien er geen sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van CE, 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 CE 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 CE in het onderzoeksgebied, wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE als leidraad gehanteerd. Hiervan mag alleen gemotiveerd worden afgeweken;
 - b. Als er geen indicaties zijn die wijzen op de aanwezigheid van CE 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 CE zijn gebruikt/betrokken geweest, dan is (een deel van) de projectlocatie en/of onderzoeksgebied VERDACHT op de aanwezigheid van deze hoofdsoorten CE, tenzij op basis van contra-indicaties het tegendeel kan worden bewezen.
5. Het verdachte gebied wordt horizontaal en verticaal afgebakend, gespecificeerd per (sub)soort CE, hoeveelheid en verschijningsvorm van vermoedelijke CE. Daarbij worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:
 - a. Bij de horizontale afbakening van het verdachte gebied wordt bijlage 3 van het WSCS-OCE 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 CE;
 - 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 CE 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 CE 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**

In onderstaand overzicht is de horizontale afbakening van het verdachte gebied weergegeven zoals deze is opgenomen in het WSCS-OCE.

Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Verdedigingswerk	Groepering van wapenopstellingen en/of geschutopstellingen, rondom afgezet met een versperring (bijvoorbeeld weerstandskern of steunpunt)	X		Het grondgebied binnen de grenzen van het verdedigingswerk is verdacht. De grenzen worden bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferente luchtfoto's.
Wapenopstelling	Opstelling van handvuurwapen, machinegeweer of andere (semi)automatisch wapen, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk	X		Locatie van de wapenopstelling
Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut, niet zijnde onderdeel van een verdedigingswerk.	X		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventuele aangrenzende watergang.
Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld, niet zijnde binnen een verdedigingswerk	X		Locatie van de veldopslaglocatie
Loopgraaf	Militaire loopgraaf	X		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferente luchtfoto's.
Tankgracht of -geul	Een diepe (al dan niet droge) gracht of geul met steile wanden, aangebracht om pantservoertuigen tegen te houden		X	Niet verdacht, tenzij er aanwijzingen zijn dat er mogelijk munitie in gedumpt is.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD géén landmijnen aangetroffen		X	n.v.t.
Landmijnen verdacht gebied	Middels een aanwijzing, niet zijnde een mijnenlegrapport, op landmijnen verdacht verklaard gebied. In het verdachte gebied zijn bij de controle door de MMOD, of bij naoorlogse activiteiten landmijnen aangetroffen.	X		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd.		X	n.v.t.
Mijnenveld	Geregistreerd mijnenveld waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Niet alle volgens het mijnenlegrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Geen feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.	X		De grenzen zoals aangegeven in het mijnenlegrapport en/of ruimrapport.
Mijnenveld	Mijnenlegrapport aanwezig. Niet alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd. Feitelijke onderbouwing bekend waarom er landmijnen worden vermist.		X	n.v.t.
Versperringen	Versperringen, zoals strandversperringen en drakentanden		X	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring.
Infrastructuur zonder geschutopstelling of munitievoorraad	Militaire werken zoals woononderkomen of werken met een burgerdoel zoals schuilbunker		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen
Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen		X	n.v.t.
Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten		X	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabij verdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen.
Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput		X	n.v.t.
Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielingslading	X		Locatie van vernielingslading
Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudige) raketwerpersysteem	X		Situationeel te bepalen
Raketbeschieting inslagenpatroon bekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers	X		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon
Inslagpunt blindganger, zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuig die niet in werking is getreden	X		Te bepalen volgens rekenmethode waarin ten minste rekening wordt gehouden met de volgende parameters: de afwerphoogte, de afwerpsnelheid, het gewicht van de bom, de diameter van de bom en de weerstand van de bodem. Op basis van in ieder geval deze vijf parameters wordt berekend tot welke diepte CE theoretisch kunnen indringen en hoever de maximale horizontale verplaatsing is.
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash	X		Situationeel te bepalen
Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		X	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.
Inslagpunt van een V.1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V.1 wapen	X		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.



Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.1 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.1 wapen bevindt.	X		50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerde V.2 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V.2 wapen bevindt.	X		Situationeel te bepalen
Dumpllocatie van munitie en/of toebehoren	Dumpllocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem	X		Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstand of stromend water
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van explosieven voorraad zoals ontploffing munitieopslag of munitietrein	X		Situationeel te bepalen
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten	X		De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en)	X		Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	X		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon ¹⁴² wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel ¹⁴³ .
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door bommenwerpers met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ¹⁴⁴ .
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel ¹⁴⁵
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen	X		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ¹⁴⁶

¹⁴² Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

¹⁴³ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.

¹⁴⁴ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.

¹⁴⁵ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.

¹⁴⁶ Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen. De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.



BODAC

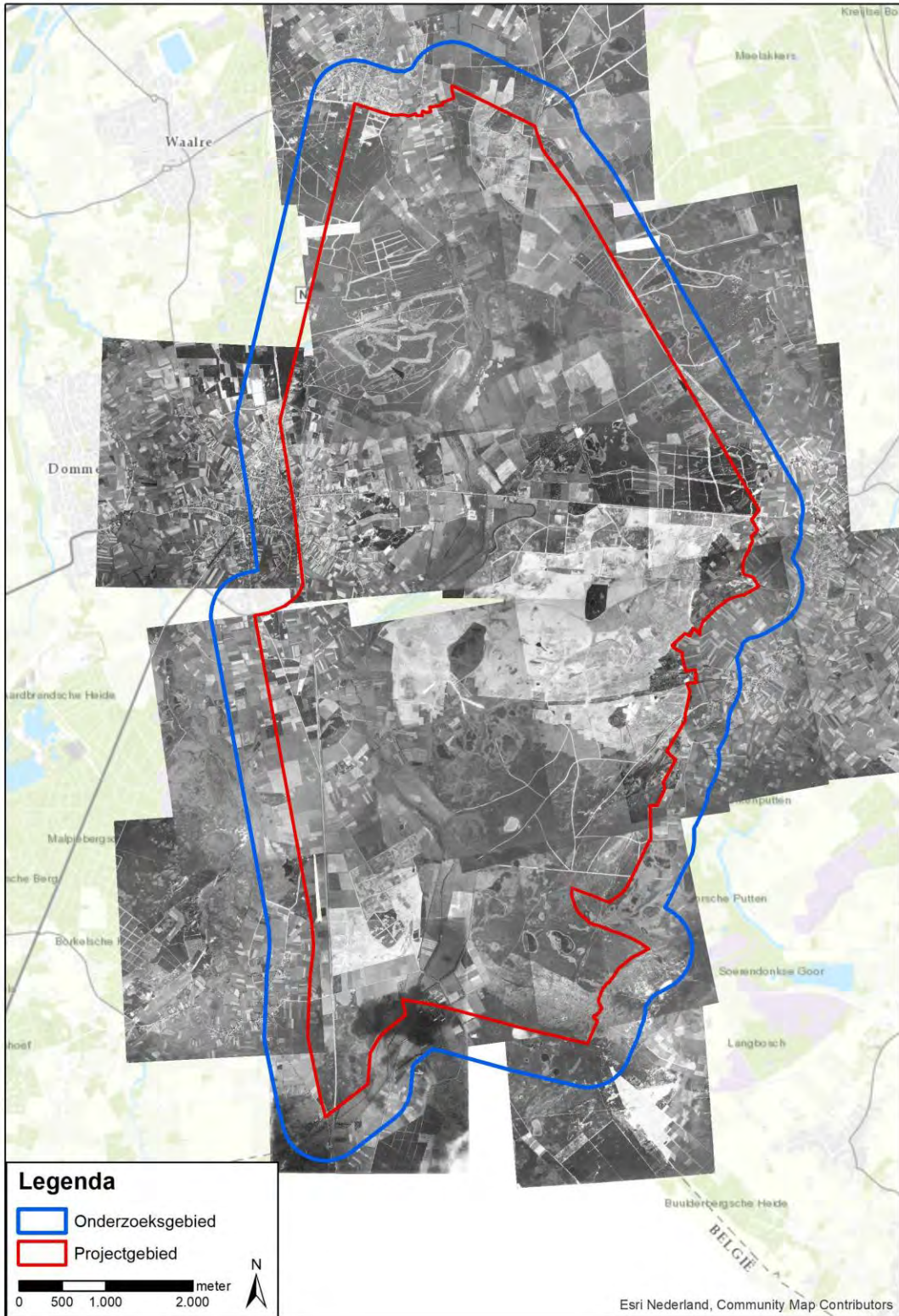
**BOMBS
AWAY**

Bijlage 3

Dekking geraadpleegde luchtfoto's

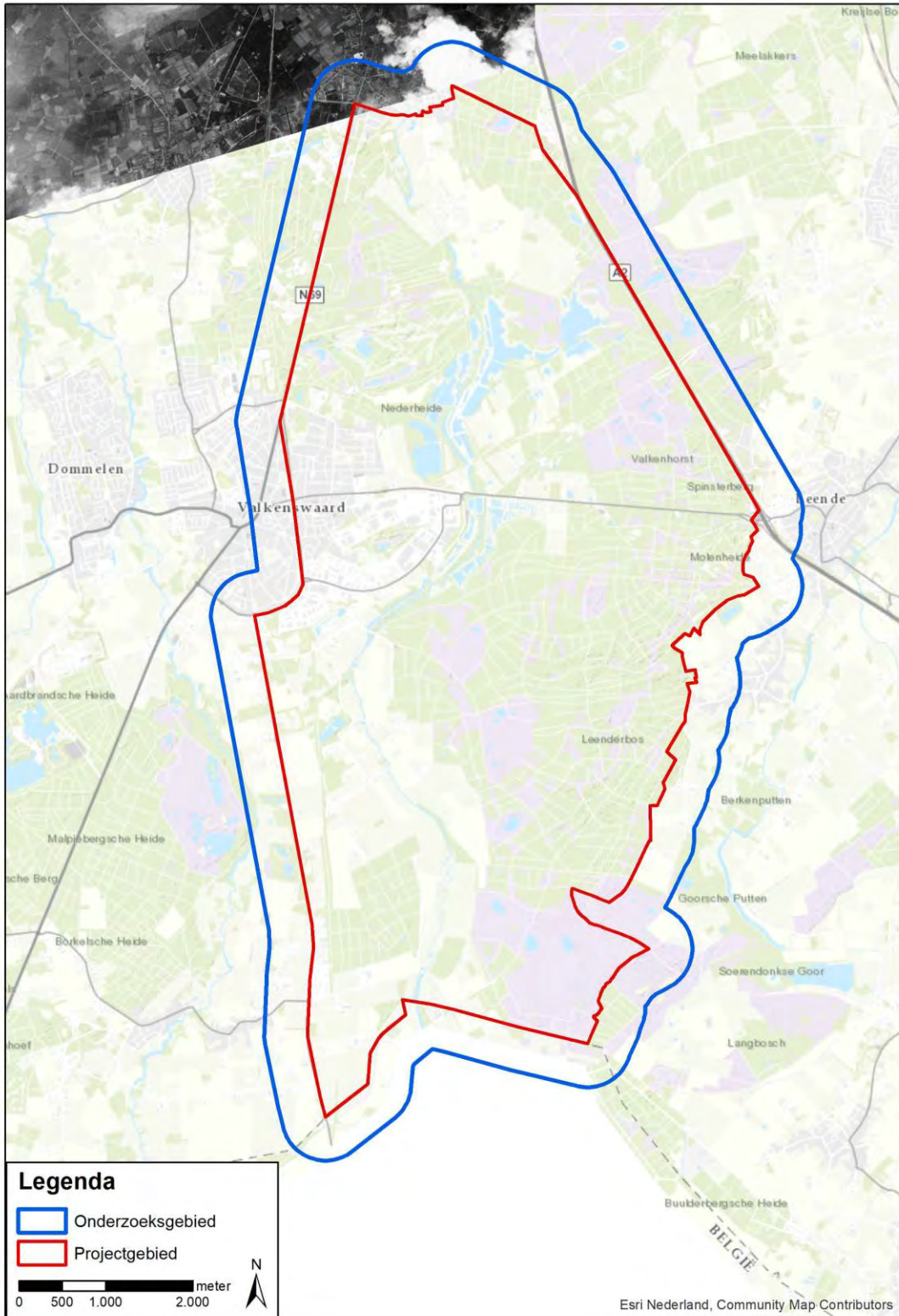


1936



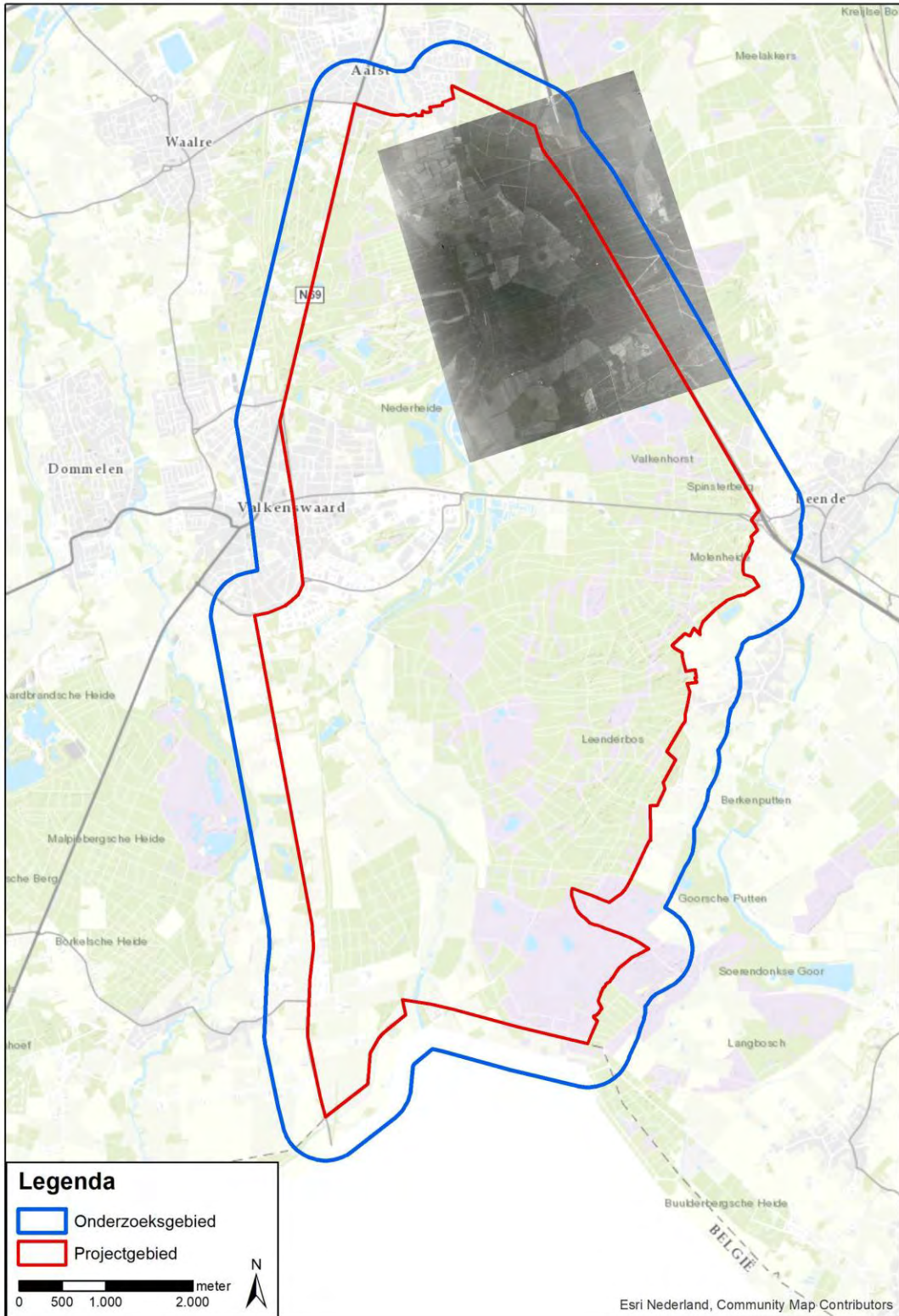


1940



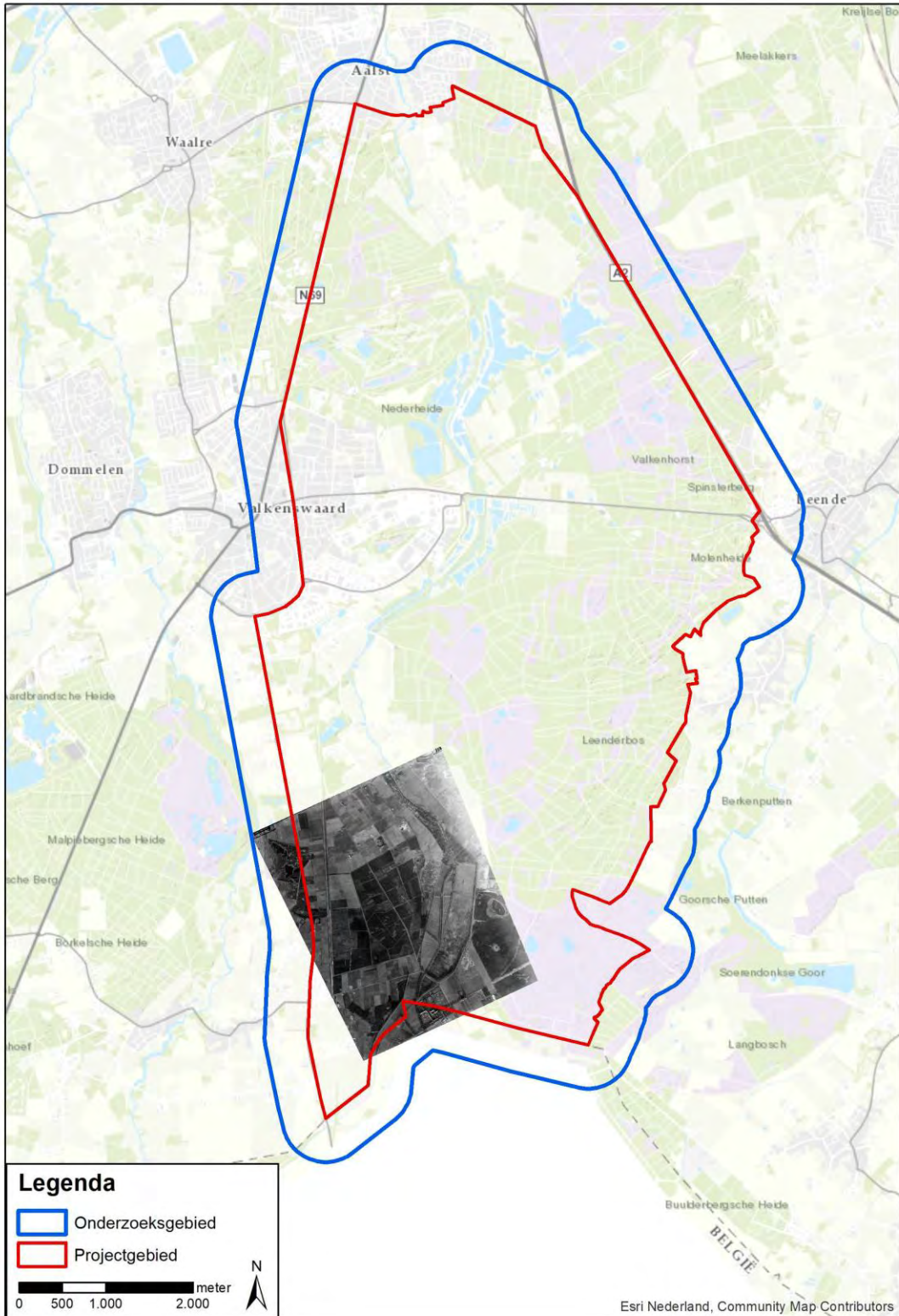


11-09-1942



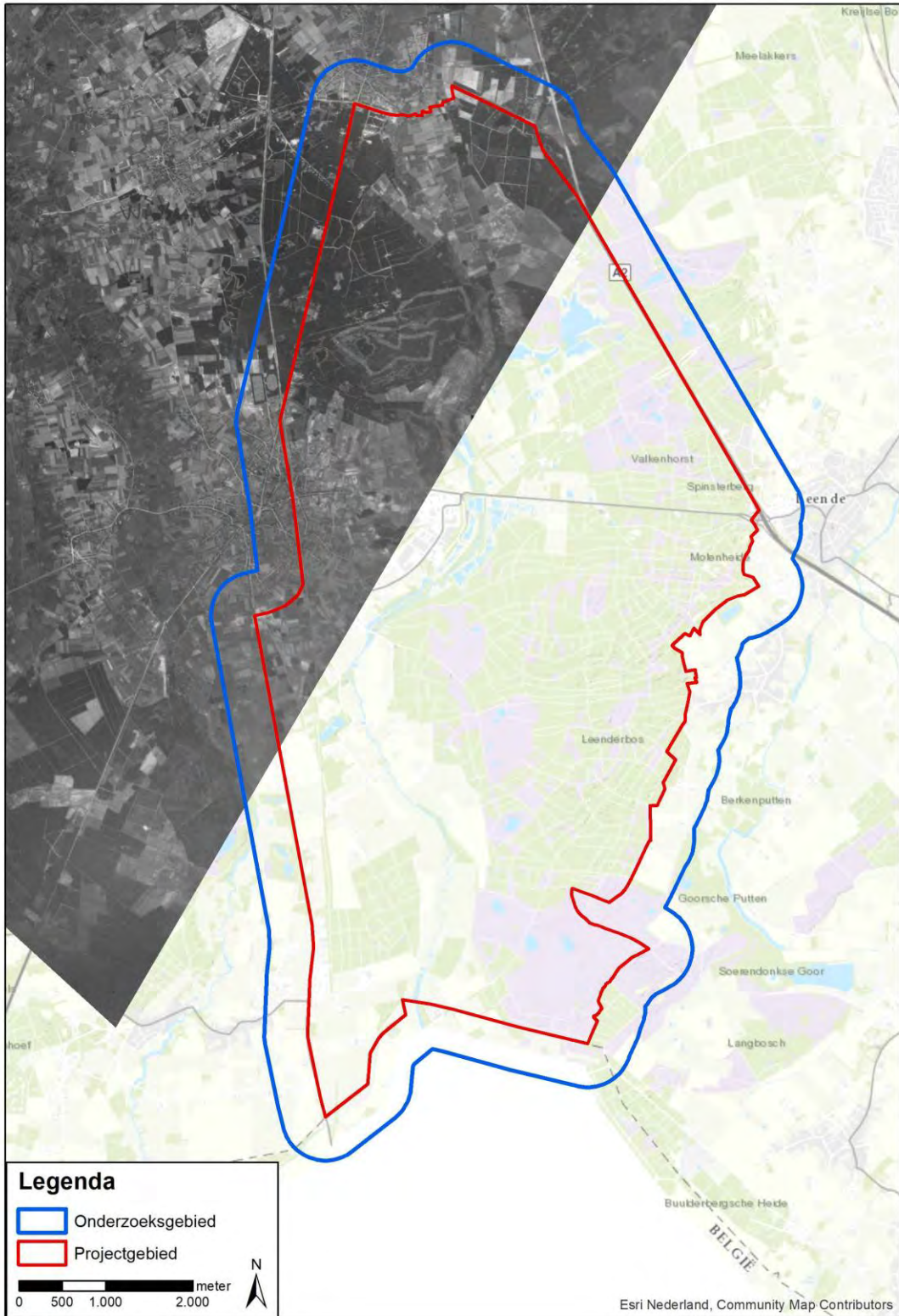


26-11-1943



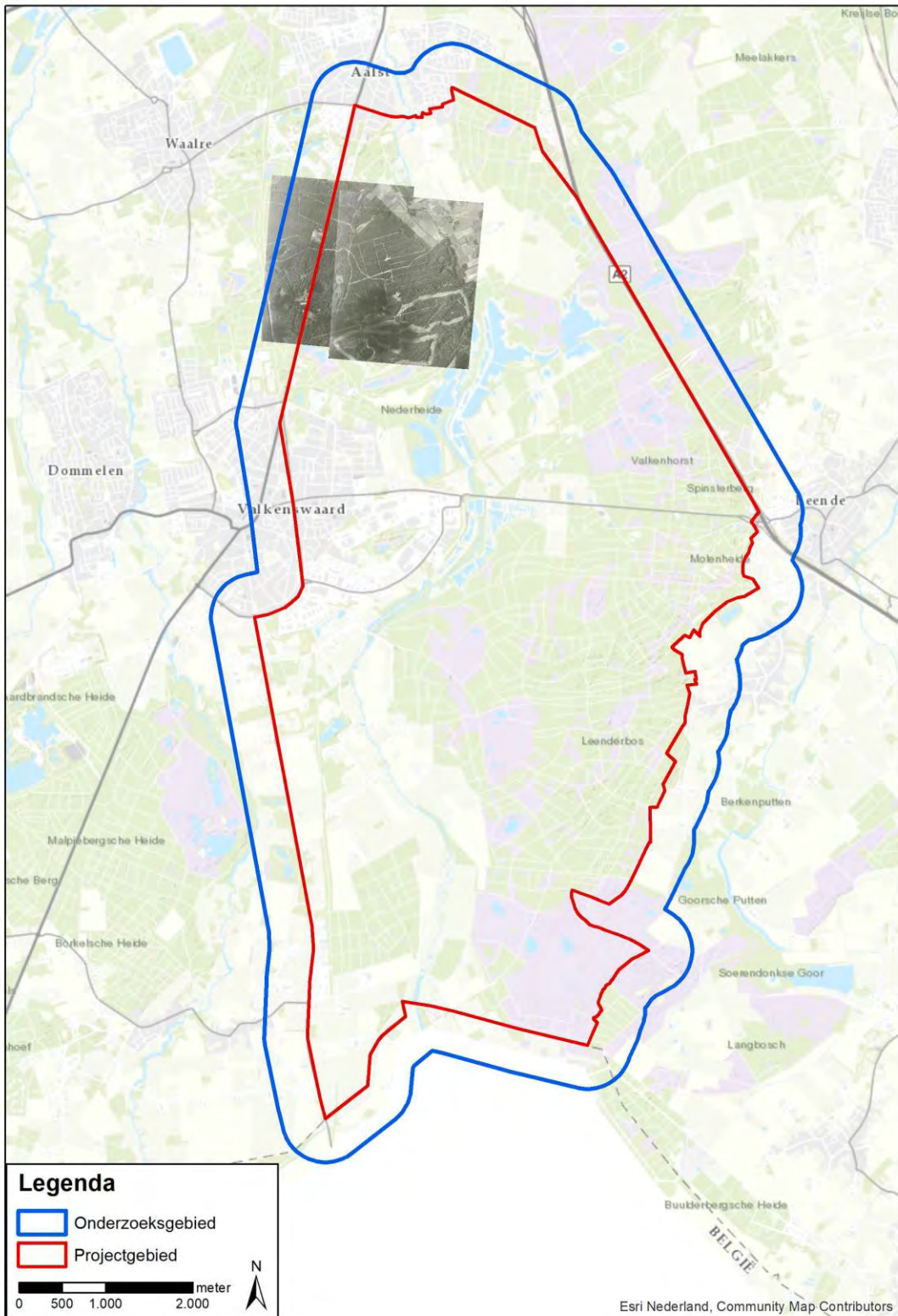


19-04-1944



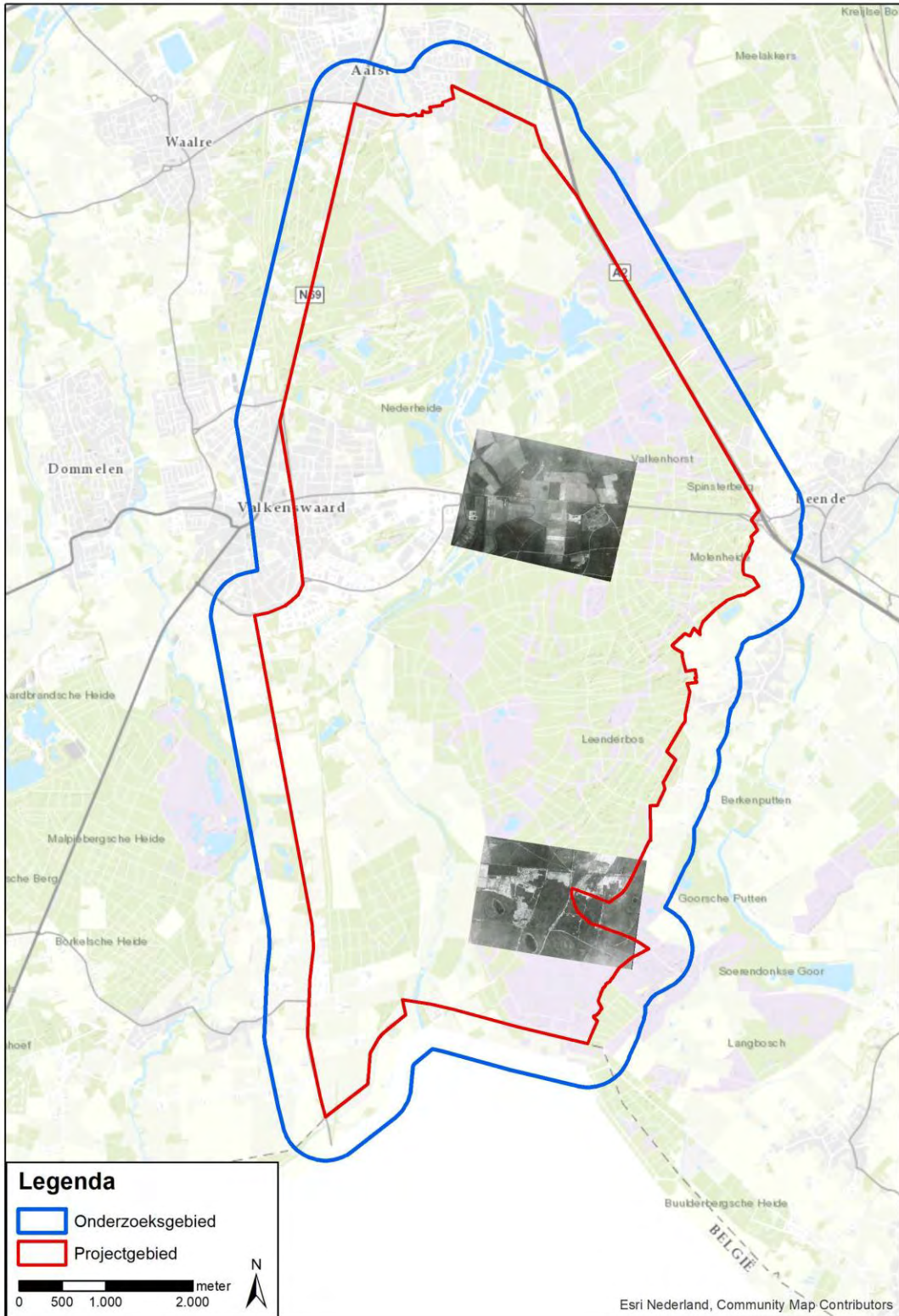


02-08-1944



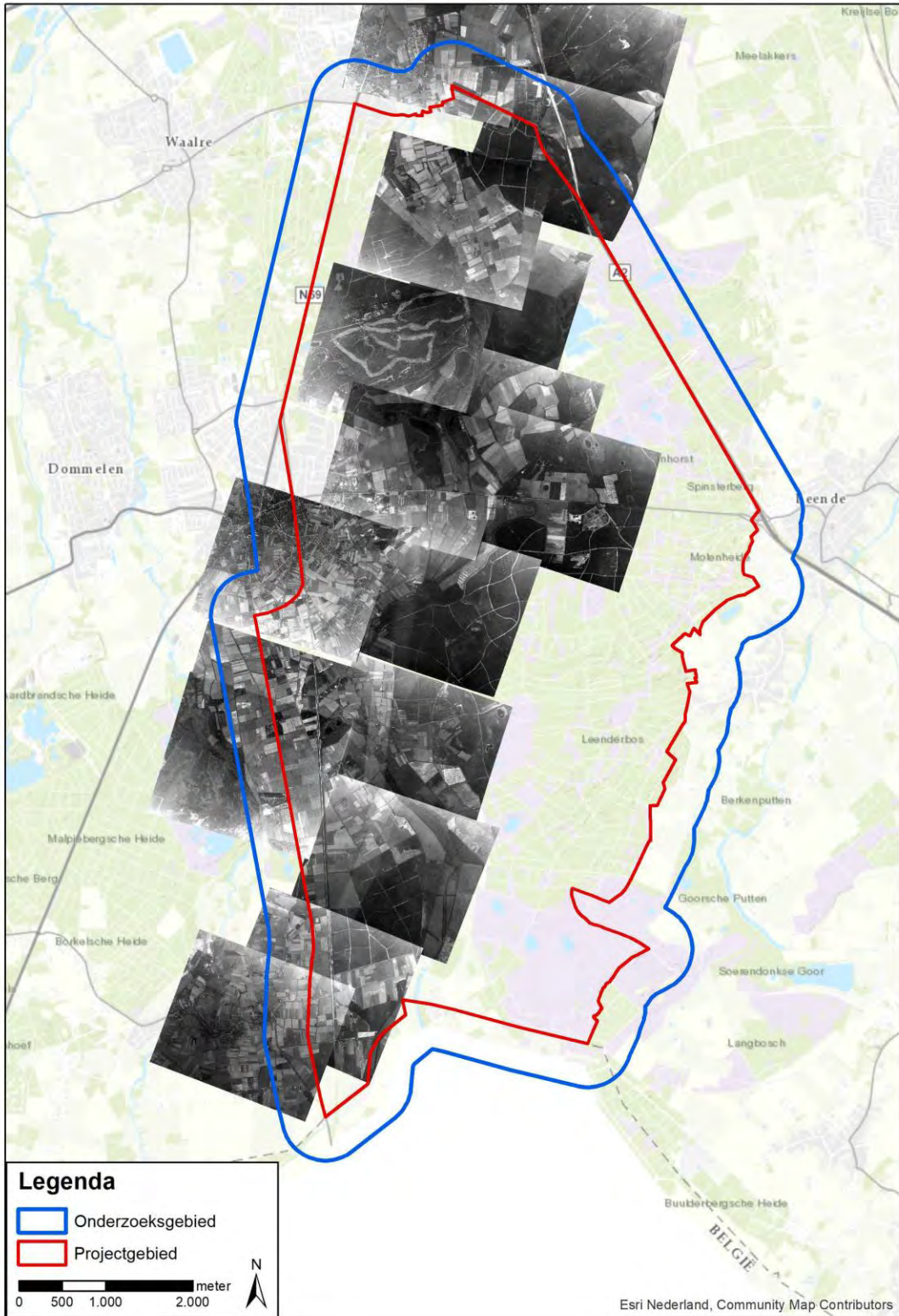


11-09-1944



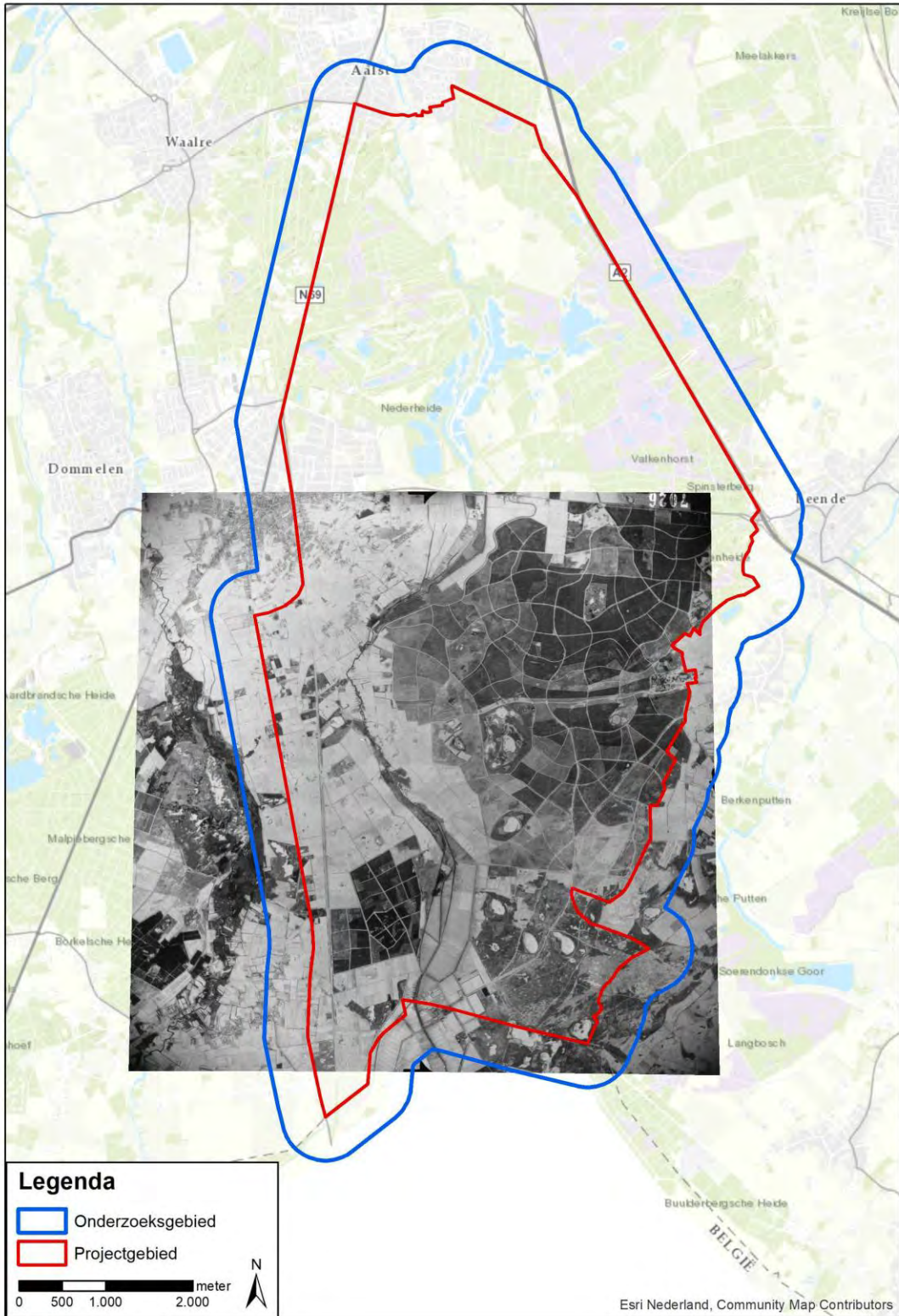


19-09-1944



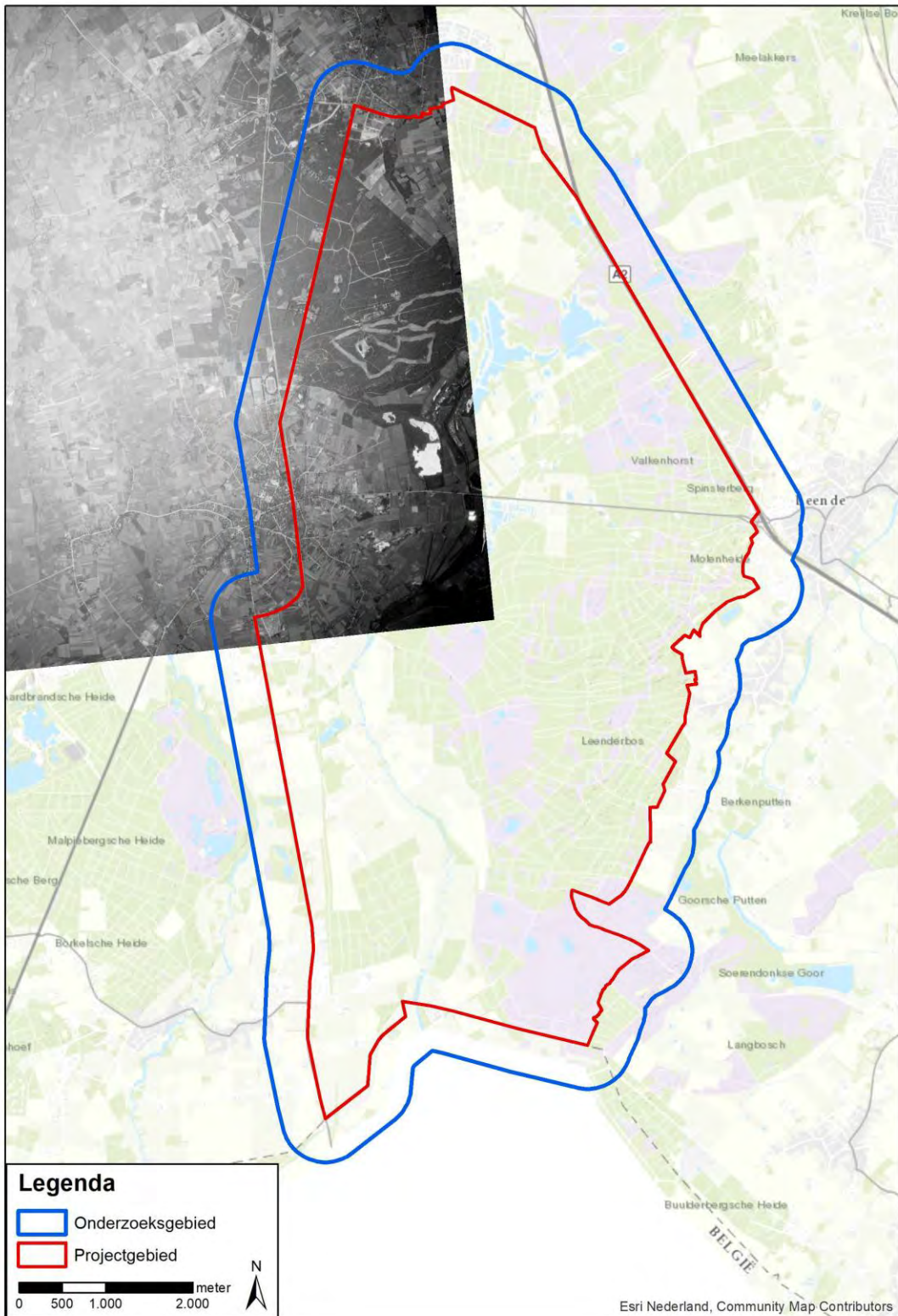


20-01-1945



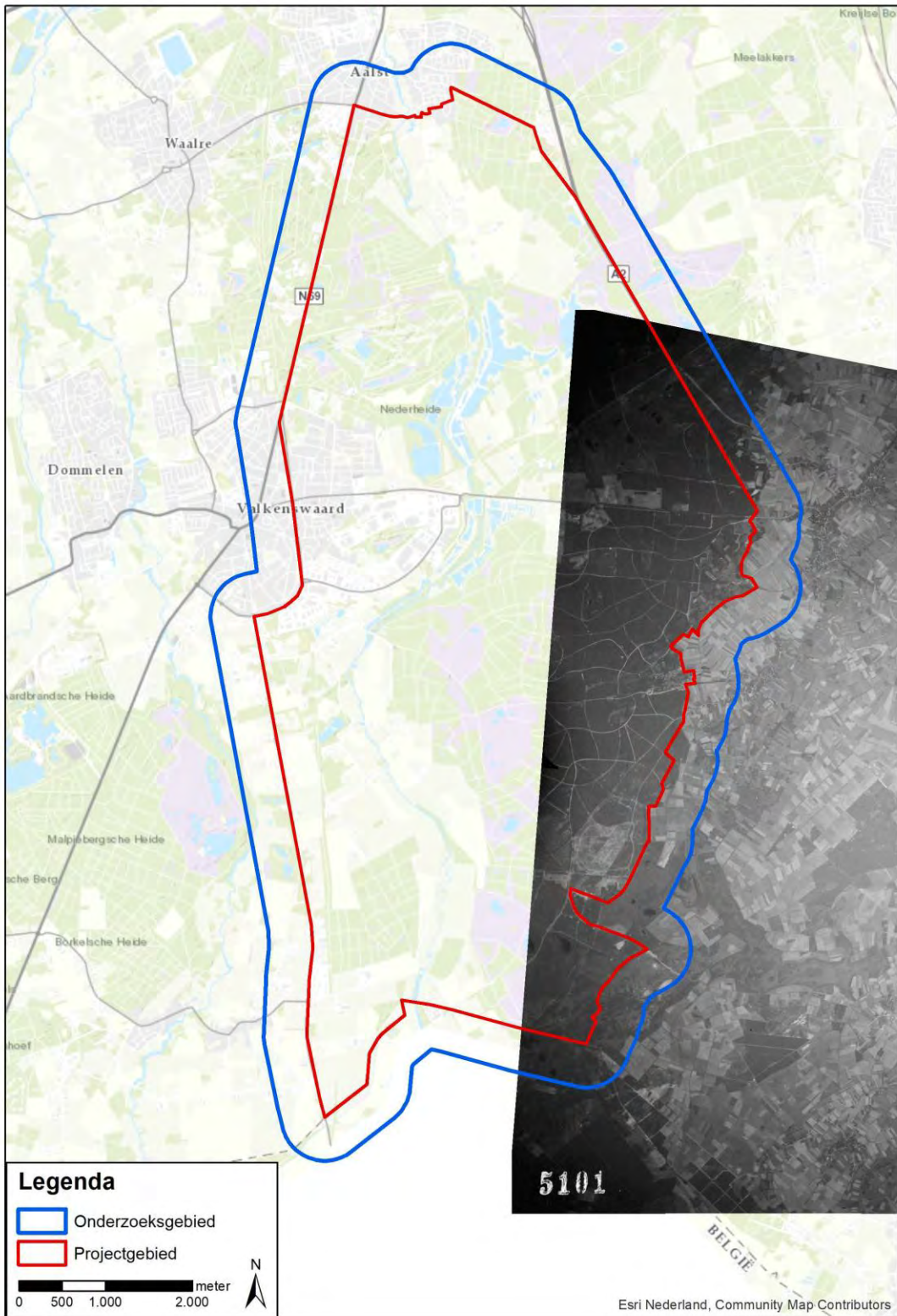


09-07-1945



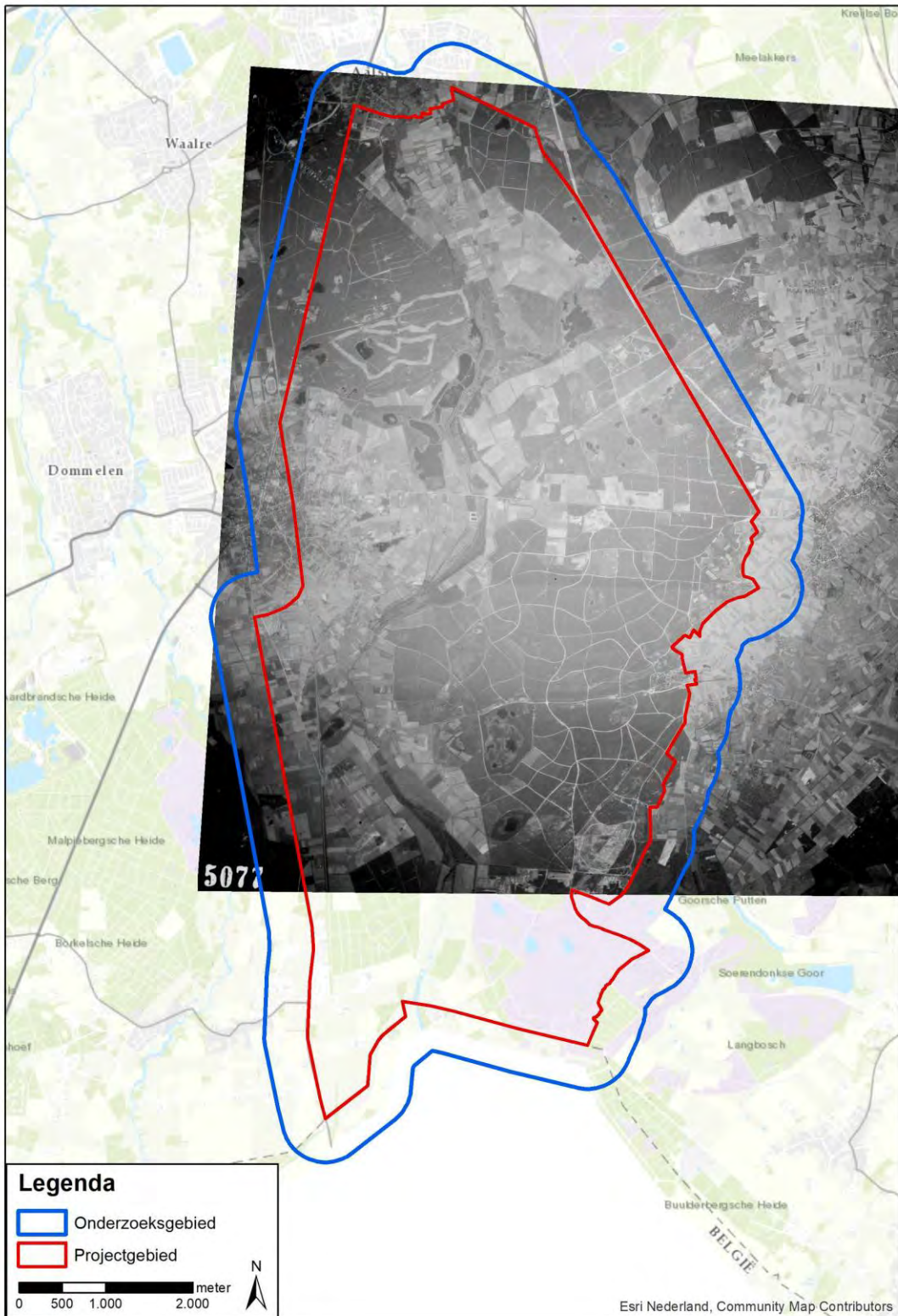


14-07-1945





15-07-1945





BODAC

**BOMBS
AWAY**

Bijlage 4 A1 Inventarisatiekaart (losbladig)



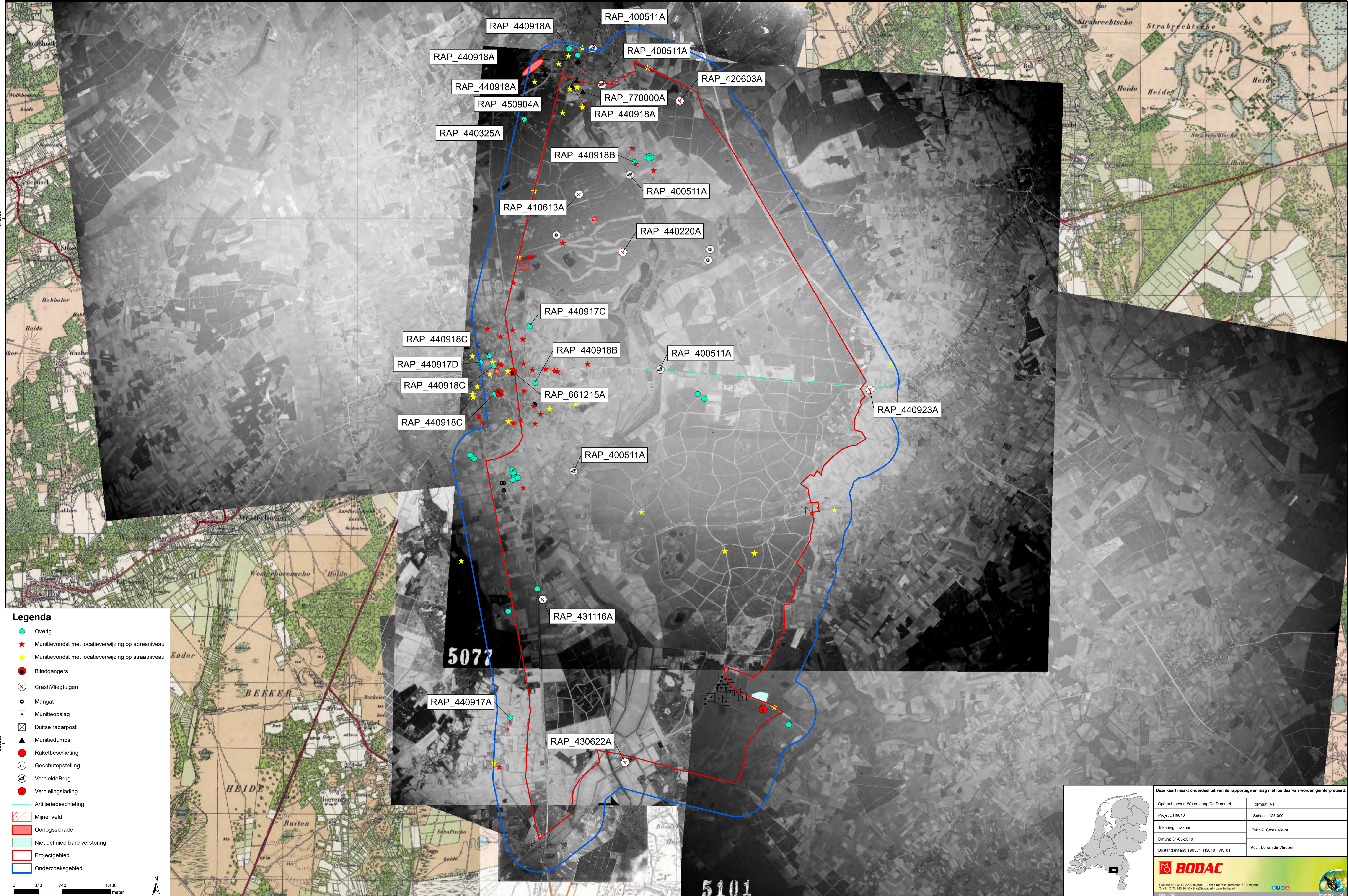
BODAC

**BOMBS
AWAY**

Bijlage 5

A1 CE-Bodembelastingkaart (losbladig)

Inventarisatiekaart - VO Tongelreep



Legenda

- Overig
- ★ Munitievondst met locatiewerwijzing op adresniveau
- ★ Munitievondst met locatiewerwijzing op straatniveau
- Blindgangers
- ✕ CrashVliegtuigen
- Mangat
- Munitieopslag
- ✕ Duitse radarpost
- ▲ Munitiedumps
- Raketbeschieting
- Geschutopstelling
- VernieldeBrug
- Vernielingslading
- Artilleriebeschieting
- Mijnenveld
- Oorlogsschade
- Niet definieerbare verstoring
- Projectgebied
- Onderzoekgebied

0 370 740 1.480
meter

N

Deze kaart maakt onderdeel uit van de rapportage en mag niet los daarvan worden geïnterpreteerd.

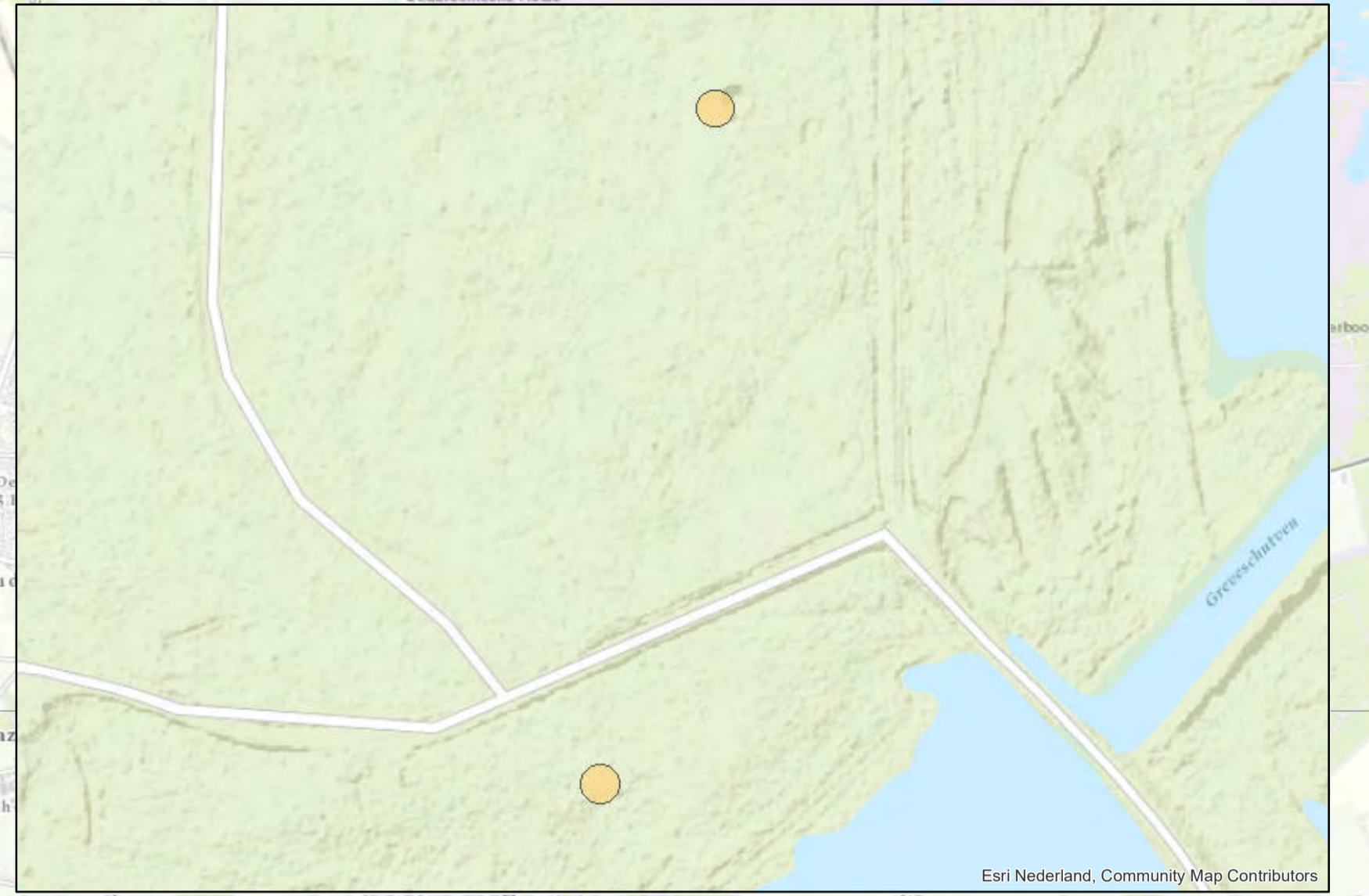
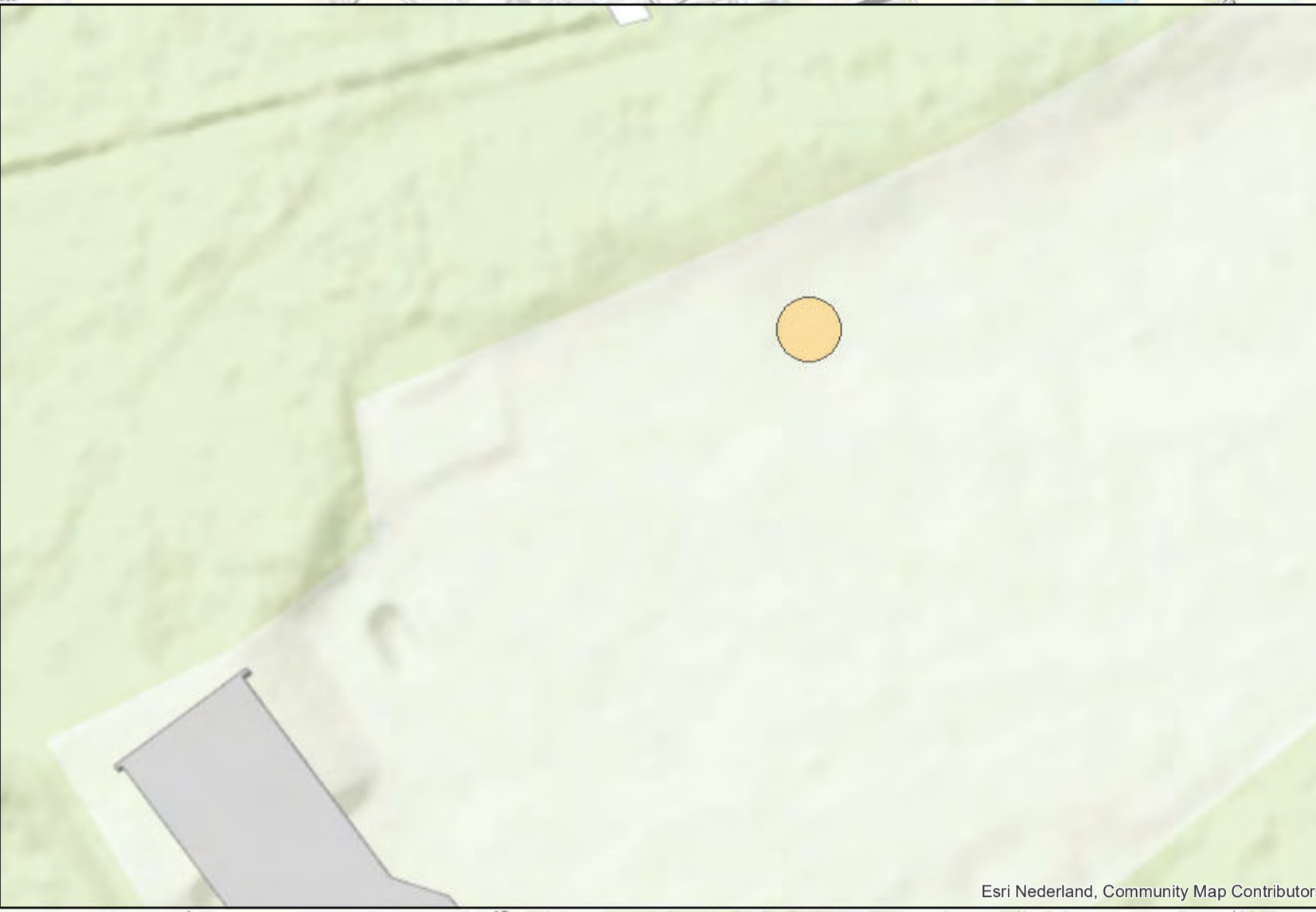
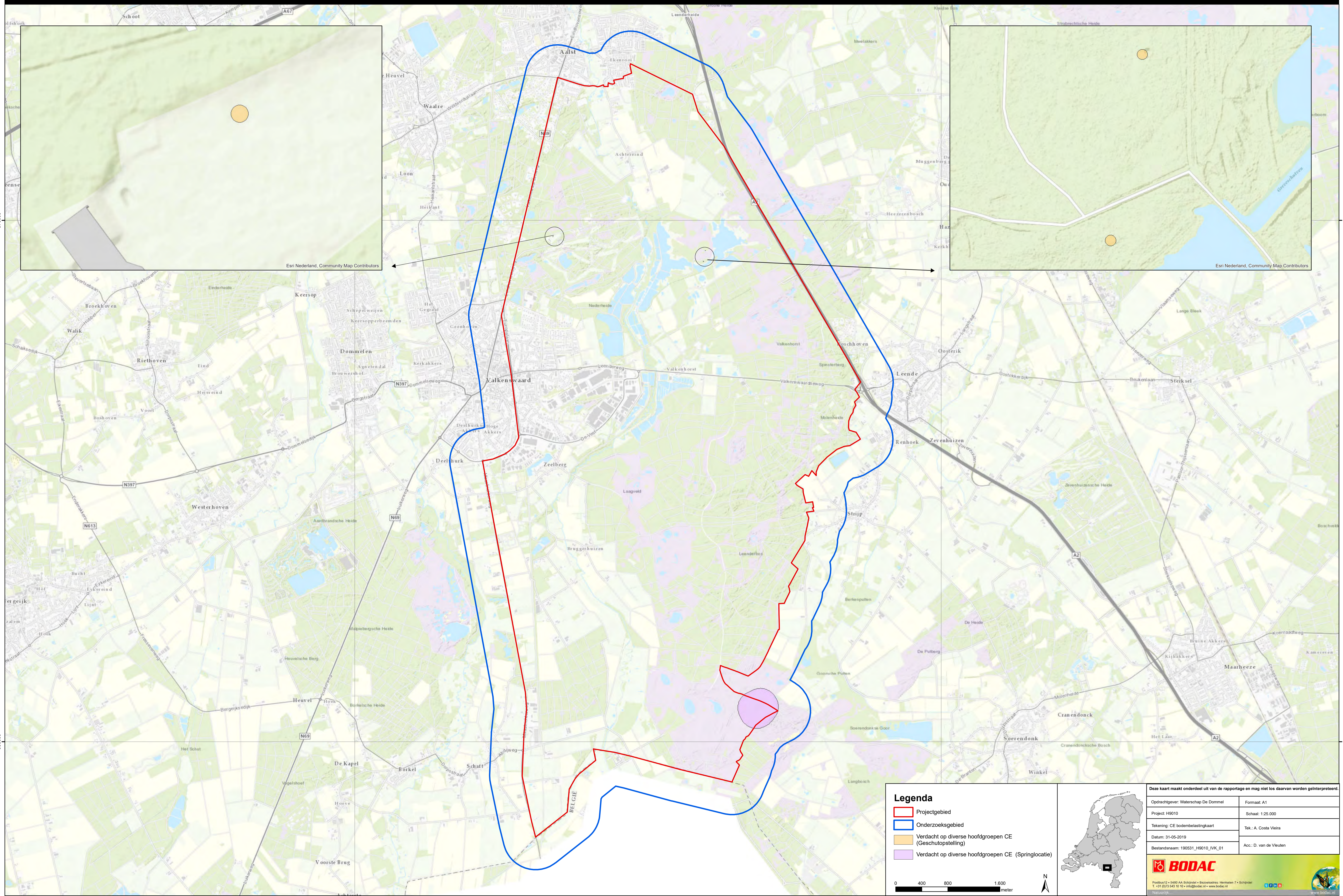
Opdrachtgever: Waterschap De Dommel	Formaat: A1
Project: H9010	Schaal: 1:25.000
Tekening: inv kaart	Tek: A. Costa Vieira
Datum: 31-05-2019	Acc: D. van de Vleuten
Bestandsnaam: 190531_H9010_IVK_01	

BODAC

Postbus 12 • 5480 AA Schijndel • Bazelkadestraat 7 • Schijndel
T +31 (0)7543 10 10 • info@bodac.nl • www.bodac.nl

Netuurlijk

CE Bodembelastingkaart - VO Tongelreep



- Legenda**
- Projectgebied
 - Onderzoekgebied
 - Verdacht op diverse hoofdgroepen CE
 - Verdacht op diverse hoofdgroepen CE (Springlocatie)



Deze kaart maakt onderdeel uit van de rapportage en mag niet los daarvan worden geïnterpreteerd.

Opdrachtgever: Waterschap De Dommel	Formaat: A1
Project: H9010	Schaal: 1:25.000
Tekening: CE bodembelastingkaart	Tek: A. Costa Vieira
Datum: 31-05-2019	Acc: D. van de Vleuten
Bestandsnaam: 190531_H9010_IVK_01	

BODAC

Postbus 12 • 5480 AA Schijndel • Bazelakadev. Hermeten 7 • Schijndel
 T +31 (0)73 543 10 • info@bodac.nl • www.bodac.nl