

Vooronderzoek Conventionele Explosieven Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat (A59) West



Datum: 27 november 2014
Kenmerk: 13P040 definitief rapport

**BOMBS
AWAY** 

Distributielijst

- Movares Nederland B.V.
- Bombs Away B.V.

Opdrachtgever	Opgesteld:	Geaccordeerd:	Kenmerk en status:
Dhr. A. Vissers Movares Nederland B.V.	Dhr. B. van Wiggen MA Bombs Away B.V.	Drs. Th. van den Berg Bombs Away B.V.	13P040 definitief rapport
<i>Handtekening:</i>	<i>Handtekening:</i>	<i>Handtekening:</i>	<i>Datum:</i> 27 november 2014

Postbus 1148 3500 BC Utrecht www.bombsaway.nl KvK: 53705165	Bombs Away BV	Museumlaan 2 3581 HK Utrecht Info@bombsaway.nl BTW: 850983666B01
--	-----------------------------	--

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding.....	5
1.2	Doel vooronderzoek	5
1.2.1	Uitgangspunt.....	5
1.2.2	Werkwijze vooronderzoek	6
1.3	Scope onderzoeksgebied Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat A59 West6	
1.4	Projectteam	7
1.5	Leeswijzer	7
2	Geraadpleegde bronnen.....	8
2.1	Verantwoording bronnenmateriaal.....	8
2.2	Reeds uitgevoerde onderzoeken.....	8
2.3	Literatuur	8
2.4	Archiefonderzoek in Nederland	8
2.4.1	Gemeentearchieven/Streekarchief Langstraat Heusden Altena (SALHA).....	9
2.4.2	Archief Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC)	9
2.4.3	Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD).....	10
2.4.4	Semi-statisch Archief (SSA).....	10
2.4.5	Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO)	10
2.5	Archiefonderzoek in het buitenland	10
2.5.1	The National Archives UK te Londen (TNA UK)	10
2.5.2	National Archives and Records Administration te Washington (NARA).....	10
2.5.3	Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg (BaMa)	11
2.6	Luchtfoto-onderzoek	11
3	Resultaten inventarisatie	12
3.1	Inleiding	12
3.2	Mobilisatieperiode.....	12
3.3	Meidagen 1940	12
3.4	Duitse bezettingsjaren.....	12
3.5	Bevrijdingsjaar 1944-1945.....	14
3.6	Naoorlogse periode-heden.....	18
3.7	Luchtfoto-analyse	27
3.8	Leemten in kennis.....	27
3.9	Inventarisatiekaart	27
3.10	Indicaties.....	29
3.10.1	Soort en Hoeveelheid CE	29
3.10.2	Versijningsvorm.....	30
3.11	Horizontale afbakening.....	30
3.12	Verticale afbakening	32
3.12.1	Diepteligging CE	32
3.13	Naoorlogse ontwikkelingen	33
4	Conclusie en Advies.....	34
4.1	Conclusie.....	34
4.1.1	Horizontale afbakening verdachte gebieden.....	34
4.1.2	Aan te treffen CE	34
4.1.3	Verticale afbakening verdachte gebieden	34
4.2	Advies	35
5	Bijlagen	36
Bijlage 1	Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE 2012)	37
Bijlage 2	Vaststellen verdacht gebied en afbakening in vooronderzoek	39
Bijlage 3	Dekking geraadpleegde luchtfoto's.....	41

Afbeelding voorblad: Uitsnede oblique-luchtfoto nr. 0019 d.d. 29 november 1944 ter hoogte van Baardwijk. Bron: Wageningen Universiteit.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De aanleiding van het vooronderzoek zijn de voorgenomen (grond)werkzaamheden aan het tracé van de A59 tussen Waalwijk en 's-Hertogenbosch, de zogenaamde 'Maasroute'. Het is niet bekend of er rekening gehouden dient te worden met het aantreffen van conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog (CE) in het onderzoeksgebied. Indien er CE aanwezig zijn in de bodem van het onderzoeksgebied dan bestaat de mogelijkheid op een ongecontroleerde detonatie van een of meerdere CE. Op basis van de Arbo-wetgeving 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 een vooronderzoek CE wordt 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 de Movares Nederland B.V. heeft Bombs Away B.V. te Utrecht een vooronderzoek uitgevoerd voor het onderzoeksgebied Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat A59 (GOL West) in de gemeenten Waalwijk en Heusden naar de aanwezigheid van conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog.

1.2 Doel vooronderzoek

Het doel van het 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:

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

1.2.1 Uitgangspunt

Het vooronderzoek is conform het WSCS-OCE 2012 uitgevoerd. In deze richtlijnen voor het uitvoeren van het vooronderzoek staan de verplichte bronnen die geraadpleegd dienen te worden alsmede de aanvullende bronnen. Bombs Away heeft naast de verplichte bronnen ook aanvullende bronnen geraadpleegd. Op basis van uitgevoerde vooronderzoeken in het verleden is gebleken dat vaak relevante informatie aanwezig was in de aanvullende bronnen. Deze informatie had in een aantal gevallen invloed op de omvang van het verdachte gebied.

Bron	Raadplegen WSCS-OCE		Door Bombs Away geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✓		✓
Gemeentelijk & Provinciaal archief	✓		✓
Nederlands Instituut Militaire Historie (NIMH)		✓	✓
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)		✓	✓
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD)	✓		✓
Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit	✓		✓
Luchtfotocollectie Kadaster	✓		✓
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives		✓	✓
The National Archives UK		✓	✓
Bundesarchiv-Militärarchiv		✓	✓
The National Archives and Records Administration USA		✓	✓
Getuigen		✓	Niet beschikbaar

Tevens zijn de volgende bronnen door Bombs Away geraadpleegd die niet vermeld zijn in het WSCS-OCE 2012, maar die wel relevante informatie kunnen bevatten over het onderzoeksgebied GOL West:

- Semi-statisch Archief (SSA) Defensie te Rijswijk;
- Nationaal Archief (NA) te Den Haag;

1.2.2 Werkwijze vooronderzoek

Het vooronderzoek is conform de huidige richtlijnen (WSCS-OCE 2012) uitgevoerd en bestaat uit twee delen, namelijk de inventarisatie en de beoordeling & evaluatie. In het eerste deel van het vooronderzoek, de inventarisatie, is alle relevante informatie verzameld uit de geraadpleegde bronnen. Op basis van de verzamelde informatie is vastgesteld of er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waarbij (mogelijk) CE zijn achtergebleven binnen de grenzen van het onderzoeksgebied GOL West.

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden waaruit blijkt dat (delen van) het onderzoeksgebied getroffen is (zijn) door oorlogshandelingen. In het tweede deel van het vooronderzoek, de beoordeling & evaluatie¹, is de verzamelde informatie beoordeeld en geëvalueerd. Op basis van de beoordeling en de evaluatie zijn de volgende zaken vastgesteld:

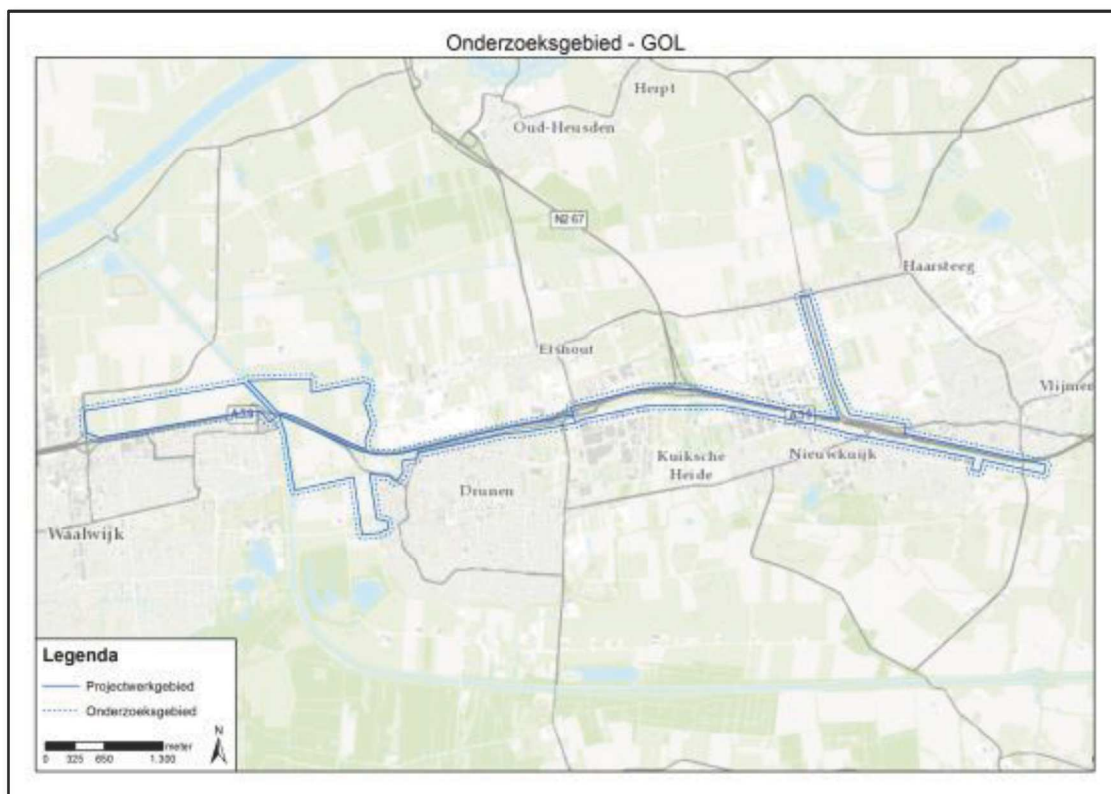
- De horizontale begrenzing van verdacht(e) gebied(en);
- De minimale en maximale diepteligging van de aan te treffen CE;
- De soort(en) van de aan te treffen CE;
- De hoeveelheid van de aan te treffen CE;
- De verschijningsvorm van de aan te treffen CE.

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

1.3 Scope onderzoeksgebied Gebiedsontwikkeling Oostelijke Langstraat A59 West

Dit vooronderzoek richt zich op projectwerkgebied GOL West, dat gelegen is in de gemeenten Waalwijk en Heusden. Het daadwerkelijke onderzoeksgebied van dit vooronderzoek is echter ruimer gedefinieerd. In de "*Position Paper trillingen in conventionele explosieven (CE) verdacht gebied*" opgesteld door Prorail, de gemeenten Zwolle & Rotterdam, de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) en de Vereniging voor Explosieven Opsporing (VEO) is voorlopig vastgesteld dat wanneer er sprake is van een op afwerpmunitie verdacht gebied er rekening gehouden dient te worden met een straal van 50 m¹ rondom het verdachte gebied waarin geen trillingen mogen worden veroorzaakt. Om alle risico's uit te sluiten is het daarom noodzakelijk om rondom het projectwerkgebied een buffer van 50 meter¹ te hanteren, die ook mee is genomen in dit vooronderzoek. Het projectwerkgebied met daarbij de buffer wordt in dit vooronderzoek aangeduid als onderzoeksgebied. In afbeelding 1 is een overzichtkaart van het onderzoeksgebied met de straal van 50 meter¹ weergegeven.

¹ In bijlage 1 zijn de richtlijnen van de WSCS-OCE 2012 voor de beoordeling en evaluatie weergegeven.



Afbeelding 1: Onderzoeksgebied GOL West.

1.4 Projectteam

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

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| • Dhr. drs. Th.M. van den Berg | Historicus & projectleider |
| • Dhr. M. Nouws BBE | GIS-specialist |
| • Dhr. B. van Wiggeren MA | Historicus |

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt nader ingegaan op de geraadpleegde bronnen. In het derde hoofdstuk komen de resultaten van het bronnenonderzoek aan bod. Vervolgens worden de resultaten beoordeeld en geëvalueerd in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 zijn de conclusie en advies beschreven. In de bijlagen van dit rapport zijn diverse stukken opgenomen, waaronder de geraadpleegde luchtfoto's.

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

2.2 Reeds uitgevoerde onderzoeken

Bij de opdrachtgever is geïnformeerd of er in het verleden (voor)onderzoeken zijn uitgevoerd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan. Er is een vooronderzoek in het verleden uitgevoerd in de nabijheid van het onderzoeksgebied:

- Definitieve rapportage *Vooronderzoek Overdiepse Polder Waalwijk Opsporen Conventionele Explosieven* met kenmerk RO-070174 d.d. 24 oktober 2007 opgesteld door REASeuro B.V.

Gegevens uit dit vooronderzoek die relevant zijn voor onderzoeksgebied GOL West zijn verwerkt in dit rapport.

2.3 Literatuur

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

Bollen, H. & Vroemen, P., *Canadezen in actie. Nederland najaar '44 - voorjaar '46* (z.p. z.j.);
Didden, J., Oudheusden, J.L.G. van & Swarts, M., *Waalwijk in de Wereldoorlog: zes verhalen uit de jaren 1939-1945* (Drunen 1994);
Didden, J. & Swarts, M., *Autumn Gale/Herbst Sturm. Kampfgruppe Chill, schwere Heeres Panzer-jäger-Abteilung 559 and the German recovery in the autumn of 1944* (Boxtel 2013);
Didden, J. & Swarts, M., *Driekwart eeuw provinciestad. Waalwijk 1920-1945* (Drunen 1995);
Didden, J. & Swarts, M., *Provinciestad in oorlogstijd, Waalwijk en omgeving 1939-1945* (Waalwijk 1994);
Didden, J. & Swarts, M., *Strijd tussen Maas en Duinen. Een fotoverslag van de gebeurtenissen in de Langstraat van september 1944 tot mei 1945* (Waalwijk 1979);
Durant, F. & Oord, K. van den, *Drunen Elshout. Bezet. Bevrijd. Oorlogsherinneringen van inwoners* (Vlijmen 1994);
Zwanenburg, G.J., *En nooit was het stil* (2 dln.; z.p.z.j.).

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. Geraadpleegd zijn de gemeentearchieven van Waalwijk, Drunen en Vlijmen in het Streekarchief Langstraat Heusden Altena (SALHA), de Archieven van het Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC) te 's-Hertogenbosch/Grave, het archief van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) te Amsterdam en het Nationaal Archief (NA) te Den Haag. Tevens is het archief van de Explosieven Opsporingsdienst van Defensie (EODD) en het Semi-statisch Archief (SSA) van Defensie geraadpleegd. In de volgende sub-paragrafen worden deze archieven en de geraadpleegde stukken en dossiers nader beschreven.

Relevante informatie uit de geraadpleegde stukken en dossiers zijn verwerkt in dit rapport (zie hoofdstuk 3).

2.4.1 Gemeentearchieven/Streekarchief Langstraat Heusden Altena (SALHA)

In het SALHA zijn de gemeentearchieven van Waalwijk, Drunen en Vlijmen geraadpleegd. In onderstaande tabel is een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken per (voormalige) gemeente weergegeven.

Waalwijk

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
1013	88	1940-1946	Omstandigheden en gebeurtenissen in bezettingstijd en na de bevrijding
1126	47		Verslag van een Canadese soldaat over zijn verblijf in Waalwijk.
	447		Ooggetuigenverslag van T.J. Brouwers.

Drunen

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
0240	0173	1970-1986	Stukken betreffende opsporingen en opruiming van explosieven en munitie uit de Tweede Wereldoorlog
	0893	1945	Stukken betreffende beschietingen door geallieerd geschut
	1002		Stukken betreffende oorlogsschade aan gebouwen, met lijsten van getroffen panden (alfabetisch op straatnaam)
	1045-1048		Stukken betreffende oorlogsschade aan eigendommen van particulieren
	1521	1940-1945	Stukken betreffende neergestorte vliegtuigen gedurende de oorlog, 1940-1945, alsmede betreffende de begraafplaatsen van gesneuvelde vliegtuigbemanningen

Vlijmen

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
0243	056-058	1940-1948	Luchtbeschermingsdienst
	141-142	1944	Schade door bominslag d.d. 17 juni 1944: voorlopige aangifteformulieren
	407		Correspondentie van/aan het College van Algemene Commissarissen voor de Wederopbouw, met schaderapporten Akkerstraat
	408-409		Schadekaarten op volgorde van pandnummering
	411	1944-1945	Overzichtslijsten van schadegevallen aan boerderijen/woonhuizen/gebouwen + lijsten van onteigende gebouwen
	414-415	1944	Dossiers betreffende oorlogsschade van diverse objecten, nr. 1 t/m 26
	418	1945	Overzichtskaart van verwoestingen in de gemeente Vlijmen

2.4.2 Archief Brabants Historisch Informatie Centrum (BHIC)

In het archief van het BHIC is gezocht naar dossiers betreffende het Militaire Gezag (MG) en het Provinciaal Bestuur Noord-Brabant. Het MG werd direct na de bevrijding van bezette gebieden aangesteld als tijdelijk bestuur, dat moest zorgen voor de openbare orde en veiligheid. De volgende stukken zijn geraadpleegd.

Militair gezag

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
127	211	1945	Rapporten over in januari - maart 1945 in Noord-Brabant neergekomen vliegende bommen V1 en V2
	342	1944-1945	Oorlogsschade, openbare werken

Provinciaal Bestuur Noord-Brabant

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
1148	443	1944	Lijsten oorlogsschade aan eigendommen provincie, gemeenten en waterschappen

2.4.3 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

In het archief van het NIOD zijn enkele stukken betreffende dagberichten over geallieerde luchtaanvallen van de General-kommisariat für das Sicherheitswesen geraadpleegd. In de onderstaande tabel staan de bestudeerde stukken weergegeven.

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
077	1328	1940-1941	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941
216K	82c	1945	

2.4.4 Semi-statisch Archief (SSA)

Het SSA te Rijswijk beheert het archief van Defensie. In dit archief zijn onder ander de ruimrapporten van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) opgeslagen. Deze ruimrapporten, ook wel Munitie Opruiming Rapport Afdoeing (MORA) genaamd, zijn gerangschikt per gemeente en worden sinds 1971 systematisch bijgehouden. Tevens bevinden zich in het SSA ook enkele dossiers van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD). De MMOD, was een voorloper van de huidige EODD en werd vlak na de Tweede Wereldoorlog opgericht. In het SSA bevinden zich talloze overzichten van geruimde munitie alsmede ruimrapporten van mijnenvelden in de Nederlandse gemeenten. Het is bekend dat mijnenvelden hebben gelegen binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan.

2.4.5 Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO)

De SGLO heeft in de loop der jaren een lijst samengesteld van alle vliegtuigcrashes in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog (1939-1945). Op basis van de raadpleging van deze lijst is vastgesteld dat er mogelijk vliegtuigcrashes hebben plaatsgevonden binnen de grenzen van het onderzoeksgebied en/of in de directe omgeving hiervan.

2.5 Archiefonderzoek in het buitenland

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

2.5.1 The National Archives UK te Londen (TNA UK)

In TNA UK zijn onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van de Britse strijdkrachten gearcheveerd. Er is relevante informatie aangetroffen in de gegevens uit TNA UK in het kader van dit vooronderzoek.

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
AIR14	2665-2680	1940-1945	Night Bomb Raid Sheets
AIR14	3360-3368	1940-1945	Day Bomb Raid Sheets
AIR14	3408-3412	1942-1945	Final Reports on Operations
AIR14	3141-3195	1940-1942	Form E Summaries 1-5 Group
AIR37	711-718	June 1943 - May 1945	2nd Tactical Air Force: Daily intelligence and operations summaries
AIR37	1446-1449	April 1944 -October 1944	Allied Expeditionary Air Force: Daily intelligence and operations summaries

2.5.2 National Archives and Records Administration te Washington (NARA)

Net als in TNA UK zijn in het NARA te Washington onder ander *interpretation reports* en de *daily logs* (dagboeken) van verschillende eenheden van Amerikaanse strijdkrachten gearcheveerd. Er zijn geen relevante documenten voor het onderzoeksgebied aangetroffen in NARA.

2.5.3 Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg (BaMa)

In het BaMa zijn o.a. archiefstukken van de *Führungsstab* van de Luftwaffe opgeslagen. In deze archiefstukken zijn alle melding van neergekomen vliegtuigbommen en toestellen in het bezette Europa beschreven van mei 1940 tot en met medio 1941. Er zijn geen relevante documenten voor het onderzoeksgebied aangetroffen in BaMa. Hieronder zijn de geraadpleegde documenten weergegeven.

Toeg. nr.	Inv. nr.	Jaar	Omschrijving
RL2	II-205-II-250		<i>Kriegstagebuch Führungsstab Luftwaffe, Anlagen</i>

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 luchtmachten, 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 The Aerial Reconnaissance Archives (TARA) te Edinburgh en het NARA te Washington de belangrijkste luchtfotocollecties van de Tweede Wereldoorlog.

Voor dit vooronderzoek zijn luchtfoto's uit de collectie Wageningen Universiteit geraadpleegd en zijn relevante luchtfoto's besteld. In onderstaande tabel zijn deze luchtfoto's weergegeven.

Col. Nr.	Datum	Sortie Ref.	Foto nrs.	Kwaliteit	Bijzonderheden
KADASTER	25 nov 1944	106G/3633	3112; 3114; 4112 & 4113	B-C	Bewolking
533 (WAG)	29 nov 1944	2/309	052 & 057	A-B	Oblique luchtfoto's
014 (WAG)	23 dec 1944	4/1448	3221, 4223 & 4225	B	

In de bijlagen is de luchtfoto-dekking per datum weergegeven.

3 RESULTATEN INVENTARISATIE

3.1 Inleiding

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

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 de Frankrijk en Groot-Brittannië aan de Duitse regering. In deze periode werden de verschillende onderdelen van Nederlandse strijdkracht onder de wapenen geroepen en werd er een begin gemaakt met het aanleggen van verdedigingslinies, voorbereidingswerkzaamheden ten behoeve van inundaties, mijnevelden en versperringen.

In de geraadpleegde documenten is geen relevante informatie aangetroffen over deze periode met betrekking tot onderzoeksgebied GOL West.

3.3 Meidagen 1940

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

13 mei 1940

Duitse troepen trokken door Waalwijk richting Geertruidenberg² Waalwijk is tijdens de meidagen niet gebombardeerd.³

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 vliegvelden, havens, infra en industriegebieden. Vanaf 1943, de geallieerde luchtmachten werden steeds sterker – vonden steeds meer grotere en zwaardere bombardementen plaats op vliegvelden havens en industriegebieden in Nederland. Vanaf 1942 werd begonnen met het aanleggen van de *Atlantikwall* door de Organisation Todt in het Nederlands kustgebied.

Onbekende datum

In Sprang-Capelle vielen verschillende keren geallieerde bommen, meestal brandbommen, maar af en toe ook een brisantbom, die veel schade aanrichtten.⁴

² J. Didden & M. Swarts, *Provinciestad in oorlogstijd, Waalwijk en omgeving 1939-1945* (Waalwijk 1991) 34.

³ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 35.

⁴ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 80.

10 april van een onbekend jaar

Enkele brandbommen vielen op het centrum van Waalwijk, achter de schoenfabriek van J. en A. de Kort in de Stationsstraat en tegenover de Timtur schoenfabriek in de mr. Van Coothstraat⁵

26 september 1940

In Drunen zijn twee niet geëxplodeerde FLAK-granaten gevonden.⁶

3 oktober 1940

In Vlijmen zijn drie geallieerde bommen in een weiland terecht gekomen, waarvan één blindganger. De geëxplodeerde bom was met olie gevuld.⁷

11 oktober 1940

Om 23:10 uur viel een bom neer in een weiland bij Vlijmen en veroorzaakte geen schade.⁸

15 oktober 1940

Een Messerschmitt 110 stortte neer op het erf van boer Wim van Bie in Sprang-Capelle aan Nieuwstraat 368.⁹

7 november 1940

Om 23:35 uur werden twee brandbommen op de kerk in Vlijmen afgeworpen. Er brak geen brand uit.¹⁰

4 december 1940

Tegen 4 uur werden een weiland en een landweg door elk één bom geraakt waardoor er kraters ontstonden. Daarnaast vielen enkele brandbommen op een open veld, maar brand bleef uit. Naast lichte schade, waren er geen ongevallen.¹¹

Maart 1941

Een Wellington stortte neer in Heusden.¹²

10 april 1942

In het centrum van Waalwijk vielen enkele bommen.¹³

12 augustus 1942

Vijf kleine brandbommen kwamen neer in de buurt van Westeinde, Waalwijk.¹⁴

28 augustus 1942

Een Duitse bommenwerper stortte neer in Waalwijk (Buitenpolder Capelle).¹⁵

19 augustus 1943

Een Messerschmitt 109 stortte neer nabij Waalwijk. André van Hilst van het grootwinkelbedrijf meldde dat in de buitenpolder van Besoyen het vliegtuig was neergekomen.¹⁶

⁵ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 80.

⁶ Archief Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) toeg. nr. 077, inv. nr. 1328 *Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen*.

⁷ Archief NIOD toeg. nr. 077, inv. nr. 1328 *Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen*.

⁸ Archief NIOD toeg. nr. 077, inv. nr. 1328 *Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen*.

⁹ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 80.

¹⁰ Archief NIOD toeg. nr. 077, inv. nr. 1328 *Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen*.

¹¹ Archief NIOD toeg. nr. 077, inv. nr. 1328 *Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen*.

¹² Didden & Swarts, *Provinciestad*, 79.

¹³ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 80.

¹⁴ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 80.

¹⁵ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 80 en Studiegroep Luchtoorlog, T1798C.

¹⁶ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 80 en G.J. Zwanenburg, *En nooit was het stil... kroniek van een luchtoorlog II* (z.p. z.j.), 67.

1 december 1943

Melding dat een torpedogelijkend voorwerp uit de lucht is komen vallen, op ongeveer 25-30 meter achter de woning Klinkaert 1 in Drunen, maar niet is ontploft. De benzinelucht die vrijkwam deed vermoeden dat het ging om een benzinetank van een vliegtuig.¹⁷

16-17 juni 1944

Een Lancaster stortte neer in Haarsteeg, de Hoeven.¹⁸

21-22 juni 1944

Een Lancaster stortte neer in Drunen.¹⁹

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'. Als dit plan zou slagen dan zouden geallieerde eenheden voor kerst 1944 Berlijn al hebben veroverd. *Operation Market Garden* werd een fiasco en Noord-Brabant, Zeeland, Limburg en Gelderland werden frontgebied voor maanden waar zware (grond)gevechten plaatsvonden in combinatie met artilleriebeschietingen en bombardementen. In vonden hevige gevechten plaats tussen de oprukkend geallieerden en de zich hevig verzettende Duitsers. De streek werd geraakt door beschietingen van beide partijen en neerstortende V1's zorgden voor veel schade, voornamelijk in Waalwijk en Vlijmen. Op enkele kilometers ten westnoordwesten van het onderzoeksgebied, bij de Kapelse Veer over de Maas, vonden tussen december 1944 en januari 1945 zeer zware gevechten plaats. Duitse elitetroepen hadden daar een bruggenhoofd geslagen en hielden stand, ondanks verschillende pogingen van de geallieerden om de rivier op die plaats over te steken. De gebeurtenissen bij de Kapelse Veer zijn buiten beschouwing gelaten, omdat ze vanwege de afstand tot onderzoeksgebied GOL West niet relevant zijn.

Najaar 1944

In Waalwijk sloeg op de kruising van de Hertog Janstraat een V1 in.²⁰

5 september 1944

Rond half 9 begonnen de Duitsers met het opblazen van de resterende munitie in de Munitions Ausgabe Stelle (M.A.St.) tussen Loon op Zand en Kaatsheuvel. Door de enorme explosie sneuvelen ruiten tot kilometers verderop.²¹

10 september 1944

De Gasfabriek in Waalwijk werd door Engelse jagers geraakt.²²

16 september 1944

Een Spitfire maakte een noodlanding in Sprang-Capelle vlakbij het "Eendennest".²³ Het boordwapen van het vliegtuig werd eenmaal op de grond door spelende kinderen afgevuurd.²⁴

26 september 1944

Een Spitfire maakte een buiklanding ongeveer vijfhonderd meter ten noorden van de Besoyensestraat.²⁵

¹⁷ Archief NIOD toeg. nr. 216k inv. nr. 82c.

¹⁸ Studiegroep Luchtoorlog, T3812.

¹⁹ Studiegroep Luchtoorlog, T3839.

²⁰ Gemeentearchief Waalwijk, toeg. nr. 1126, inv.nr. 447, *ooggetuigenverslag T.J. Brouwers*.

²¹ J. Didden & M. Swarts, *Strijd tussen Maas en Duinen* (Waalwijk 1979), 5.

²² Didden & Swarts, *Provinciestad*, 178.

²³ Studiegroep Luchtoorlog, T4029.

²⁴ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 179.

²⁵ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 182.

13 oktober 1944

Vier zware bommen vielen in de Kerkstraat in Elshout.²⁶

18 oktober 1944

In ondergelopen velden te Sprang-Capelle maakte een B-17 een buiklanding nabij huize Zuydewijde te Vrijhoeve-Capelle.²⁷

27 oktober 1944

Enkele granaten kwamen neer in de buurt van de Oude Toren in Baardwijk.²⁸

28 oktober 1944

Op dezelfde dag nam Britse artillerie Waalwijk onder vuur en in de Antoniusstraat werden er enige woningen geraakt door geallieerde beschietingen.²⁹

29 oktober 1944

De Duitsers zich terug tot de hoofbrug over de Nieuwe Maas. Waalwijk werd door granaten bestookt en enkele woningen aan de Antoniusstraat werden hierdoor geraakt.³⁰ In de avond kwam de laatste Duitse achterhoede in Waalwijk aan. Op de kruising van de Grotestraat en de Besoyensestraat, tussen het huis van de familie Wijnands en slagerij Klerks stelden zij een kanon op dat drie uur lang de geallieerden in zuidelijke richting beschoot, waarna het verdween richting Capelle.³¹

Om half vier 's nachts blezen de Duitsers de twee bruggen over het Afwateringskanaal op nabij Baardwijk. De geallieerden konden Waalwijk zonder veel verzet innemen. Terwijl ze door de bevolking werden onthaald, schoten de Duitsers op een van de kerktorens en sommige granaten kwamen neer op het plein voor het gemeentehuis.³²

In Baardwijk werd een Jeep van de Camerons vanaf de andere kant van het kanaal beschoten. Aan het einde van de dag begonnen de Duitsers vanuit Heusden en Altena wederom op Waalwijk te schieten.³³

30 oktober

Bij het café van Van Bel bij de brug over het Zuiderafwateringskanaal komt het tot een vuurgevecht tussen Duitsers die de oversteek aan het maken zijn en de Schotten. Hierbij zijn ook granaten gebruikt.

31 oktober - 1 november 1944

De Duitsers beschoten Waalwijk³⁴ en raakten daarbij het gemeentehuis.³⁵

4 november 1944

Om het laatste Duitse bruggenhoofd te veroveren, begonnen de geallieerden een aanval over het afwateringskanaal. Bij deze aanval werden twaalf speciale Shermans met vlammenwerpers gebruikt en negentig reguliere tanks. Ter ondersteuning werden 232 kanonnen ingezet, variërend van lichte 25-ponders tot 7,2 inch houwitser. De geallieerde beschieting op Drunen en omgeving werd beantwoord door Duits granaatvuur.

De geallieerden namen Drunen, Nieuwkuijk en Vlijmen onder vuur met 25-ponders, terwijl de Sherman tanks Vlijmen bestookten vanuit Hogeheide tussen Giersbergen en Cromvoirt, met als doelwit de watertoren en de kerk. De verwoestingen in Drunen en omgeving waren enorm: geen huis bleef onbeschadigd en met name het centrum van het dorp werd zwaar getroffen.

²⁶ Didden & Swarts, *Strijd*, 14.

²⁷ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 187 en Studiegroep Luchtoorlog, T4554.

²⁸ Didden & Swarts *Strijd*, 32.

²⁹ J. Didden, J.L.G. van Oudheusden & M. Swarts, *Waalwijk in de Wereldoorlog: zes verhalen uit de jaren 1939-1945* (Drunen 1994), 45 en Didden & Swarts, *Strijd*, 33.

³⁰ J. Didden & M. Swarts, *Driekwart eeuw provinciestad. Waalwijk 1920-1945* (Drunen 1995), 47.

³¹ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 210.

³² Didden & Swarts, *Provinciestad*, 211.

³³ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 212.

³⁴ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 218-223.

³⁵ Didden & Swarts, *Strijd*, 34.

Het nieuwe gemeentehuis en het Jacobusgesticht raakten zwaar beschadigd en de RK-kerk werd aan puin geschoten.³⁶ Zeventig huizen werden totaal verwoest, twee honderd andere raakten zwaar beschadigd en tweeëndertig inwoners kwamen om het leven. In totaal zijn op het gebied rond Drunen tussen de dertig- en veertigduizend granaten neergekomen.³⁷

De oversteek van de eerste twee bataljons over het kanaal verliep voorspoedig, hoewel de Duitsers de laatste boot beschoten met een *panzerfaust*. Na de inzet van de vlammenwerpers van de Shermantanks tegen de Duitse stellingen, gaven de Duitsers zich over toen de Schotten de overkant bereikten. De rest van het bruggenhoofd werd uiteindelijk ook ingenomen op een groep hardnekkige Duitsers die zich in het dorp Herpt hadden ingegraven.³⁸

Op de Putstraat ten oosten van Drunen stond een Britse artilleriestelling.³⁹

8 november 1944

Waalwijk werd gebombardeerd en de Duitsers schoten met granaten vanuit Drongelen op de stad. Bij dit bombardement werden de achterkant van de st. Jan en het gemeentehuis getroffen.⁴⁰

Bij café van Van De Bel vlakbij de Drongelse Veer nestelde zich een Duitse patrouille in een dijkwoning na een oversteek. Na een vuurgevecht, *friendlyfire* en mijnen stierven er vijf Canadese soldaten die de Duitse patrouille probeerden te overmeesteren. Het gaat hierover "Schuh-minen".⁴¹

12 november 1944

Canadese troepen bliezen de resten van de brug over het Afwateringskanaal op om een nieuwe te bouwen.

17 november 1944

De peiler onder het middenstuk van de door de Canadezen gebouwde brug over het Afwateringskanaal werd door Duitse 105 mm granaten totaal vernield.⁴²

16 december 1944

Twee V1's kwamen neer op het grondgebied van de gemeente Waalwijk.⁴³

24 december 1944

Het raadhuis werd getroffen door een aanval met een V1.⁴⁴ Het is echter onduidelijk over welk raadhuis het gaat.⁴⁵

Begin 1945

Op verschillende moment bleven er granaten vallen op Waalwijk, maar ten opzichte van eerder viel de hoeveelheid mee.⁴⁶

2 januari 1945

Een V1 kwam neer op Vlijmen.⁴⁷

9 januari 1945

In de Baardwijkse Binnenpolder bij Waalwijk, tussen het kanaal en de weg naar het zwembad kwam een V1 neer.⁴⁸

³⁶ Gemeentearchief Waalwijk, toeg. nr. 1126, inv.nr. 447, ooggetuigenverslag T.J. Brouwers.

³⁷ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 223.

³⁸ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 223.

³⁹ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 224.

⁴⁰ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 225.

⁴¹ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 232.

⁴² Didden & Swarts, *Strijd*, 86.

⁴³ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 237.

⁴⁴ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 238.

⁴⁵ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 237.

⁴⁶ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 249.

⁴⁷ Didden & Swarts, *Strijd*, 127.

14 januari 1945

In Waalwijk, tussen de St.-Crispijnstraat en de Pastoor Kuipersstraat sloeg een V1 in, met veertien lichtgewonden, drie zwaargewonden en schade aan verschillende gebouwen tot gevolg.⁴⁹

16 januari 1945

Op Laageinde in Waalwijk kwam een V1 neer.⁵⁰

28 januari 1945

Een V1 kwam neer dicht achter de percelen 140-142 aan het Laageinde (zuidzijde), met materiële schade en enkele doden en gewonden als gevolg.⁵¹

10 februari 1945

Waalwijk werd nogmaals door een V1 getroffen. Nadat deze met de linkervleugel de populieren op de Winterdijk raakte, klapte de raket met een zwaai de Dijkmijn in. Hier ontplofte de V1 in een steegje tussen de metaalwarenfabriek de Duo en het fabriekje van Bergman. In de bebouwde kom in de Grotestraat, op ongeveer 200 meter afstand ten oosten van het gemeentehuis, vielen 17 doden en raakten 9 personen zwaar gewonden. In totaal raakten 20 huizen onherstelbaar beschadigd en werden 15 gedeeltelijk verwoest.⁵²

14 februari 1945

Een V1 kwam neer vlakbij de pastorie in Vlijmen. Het gebouw werd verwoest en negen omringende huizen liepen zware schade op. Twee burgers raakten zwaargewond en negen licht.⁵³

22 februari 1945

In de Buitenpolder van Waalwijk, op de Westelijkehavenkade, kwam nabij het gebouw van de aardappelen-centrale, ongeveer 500 meter buiten de bebouwde kom, een V1 neer. De Aardappel-centrale werd hierbij volledig vernietigd.⁵⁴

4 maart 1945

Achter de woning op perceel B210 in Vlijmen kwam een V1 neer. Een burger kwam om het leven en drie werden zwaargewond afgevoerd naar het ziekenhuis in Den Bosch. Dertien woningen werden zo erg beschadigd dat ze niet meer bewoonbaar waren en nog zeven woningen waren middelmatig beschadigd.⁵⁵

19 maart 1945

Uit een onderzoek was gebleken dat er op de grens van Vlijmen en Den Bosch, onder andere op de kade langs de Bossche Sloot, nog verschillende mijnen lagen.⁵⁶

20 maart 1945

Een V1 kwam neer in de boomgaard achter het huis aan de Kleinestraat in Drunen. In de omgeving was vooral veel glasschade.⁵⁷

28 maart 1945

Twee V1's kwamen neer: een bij Vlijmen en een bij Sprang.⁵⁸

⁴⁸ Archief Brabants Historisch Informatie Centrum toeg. nr. 127, inv. nr. 211.

⁴⁹ Archief BHIC Centrum toeg. nr. 127, inv. nr. 211.

⁵⁰ Didden & Swarts, *Strijd*, 98.

⁵¹ Archief BHIC toeg. nr. 127, inv. nr. 211.

⁵² Archief BHIC toeg. nr. 127, inv. nr. 461, *Verslag van V1-inslag*.

⁵³ Archief BHIC toeg. nr. 127, inv. nr. 211.

⁵⁴ Archief BHIC toeg. nr. 127, inv. nr. 461, *Verslag van V1-inslag*.

⁵⁵ Archief BHIC toeg. nr. 127, inv. nr. 211.

⁵⁶ Archief BHIC toeg. nr. 127, inv. nr. 211.

⁵⁷ Archief BHIC toeg. nr. 127, inv. nr. 211.

⁵⁸ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 251.

31 maart 1945

Waalwijk werd door de Duitsers onder vuur genomen door artillerie. Volgens een ooggetuige werd er door de Duitsers met 105 m.m. geschoten.⁵⁹

19 april 1945

Op 19 april staken wederom Duitsers de Bergse Maas over en bij Bokhoven en Engelen groeven ze zich in. Terwijl er een groot aantal granaten op de Langstraat werd afgevuurd.⁶⁰

3.6 Naoorlogse periode-heden

Direct na de Tweede Wereldoorlog werd aangevangen met het opruimen van CE. Vanaf 1971 – heden houdt de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EODD) zich bezig met het ruimen van CE in Nederland en worden de munitievondsten systematisch (per gemeente) bijgehouden. Over de periode mei 1945 tot en met 1970 is niet of nauwelijks informatie bekend over het aantreffen en ruimen van CE.

26 februari 1971

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat op de hoek van de Theresiastraat en de Zonnebloemlaan in Drunen.⁶¹

21 juli 1972

EODD-melding van een aangetroffen nevelgranaat aan de Kleinestraat 51 in Drunen.⁶²

10 november 1971

EODD-melding van 1 aangetroffen rookgranaat (leeg) en van ongeveer 25 stuks diverse kleinkalibermunitie aan Molensteeg 15 in Drunen.⁶³

20 juli 1973

EODD-melding van een aangetroffen artillerie granaat (HE) in de tuin perceel Kleinestraat 34 in Drunen.⁶⁴

15 oktober 1973

EODD-melding van een aangetroffen brisantgranaat met lichtspoorpatroon 17 ponder aan Veilingstraat 12 in Drunen.⁶⁵

25 juni 1975

EODD-melding van een aangetroffen 3,7 inch brisantgranaat aan de Tuinbouwweg te Vlijmen.⁶⁶

1 juli 1975

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 ponder (leeg) aan de Molensteeg in Drunen.⁶⁷

27 augustus 1975

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 ponder (leeg) aan de Molenteeg in Drunen.⁶⁸

8 december 1975

EODD-melding van een aangetroffen brisantgranaat van 75 mm langs de Maasrouteweg in de gemeente Vlijmen.⁶⁹

⁵⁹ Gemeentearchief Waalwijk, toeg. nr. 1126, inv.nr. 77, *verslag van een Canadese soldaat over zijn verblijf in Waalwijk*.

⁶⁰ Didden & Swarts, *Provinciestad*, 256

⁶¹ Archief EODD, MORA nr. 19710357 d.d. 26 februari 1971.

⁶² Archief EODD, MORA nr. 19721638 d.d. 21 juli 1972.

⁶³ Archief EODD, MORA nr. 19722716 d.d. 10 november 1971.

⁶⁴ Archief EODD, MORA nr. 19731594 d.d. 20 juli 1973.

⁶⁵ Archief EODD, MORA nr. 19732370 d.d. 15 oktober 1973.

⁶⁶ Archief EODD, MORA nr. 19751604 d.d. 25 juni 1975.

⁶⁷ Archief EODD, MORA nr. 19751655 d.d. 1 juli 1975.

⁶⁸ Archief EODD, MORA nr. 19752142 d.d. 27 augustus 1975.

⁶⁹ Archief EODD, MORA nr. 19753106 d.d. 8 december 1975.

7 mei 1976

EODD-melding van een aangetroffen op een bouwterrein aan de Lipsstraat in Drunen. Explosief was uiteindelijk onvindbaar.⁷⁰

20 juli 1976

EODD-melding van een aangetroffen brisantgranaat 17 ponder met schokbuis aan de Nauwlandseweg in Drunen.⁷¹

29 juli 1976

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 ponder (leeg) aan de Heidijk in Drunen.⁷²

9 augustus 1976

EODD-melding van een aangetroffen 3,7 inch brisantgranaat met ontsteker aan de Prins Hendrikstraat in Drunen.⁷³

14 maart 1977

EODD-melding van een aangetroffen stuk van een 4,2 inch rookgranaat fosfor mortier aan de Vendreef te Vlijmen.⁷⁴

28 september 1978

EODD-melding van een aangetroffen verschoten rookgranaat 25 ponder (leeg) langs de Molensteeg in Drunen.⁷⁵

5 april 1979

EODD-melding van een aangetroffen 3,7 inch brisantgranaat met mechanische tijdbuis aan Wolput 72 in Vlijmen.⁷⁶

2 juli 1979

EODD-melding van een aangetroffen explosief aan de Winterdijk in Waalwijk. Uitinedelijk was het explosief niet te vinden.⁷⁷

26 oktober 1979

EODD-melding van een aangetroffen 5,5 inch brisantgranaat met schokbuis aan De Hoeven in Vlijmen.⁷⁸

6 maart 1980

EODD-melding van een aangetroffen 3,7 inch brisantgranaat met ontsteker aan Wolput 80 in Vlijmen.⁷⁹

12 april 1980

EODD-melding van een aangetroffen rooklichaam 25 ponder aan de Heidijk in Drunen.⁸⁰

22 mei 1980

EODD-melding van een aangetroffen 3,7 inch brisantgranaat met mechanische tijdbuis op een bouwterrein op de hoek van de Middelweg en de Venbroekstraat in Vlijmen.⁸¹

9 juni 1981

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 ponder (leeg) op een afgraving achter de LIPSfabriek in Drunen.⁸²

⁷⁰ Archief EODD, MORA nr. 19761441 d.d. 7 mei 1976.

⁷¹ Archief EODD, MORA nr. 19762235 d.d. 20 juli 1976.

⁷² Archief EODD, MORA nr. 19762389 d.d. 29 juli 1976.

⁷³ Archief EODD, MORA nr. 19762550 d.d. 9 augustus 1976.

⁷⁴ Archief EODD, MORA nr. 19770619 d.d. 14 maart 1977.

⁷⁵ Archief EODD, MORA nr. 19773223 d.d. 28 september 1977.

⁷⁶ Archief EODD, MORA nr. 19790576 d.d. 5 april 1979.

⁷⁷ Archief EODD, MORA nr. 19791790 d.d. 2 juli 1979.

⁷⁸ Archief EODD, MORA nr. 19793101 d.d. 26 oktober 1979.

⁷⁹ Archief EODD, MORA nr. 19800596 d.d. 6 maart 1980.

⁸⁰ Archief EODD, MORA nr. 19801082 d.d. 12 april 1980.

⁸¹ Archief EODD, MORA nr. 19801691 d.d. 22 mei 1980.

3 oktober 1981

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 ponder (leeg) in een droge sloot tussen Tuinbouwweg 1 en 19, achter lichtmast nummer 4.⁸³

11 december 1981

EODD-melding van vele aangetroffen explosieven in de wielen aan de Zeedijk in Drunen. Het ging om 12 gewone granaten, 106 20 mm granaten, 8 3,5 cm granaten, 86 80 mm mortieren, 2 2 inch mortieren, 1 8,5 cm granaat, 6 10,5 cm granaten, 14 7,5 cm granaten, 6 antitankmijnen nummer 42, 5 antitankraketten, 133 eierhandgranaten, 8 blokjes TNT, 3 pantservuisten, 8 lichtkogels, 2 ontstekers van een mortier, 4 ladingbussen TNT, 2 punt 50, 5 steelhandgranaten en 420 stuks kleinkalibermunitie.⁸⁴

23 maart 1982

EODD-melding van een aangetroffen 7,5 cm brisantgranaat met ontsteker aan Mayweg 12 in Elshout.⁸⁵

8 april 1982

EODD-melding van een aangetroffen explosief aan de Heidijk in Drunen.⁸⁶

11 augustus 1982

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 ponder (leeg) aan Eindstraat 26 in Drunen.⁸⁷

9 oktober 1982

EODD-melding van een aangetroffen explosief aan de Heidijk in Vlijmen. Door de hoge (grond)waterstand was het explosief echter niet te vinden.⁸⁸

16 november 1982

EODD-melding van een aangetroffen verschoten rookgranaat 25 ponder (leeg) op het LIPSterrein aan het Groenewoud in Drunen.⁸⁹

1 mei 1983

EODD-melding van een aangetroffen brisantgranaat 17 ponder met schokbuis nummer 244 en een rookgranaat 25 ponder (leeg) in een weiland aan de Kasteellaan in Vlijmen.⁹⁰

4 april 1984

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 ponder (leeg) aan de Molensteeg in Drunen.⁹¹

6 april 1984

EODD-melding van een aangetroffen brisantgranaat 17 ponder met schokbuis bij spoorlijn in Drunen.⁹²

24 april 1984

EODD-melding van een aangetroffen 75 mm brisantgranaat met schokbuis, M48-serie aan Wolput 96 in Vlijmen.⁹³

8 mei 1984

EODD-melding van een aangetroffen 3,7 inch brisantgranaat met mechanische tijdbuis (verschoten) aan de Hoeven in Haarsteeg.⁹⁴

⁸² Archief EODD, MORA nr. 19811756 d.d. 9 juni 1981.

⁸³ Archief EODD, MORA nr. 19813059 d.d. 3 oktober 1981.

⁸⁴ Archief EODD, MORA nr. 19813747 d.d. 11 december 1981.

⁸⁵ Archief EODD, MORA nr. 19829871 d.d. 23 maart 1982.

⁸⁶ Archief EODD, MORA nr. 19821031 d.d. 8 april 1982.

⁸⁷ Archief EODD, MORA nr. 19822646 d.d. 11 augustus 1982.

⁸⁸ Archief EODD, MORA nr. 19823362 d.d. 9 oktober 1982.

⁸⁹ Archief EODD, MORA nr. 19823824 d.d. 16 november 1982.

⁹⁰ Archief EODD, MORA nr. 19831238 d.d. 1 mei 1983.

⁹¹ Archief EODD, MORA nr. 19840943 d.d. 4 april 1984.

⁹² Archief EODD, MORA nr. 19840980 d.d. 6 april 1984.

⁹³ Archief EODD, MORA nr. 19841305 d.d. 24 april 1984.

9 maart 1984

EODD-melding van een aangetroffen pantsergranaat lichtspoorpatroon 6 pponder (niet verschoten) in een greppel aan de Middelweg in Vlijmen.⁹⁵

22 april 1985

EODD-melding van een aangetroffen 3,7 inch brisangranaat met resten van de mechanische tijdbuis (verschoten) in een akker aan de Abdijlaan in Vlijmen.⁹⁶

1 juli 1985

EODD-melding van verschillende aangetroffen explosieven in een bietenveld op de hoek van Overlaadweg en de Overstortweg. Het ging om 14 patronen .303 scherp, 2 patronen 7.62 los en 1 brisantgranaat 25 pponder met schokbuis nummer 117.⁹⁷

14 mei 1986

EODD-melding van verschillende aangetroffen explosieven aan Vooreinde 19 in Waalwijk. Het gaat om ongeveer 360 stuks patroonclips, 3 patroonmagazijnen, ongeveer 10 kilo patroonclips, 1 dekselplaat, ongeveer 230 kilo losse munitie (.30, .303, 7.62, 9mm en .50), 1 75 mm huls, ongeveer 30 kilo Duitse schootmunitie, 819 stuks losse munitie (.30, .303, 7.62 en 9 mm), 1 20 mm huls, 1 75 mm huls, 7 thunderflashes, 1 struikeldraadlichtsein, 1 rookhandgranaat, een halve pot rookpoeder en ongeveer een halve kilo kruit.⁹⁸

15 mei 1986

EODD-melding van verschillende aangetroffen explosieven aan Vooreinde 19 in Waalwijk. Het ging om een partij in beslag genomen munitie en munitieonderdelen, waaronder zonder explosieve stoffen: 2 105 mm hulzen, 1 90 mm huls, 1 DB 160 huls, 1 88 mm huls, 3 hulzen 25 pponder, 1 3 inch huls, 1 75 mm huls, 1 4,5 inch huls, 1 huls 12 pponder, 3 40 mm hulzen, een oefenbom MK106, 29 11C2 thunderflashes, 5 patroonhouders, 1 26C1 exercitiemijn, 5 patroonhouders, ongeveer 100 patroonclips, 17 seinpatronen van verschillende kaliber, 4 rookhandgranaten, ongeveer 5 kilo munitiecomponenten, 1 vuurkoordveerontsteker, 1 exercitiehandgranaat, ongeveer 250 kilo afgevuurde munitie. Mogelijk met explosieve stoffen: 1 huls 17 pponder, 1 75mm huls, 4 40mm hulzen, 2 25 pponder hulzen, 2 75mm MB hulzen, 1 50mm huls, 3 105mm hulzen, 1 3,7 inch huls, 1 57mm huls, 1 2 inch mortier. Scherpe munitieartikelen: ongeveer 30 kilo losse munitie (.30, .303, 7.62, 9mm), 2 kilo losse munitie (.303, 7.62, 9mm), 3 75mm M18 hulzen, 2 76mm M26 hulsbodems, 1 88mm kardoes mortier, 13 20 mm hulzen. Overige artikelen: een Duitse 5 cm granaat HE, een 2 cm granaat brisantpantsergranaat.⁹⁹

29 mei 1986

EODD-melding van een aangetroffen explosief aan de Tuinbouwweg mut. 707-86 in Vlijmen. Het bleek uiteindelijk te gaan om een contragewicht.¹⁰⁰

6 oktober 1986

EODD-melding van een aangetroffen artilleriegranaat HE 17 pponder aan de Bloemendaalseweg in Waalwijk.¹⁰¹

22 november 1986

EODD-melding van 1 aangetroffen 57 mm pantsergranaat (verschoten) en 1 staartstuk van een 4,2 inch (leeg) aan de Overlaadweg in Drunen.¹⁰²

6 maart 1987

EODD-melding van een aangetroffen brisantgranaat 25 pponder met schokbuis nummer 17 (verschoten) aan de Overlaadweg in Drunen.¹⁰³

⁹⁴ Archief EODD, MORA nr. 19841571 d.d. 8 mei 1984.

⁹⁵ Archief EODD, MORA nr. 19850433 d.d. 9 maart 1984.

⁹⁶ Archief EODD, MORA nr. 19851040 d.d. 22 april 1985.

⁹⁷ Archief EODD, MORA nr. 19852052 d.d. 1 juli 1985.

⁹⁸ Archief EODD, MORA nr. 19861429 d.d. 14 mei 1986.

⁹⁹ Archief EODD, MORA nr. 19861451 d.d. 15 mei 1986.

¹⁰⁰ Archief EODD, MORA nr. 19861688 d.d. 29 mei 1986.

¹⁰¹ Archief EODD, MORA nr. 19863348 d.d. 6 oktober 1986.

¹⁰² Archief EODD, MORA nr. 19863950 d.d. 22 november 1986.

5 februari 1988

EODD-melding van een aangetroffen explosief aan Vooreinde 23 Waalwijk. Het bleek uiteindelijk te gaan over een ongevaarlijk voorwerp.¹⁰⁴

13 april 1988

EODD-melding van een aangetroffen 3,7 inch brisantgranaat met resten van een mechanischetijdbuis (verschoten) aan Abdijlaan 2 in Vlijmen.¹⁰⁵

30 september 1988

EODD-melding (verkennde zoekactie) van een mogelijk aanwezig explosief aan de Wolput in Vlijmen.¹⁰⁶

18 oktober 1988

EODD-melding (zoekactie) aan de Wolput in Vlijmen: geen explosief aangetroffen.¹⁰⁷ Zie ook MORA 19882897.

9 maart 1989

EODD-melding van twee aangetroffen handgranaten aan Kaparinastraat in Vlijmen.¹⁰⁸

15 maart 1989

EODD-melding (verkennde zoekactie) van een mogelijk aanwezig explosief bij de brug over het afwateringskanaal tussen 's-Hertogenbosch en Drongelen.¹⁰⁹

23 maart 1989

EODD-melding over de zoekactie naar mogelijke aanwezige Duitse mijnen bij de brug over het afwateringskanaal tussen 's-Hertogenbosch en Drongelen.¹¹⁰ Zoekactie is niet uitgevoerd. Zie ook MORA 19890650.

3 mei 1989

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 pponder met ontsteker, zonder rookpotten (verschoten) aan de Hudsonring in Drunen.¹¹¹

24 juni 1989

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 pponder (leeg) in een tuinperceel aan Kastanjelaan 160 in Drunen.¹¹²

27 september 1989

EODD-melding van 1 aangetroffen chemische 25 pponder (leeg) en 1 Engelse mortier mijn aan het Hoogeinde in Waalwijk.¹¹³

26 februari 1990

EODD-melding van 1 aangetroffen 75mm artilleriegranaat HE zonder buis en 1 traangras handgranaat langs het afwateringskanaal in Waalwijk.¹¹⁴

26 maart 1990

EODD-melding van 14 aangetroffen diverse kleinkalibermunitie en 1 rookgranaat 2 pponder aan Kastanjelaan 80 in Drunen.¹¹⁵

¹⁰³ Archief EODD, MORA nr. 19870372 d.d. 6 maart 1987.

¹⁰⁴ Archief EODD, MORA nr. 19880259 d.d. 5 februari 1988.

¹⁰⁵ Archief EODD, MORA nr. 19880932 d.d. 13 april 1988.

¹⁰⁶ Archief EODD, MORA nr. 19882897 d.d. 30 september 1988.

¹⁰⁷ Archief EODD, MORA nr. 19883071 d.d. 18 oktober 1988.

¹⁰⁸ Archief EODD, MORA nr. 19890580 d.d. 9 maart 1989.

¹⁰⁹ Archief EODD, MORA nr. 19890650 d.d. 15 maart 1989.

¹¹⁰ Archief EODD, MORA nr. 19890730 d.d. 23 maart 1989.

¹¹¹ Archief EODD, MORA nr. 19891300 d.d. 3 mei 1989.

¹¹² Archief EODD, MORA nr. 19891952 d.d. 24 juni 1989.

¹¹³ Archief EODD, MORA nr. 19893054 d.d. 27 september 1989.

¹¹⁴ Archief EODD, MORA nr. 19900392 d.d. 26 juni 1990.

¹¹⁵ Archief EODD, MORA nr. 19900703 d.d. 26 maart 1990.

23 april 1990

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 ponder zonder rookpotten (verschoten) aan de Amazone in Drunen.¹¹⁶

27 april 1990

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 ponder zonder rookpotten (verschoten) aan de Kampgraafweg in Drunen.¹¹⁷

29 september 1990

EODD-melding van een aangetroffen 3,7 inch brisantgranaat met restant van mechanische tijdbuis aan de Tuinbouwweg en het Hoog in Vlijmen.¹¹⁸

3 april 1990

EODD-melding van een aangetroffen 3,7 inch brisantgranaat met ontsteker (verschoten) aan Tuinbouwweg 29 in Haarsteeg.¹¹⁹

25 april 1991

EODD-melding van een aangetroffen brisantgranaat 17 ponder met schokbuis (verschoten) aan den Overstortweg 25 in Drunen.¹²⁰

2 mei 1991

EODD-melding van verschillende aangetroffen explosieven aan Middelweg 8 in Vlijmen. Het ging om 100 strijkers, 40 stuks kleinkalibermunitie, 1 staartstuk van een 5cm mortier en 1 rookgranaat 25 ponder met restant tijdbuis (verschoten).¹²¹

14 mei 1991

EODD-melding van een aangetroffen explosief aan Middelweg 8 in Nieuwkuijk.¹²² Betrof dezelfde melding als MORA 19911046.

17 oktober 1991

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 ponder met tijdbuis (verschoten) aan Oortsestraat 6 in Nieuwkuijk.¹²³

2 december 1991

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 ponder met mechanische tijdbuis (verschoten) in de Thomas Edisonweg ter hoogte van perceel 45 in Drunen.¹²⁴

20 januari 1992

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 ponder (verschoten) aan de Thomas Edisonweg in Drunen.¹²⁵

1 april 1992

EODD-melding van een aangetroffen explosief aan Kerkstraat 38 in Vlijmen. Granaat was verplaatst en was daardoor niet meer te vinden.¹²⁶

23 mei 1992

EODD-melding van een aangetroffen pantsergranaat 17 ponder (verschoten) aan de Heusdenseweg in Haarsteeg.¹²⁷

¹¹⁶ Archief EODD, MORA nr. 19901059 d.d. 23 april 1990.

¹¹⁷ Archief EODD, MORA nr. 19901135 d.d. 27 april 1990.

¹¹⁸ Archief EODD, MORA nr. 19902632 d.d. 29 september 1990.

¹¹⁹ Archief EODD, MORA nr. 19910683 d.d. 3 april 1991.

¹²⁰ Archief EODD, MORA nr. 19910987 d.d. 25 april 1991.

¹²¹ Archief EODD, MORA nr. 19911046 d.d. 2 mei 1991.

¹²² Archief EODD, MORA nr. 19911172 d.d. 14 mei 1991.

¹²³ Archief EODD, MORA nr. 19912429 d.d. 17 oktober 1991.

¹²⁴ Archief EODD, MORA nr. 19912800 d.d. 2 december 1991.

¹²⁵ Archief EODD, MORA nr. 19920153 d.d. 20 januari 1992.

¹²⁶ Archief EODD, MORA nr. 199207297 d.d. 1 april 1992.

¹²⁷ Archief EODD, MORA nr. 19921204 d.d. 23 mei 1992.

16 april 1993

EODD-melding van een aangetroffen verschoten rookgranaat 25 ponder (leeg) aan Wolput 76a in Vlijmen.¹²⁸

8 oktober 1993

EODD-melding van een aangetroffen Engelse brisantgranaat 6 ponder aan de Winterdijk in Waalwijk.¹²⁹

20 oktober 1993

EODD-melding van een aangetroffen explosief aan Kerkstraat 33 in Nieuwkuijk. Het bleek uiteindelijk te gaan om 3 stukken schroot.¹³⁰

1 februari 1994

EODD-melding van een aangetroffen massieve pantsergranaat 75 mm aan de Stationstraat, bij het bejaardencentrum, in Drunen.¹³¹

12 mei 1994

EODD-melding van een aangetroffen chemische 25 ponder (leeg) aan Kasteeldreef 40 in Drunen.¹³²

26 oktober 1994

EODD-melding van een aangetroffen huls 75 mm in de tuin van Hortensiadreef 19 in Drunen.¹³³

3 november 1994

EODD-melding van een aangetroffen explosief aan de Middelweg in Nieuwkuijk. Explosief was onvindbaar, want het was naar het politiebureau gebracht. Daar was echter niet bekend over het explosief en de politie stelde een onderzoek in. De MORA is afgedaan.¹³⁴

16 november 1994

EODD-melding van een aangetroffen Engelse 17 ponder HE ter hoogte van Nulandseweg 5 in Elshout.¹³⁵

8 mei 1995

EODD-melding van een aangetroffen 3,7 inch brisantgranaat met restant van ontsteker (verschoten) in bouwgrond aan de Tuinbouwweg in Haarsteeg.¹³⁶

20 mei 1995

EODD-melding van een aangetroffen explosief aan de Overstortweg in Drunen. Het bleek om een ongevaarlijk voorwerp te gaan.¹³⁷

16 augustus 1995

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 ponder aan de Wolput in Vlijmen.¹³⁸

23 augustus 1995

EODD-melding van 1 aangetroffen rookgranaat 25 ponder zonder rookpotten met restant tijdschokbuis en 9 stuks kleinkalibermunitie aan de Parallelweg oost in Vlijmen.¹³⁹

¹²⁸ Archief EODD, MORA nr. 19930794 d.d. 16 april 1993.

¹²⁹ Archief EODD, MORA nr. 19932219 d.d. 8 oktober 1993.

¹³⁰ Archief EODD, MORA nr. 19932304 d.d. 20 oktober 1993.

¹³¹ Archief EODD, MORA nr. 19940172 d.d. 1 februari 1994.

¹³² Archief EODD, MORA nr. 19940999 d.d. 12 mei 1994.

¹³³ Archief EODD, MORA nr. 19942312 d.d. 26 oktober 1994.

¹³⁴ Archief EODD, MORA nr. 19942369 d.d. 3 november 1994.

¹³⁵ Archief EODD, MORA nr. 19942490 d.d. 16 november 1994.

¹³⁶ Archief EODD, MORA nr. 19950978 d.d. 8 mei 1995.

¹³⁷ Archief EODD, MORA nr. 19951097 d.d. 20 mei 1995.

¹³⁸ Archief EODD, MORA nr. 19951727 d.d. 16 augustus 1995.

¹³⁹ Archief EODD, MORA nr. 19951778 d.d. 23 augustus 1995.

9 april 1996

EODD-melding van een aangetroffen pantsergranaat 17 pponder (verschoten) aan de Heusdensedijk in Haarsteeg.¹⁴⁰

6 december 1996

EODD-melding van 1 aangetroffen chemische granaat 25 pponder en 17 stuks kleinkalibermunitie aan de Overlaatweg in Drunen.¹⁴¹

19 december 1996

EODD-melding van een aangetroffen chemische 25 pponder aan de Rijksweg A59 bij Waalwijk, op 2 meter van de rijbaan.¹⁴²

28 april 1997

EODD-melding van een aangetroffen 3,7 inch brisantgranaat aan de Overstorkweg in Drunen.¹⁴³

16 juni 1997

EODD-melding van een aangetroffen brisantgranaat van 40mm met resten van springstof (verschoten) aan de Eindstraat in Drunen.¹⁴⁴

15 september 1997

EODD-melding van een aangetroffen 3,7 inch brisantgranaat met een restant van een mechanische tijdbuis (verschoten) aan Abdijlaan 3 in Nieuwkuijk.¹⁴⁵

19 september 1997

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 pponder met tijdschokbuis (verschoten) aan de Overlaatweg in Vlijmen.¹⁴⁶

25 november 1997

EODD-melding van een aangetroffen staartstuk van een 4,2 inch mortiergranaat aan de Kastanjelaan in Vlijmen.¹⁴⁷

10 juli 1998

EODD-melding van een aangetroffen 3,7 inch brisantgranaat met restant van ontsteker (verschoten) aan Abdijlaan 3 Nieuwkuijk.¹⁴⁸

20 september 1999

EODD-melding van een aangetroffen pantsergranaat 17 pponder aan de Overlaadweg in Waalwijk.¹⁴⁹

14 augustus 2000

EODD-melding van 1 aangetroffen rookgranaat 25 pponder (verschoten) en 2 rookpotten met restanten van tijdschokbuis aan Wolput 94 in Vlijmen.¹⁵⁰

14 december 2001

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 pponder met restanten van tijdschokbuis (verschoten) in de tuin van Kasteeldreef 40 in Drunen.¹⁵¹

¹⁴⁰ Archief EODD, MORA nr. 19960623 d.d. 9 april 1996.

¹⁴¹ Archief EODD, MORA nr. 19962502 d.d. 6 december 1996.

¹⁴² Archief EODD, MORA nr. 19962565 d.d. 19 december 1996.

¹⁴³ Archief EODD, MORA nr. 19970929 d.d. 28 april 1997.

¹⁴⁴ Archief EODD, MORA nr. 19971341 d.d. 16 juni 1997.

¹⁴⁵ Archief EODD, MORA nr. 19971956 d.d. 15 september 1997.

¹⁴⁶ Archief EODD, MORA nr. 19971996 d.d. 19 september 1997.

¹⁴⁷ Archief EODD, MORA nr. 19972501 d.d. 25 november 1997.

¹⁴⁸ Archief EODD, MORA nr. 19981436 d.d. 10 juli 1998.

¹⁴⁹ Archief EODD, MORA nr. 19991720 d.d. 20 september 1999.

¹⁵⁰ Archief EODD, MORA nr. 20001534 d.d. 14 augustus 2000.

¹⁵¹ Archief EODD, MORA nr. 20011992 d.d. 14 december 2001.

23 mei 2002

EODD-melding van verschillende aangetroffen explosieven in de Drongelsevaart ter hoogte van het Hoogetinde in Waalwijk. Het gaat om de volgende explosieven: 13 Duitse hulzen van 88,8 cm, 3 Engelse rookgranaten van een 2 inch mortier, 1 Engelse lichtgranaat van een 2 inch mortier, ongeveer 400 stuks kleinkalibermunitie, 1 Engelse tijdschokbuis nummer 119, 2 Duitse elektrische slagpijpjes, 1 Duitse brisantpantsergranaat van 3,7 inch, ongeveer 10 gram springstof, 3 Engelse ontstekingsdoppen, 1 restant Engelse schokbuis, 2 Duitse eihandgranaten 39, 9 Engelse elektrische druk-trekontsteker, 5 Engelse seingranaten van een 2 inch mortier, 1 Duitse huls van 2 cm, 1 Engelse scherfhandgranaat en 1 Duitse drukontsteker DZ35A.¹⁵²

25 mei 2004

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 pponder met restant tijdschokbuis (verschoten) op het industrieterrein in Drunen.¹⁵³

28 mei 2004

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 pponder met tijdschokbuis (verschoten) (leeg) bij het Land van Ooit, zijde Kasteeldreef.¹⁵⁴

9 juni 2004

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 pponder met mechanische tijdbuis aan de Ab van Engelenlaan in Vlijmen.¹⁵⁵

8 september 2004

EODD-melding van een aangetroffen rookgranaat 25 pponder met restant ontsteker (verschoten) aan Overstortweg 10 in Drunen.

5 oktober 2004

EODD-melding van een aangetroffen pantsergranaat 17 pponder (verschoten) aan de Jonkheer De Lacourtstraat.¹⁵⁶

12 oktober 2005

EODD-melding van 1 aangetroffen rookgranaat 25 pponder (verschoten) (leeg), 1 schokbuis (niet verschoten), 1 tijdschokbuis (niet verschoten) aan de Kerkstraat in Nieuwkuijk.¹⁵⁷

14 april 2006

EODD-melding van een aangetroffen explosief aan de Oude Spoorweg in Vlijmen. Een explosief is echter niet gevonden.¹⁵⁸

28 april 2006

EODD-melding van een aangetroffen explosief aan de Oude Spoorweg in Vlijmen. Een explosief is echter niet gevonden. Zie ook MORA 20060504.¹⁵⁹

21 januari 2008

EODD-melding van een aangetroffen brisantgranaat 25 pponder met schokbuis (niet verschoten) aan de Laan van Australië in Drunen.¹⁶⁰

22 februari 2008

EODD-melding van een aangetroffen staartstuk van een 4,2 inch mortiergranaat aan Laan van Samoa 21 in Drunen.¹⁶¹

¹⁵² Archief EODD, MORA nr. 20020792 d.d. 23 mei 2002.

¹⁵³ Archief EODD, MORA nr. 20040784 d.d. 25 mei 2004.

¹⁵⁴ Archief EODD, MORA nr. 20040805 d.d. 28 mei 2004.

¹⁵⁵ Archief EODD, MORA nr. 20040868 d.d. 9 juni 2004.

¹⁵⁶ Archief EODD, MORA nr. 20051437 d.d. 5 oktober 2004.

¹⁵⁷ Archief EODD, MORA nr. 20051481 d.d. 12 oktober 2005.

¹⁵⁸ Archief EODD, MORA nr. 20060504 d.d. 14 april 2006.

¹⁵⁹ Archief EODD, MORA nr. 20060643 d.d. 28 april 2006.

¹⁶⁰ Archief EODD, MORA nr. 20080107 d.d. 21 januari 2008.

¹⁶¹ Archief EODD, MORA nr. 20080227 d.d. 22 februari 2008.

3.7 Luchtfoto-analyse

De geraadpleegde luchtfoto's zijn gegeorefereerd in GIS en geanalyseerd op sporen van oorlogshandelingen zoals onder andere kraters, loopgraven, mangaten, bunkers, verdedigingswerken, (geschut)stellingen, tankgrachten en mijnevelden. Op basis van de analyse van de geraadpleegde luchtfoto's zijn er in het gehele onderzoeksgebied sporen van oorlogshandelingen zichtbaar.

In het gehele onderzoeksgebied zijn talloze mangaten zichtbaar op de geraadpleegde luchtfoto's. Tussen de mangaten lagen verschillende geschutstellingen, waarvan een aantal gepositioneerd waren langs het Afwateringskanaal. Langs het kanaal zijn tevens enkele loopgraven zichtbaar. Tussen het kanaal en Drunen zijn verschillende ondefinieerbare verstoringen waargenomen.

Verder naar het oosten, zijn binnen de grenzen van het onderzoeksgebied ook enkele ondefinieerbare verstoringen waargenomen. Ter hoogte van Elshout lagen ten zuiden van de A59 twee mitrailleurstellingen en ter hoogte van Vlijmen lagen binnen het onderzoeksgebied loopgraven nabij het tracé van de A59. Tussen deze stellingen en loopgraven waren enkele loopgraven zichtbaar op de geraadpleegde luchtfoto's.

Ten noordwesten van Drunen zijn ook (concentraties van) bomkraters waargenomen. Op en nabij het huidige tracé van de A59 (ter hoogte van Elshout tot en met Nieuwkuijk) zijn ook enkele bomkraters op de geraadpleegde luchtfoto's waargenomen.

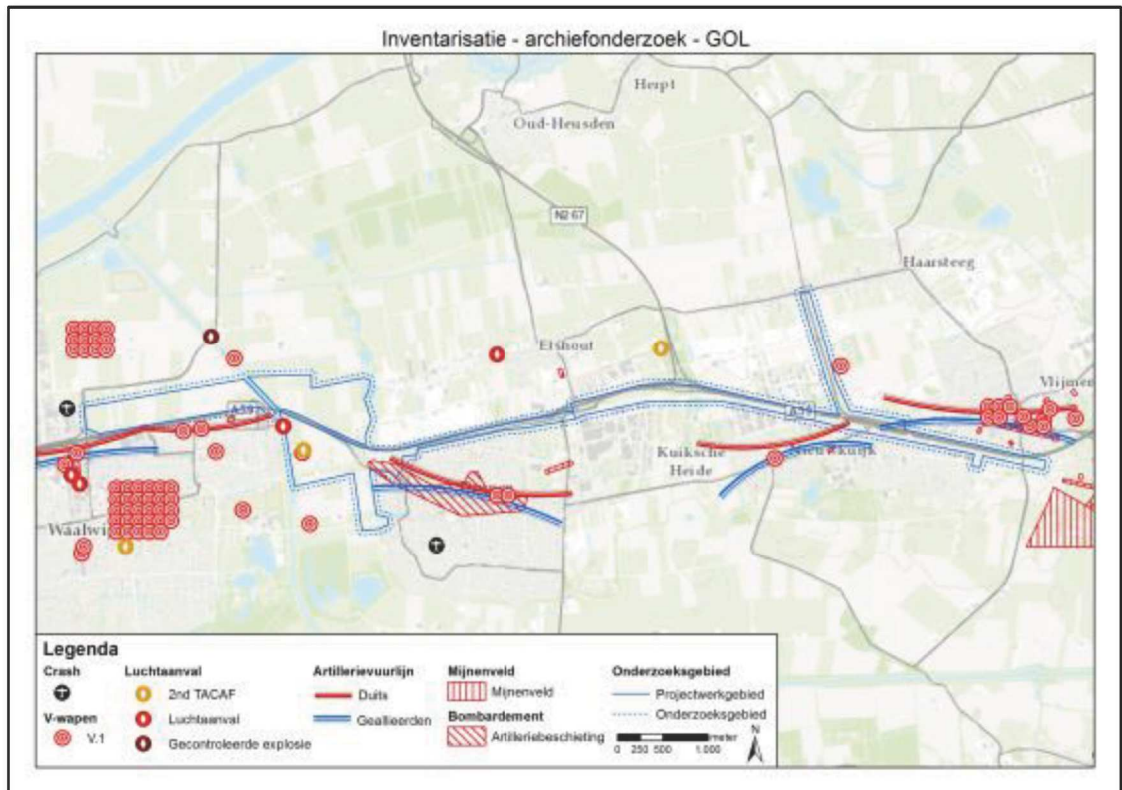
3.8 Leemten in kennis

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

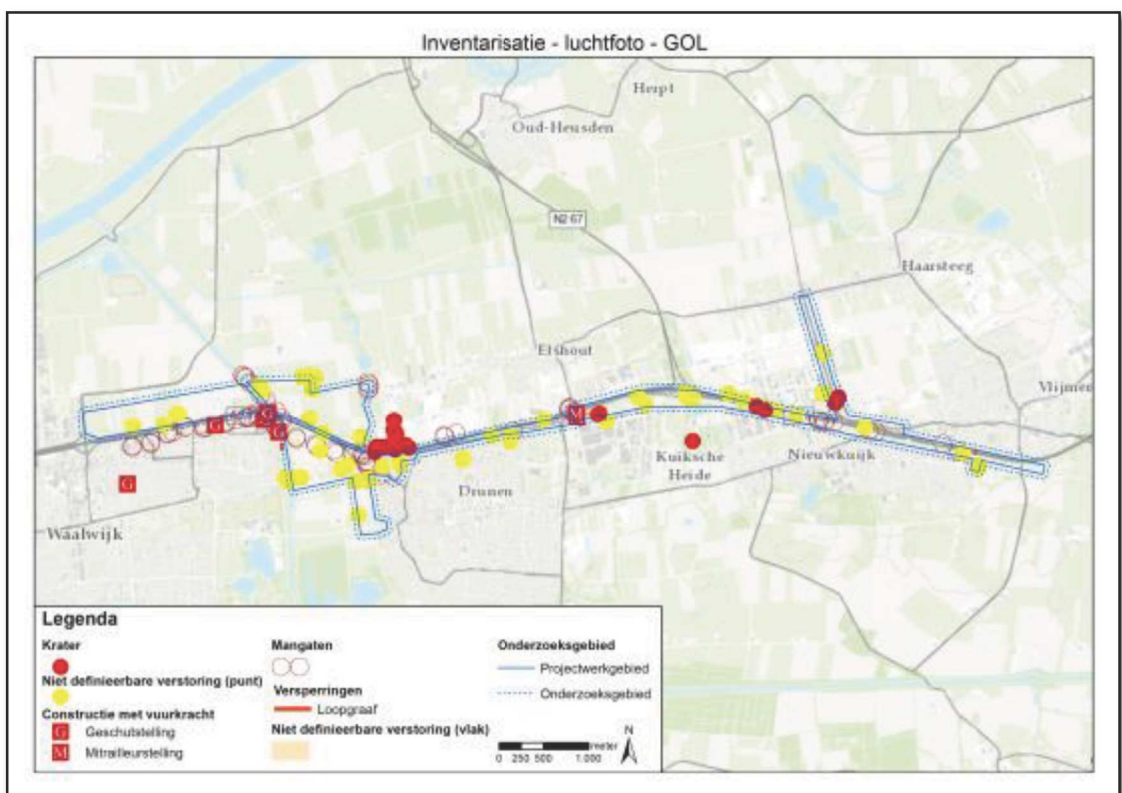
- Het is onbekend of er in de periode 1940-1945 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied GOL West en/of in de directe omgeving hiervan;
- Het is onbekend of er in de periode 1945-1970 CE zijn geruimd binnen de grenzen van het onderzoeksgebied GOL West en/of in de directe omgeving hiervan.

3.9 Inventarisatiekaart

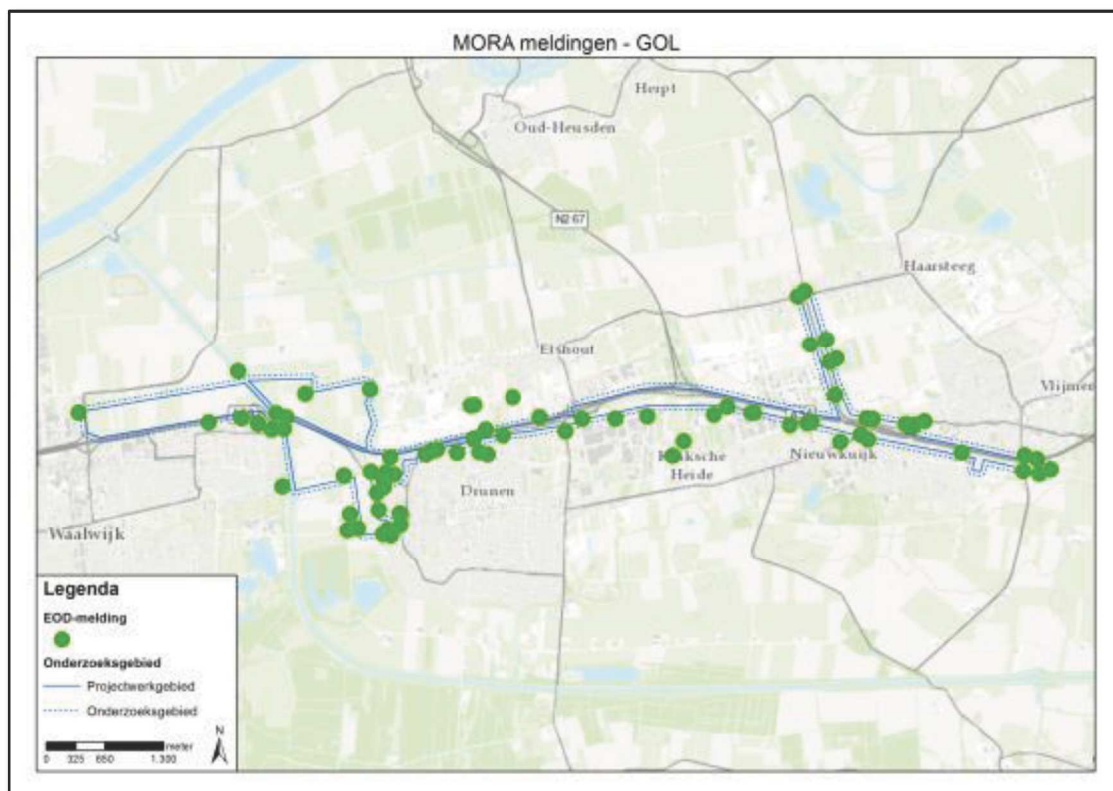
Alle relevante gegevens met een geografisch component uit de geraadpleegde bronnen zijn ingetekend op een inventarisatiekaart in GIS waarin ook de resultaten van de geanalyseerde (en gegeorefereerde) luchtfoto's zijn verwerkt. Vanwege de uitgestrektheid van onderzoeksgebied en de hoeveelheid oorlogshandelingen die er hebben plaatsgevonden, is er voor gekozen om de resultaten uit de geraadpleegde bronnen in verschillende inventarisatiekaarten weer te geven. De eerste (afbeelding 2) is een inventarisatiekaart van het literatuur-, en archiefonderzoek, de tweede (afbeelding 3) van de luchtfotoanalyse en de derde (afbeelding 4) van de MORA meldingen.



Afbeelding 2: inventarisatiekaart archiefonderzoek onderzoeksgebied GOL West.



Afbeelding 3: Inventarisatiekaart luchtfoto onderzoeksgebied GOL West.



Afbeelding 4: MORAmeldingen onderzoeksgebied GOL West.

3.10 Indicaties

In de geraadpleegde bronnen zijn indicaties gevonden die erop wijzen dat binnen het onderzoeksgebied GOL West CE in de bodem zouden kunnen zijn achtergebleven. Het gaat om de volgende indicaties:

Indicatie	Aan te treffen CE	Sub-soort
Bombardementen Bronnen: - Luchtfoto's; - TNA UK; - Literatuur; - Archief NIOD.	- Afwerpmunitie (geallieerd); - Raketmunitie (geallieerd).	250 lbs – 1.000 lbs vliegtuigbommen; 3" raket met gevechtsskop 60 lbs SAP.
Militaire aanwezigheid Bronnen: - Luchtfoto's; - Literatuur.	Geschutgranaten, kleinkalibermunitie; munitie voor granaatwerpers, hand- en geweergrenaten en munitietoebereiden.	Tot en met 15 cm (Duits); Tot 2 cm (Duits); Ei- en steelhandgranaten.
Artillerie-beschietingen Bronnen: - Luchtfoto's; - Literatuur; - Gemeentearchief Waalwijk; - Archief NIOD.	- Geschutmunitie (Duits); - Geschutmunitie (geallieerd).	Tot en met 15 cm (Duits); Tot en met 155 mm (geallieerd).
Vergeltungswaffen Bronnen: - Literatuur; - Archief BHIC.	Raketmunitie (Duits).	V1 (Duits).

3.10.1 Soort en Hoeveelheid CE

Naast de aan te treffen soorten en sub-soorten CE zijn de hoeveelheden per soort CE vastgesteld, ondanks het ontbreken van aanwijzingen in de geraadpleegde bronnen.

In de volgende tabel zijn de geschatte hoeveelheden aan te treffen CE weergegeven:

Aan te treffen CE	Subsoort	Hoeveelheden
Afwerpmunitie	250 lbs – 1.000 lbs vliegtuigbommen (geallieerd)	Exemplarisch
Raketmunitie	3" raket gevechtsskop 60 lbs SAP (geallieerd)	Exemplarisch
	V1 (Duits)	Exemplarisch
Geschutgranaten	Tot en met 155 mm (geallieerd)	Tientallen
	Tot en met 15 cm (Duits)	Tientallen
Kleinkalibermunitie	Tot 2 cm (Duits)	Honderdtallen
Munitie voor granaatwerpers		Exemplarisch
Hand- en geweergranaten	Hand/steel (Duits)	Tientallen
Munitietoebehoren		Tientallen

3.10.2 Verschijningsvorm

De verschijningsvorm(en) van de aan te treffen CE in de verdachte gebieden zijn vastgesteld en in de volgende tabel weergegeven:

Aan te treffen CE	Subsoort	Verschijningsvorm
Afwerpmunitie	250 lbs – 1.000 lbs vliegtuigbommen (geallieerd)	Afgegooid
Raketmunitie	3" raket gevechtsskop 60 lbs SAP (geallieerd)	Afgevuurd/verschoten
	V1 (Duits)	Afgevuurd/verschoten
Geschutgranaten	Tot en met 15 cm (Duits)	Verschoten/gedumpt/ achtergelaten
	Tot en met 155 mm (geallieerd)	Verschoten
Kleinkalibermunitie	Tot 2 cm (Duits)	Gedumpt/achtergelaten
Munitie voor granaatwerpers		Gedumpt/achtergelaten
Hand- en geweergranaten	Hand/steel (Duits)	Gedumpt/achtergelaten
Munitietoebehoren		Gedumpt/achtergelaten

3.11 Horizontale afbakening

Op basis van de geraadpleegde bronnen is vastgesteld dat binnen het onderzoeksgebied GOL West verschillende oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden. De meidagen verliepen rustig en tijdens de Duitse bezettingsjaren vielen op verschillende plaatsen bommen die slechts geringe schade aanrichtten. De Langstraat kreeg tijdens het bevrijdingsjaar september 1944-mei 1945 veel te verduren door verschillende oorlogshandelingen. Na het mislukken van Operatie Market Garden, kwam de Langstraat in de frontlinie te liggen. De Duitsers boden hevig verzet tegen de geallieerde opmars en groeven zich op verschillende plekken in. Beide strijdende partijen bestookten elkaar tussen oktober 1944 en mei 1945 regelmatig met artillerie, waardoor grote verwoestingen werden aangericht in de omgeving. Bovendien zijn er in de directe omgeving veel V1's neergekomen tussen december 1944 en maart 1945, vooral in Waalwijk en Vlijmen, met ernstige schade tot gevolg. Tevens zijn er luchtaanvallen uitgevoerd op de bruggen over het Afwateringskanaal bij Baardwijk op 29 oktober 1944 door Duitse genietroepen.

In het WSCS-OCE 2012 staan de richtlijnen vermeld voor de horizontale afbakening van verdachte gebieden van de verschillende oorlogshandelingen. In het geval dat er sprake is dat indicatie van een oorlogshandeling voort is gekomen uit de analyse van een luchtfoto, wordt er bij het in het WSCS-OCE 2012 vastgestelde verdachte gebied nog een extra buffer van 5 meter toegevoegd, vanwege een mogelijke afwijking van de luchtfoto. Voor de bovengenoemde oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied GOL West en in de directe omgeving daarvan, wordt de horizontale afbakening van de verdachte gebieden als volgt vastgesteld.

Op de luchtfoto's waren parallel aan de A59 vele mangaten zichtbaar. Deze mangaten waren oorspronkelijk bedoeld om dekking te bieden aan burgers en militairen bij vijandelijke luchtaanvallen. Aangezien het felle verzet van de Duitsers tegen de geallieerde opmars is het aannemelijk dat veel mangaten niet alleen als dekkingsgaten, maar ook als schuttersputten zijn gebruikt. Voor mangaten geldt dat de contouren van het mangat verdacht zijn, met een extra 5 meter van de luchtfotoafwijking. Dezelfde afbakening is van toepassing op de

loopgraven aan de westzijde van het Afwateringskanaal: de contouren van de loopgraaf, met daarbij een buffer van 5 meter.

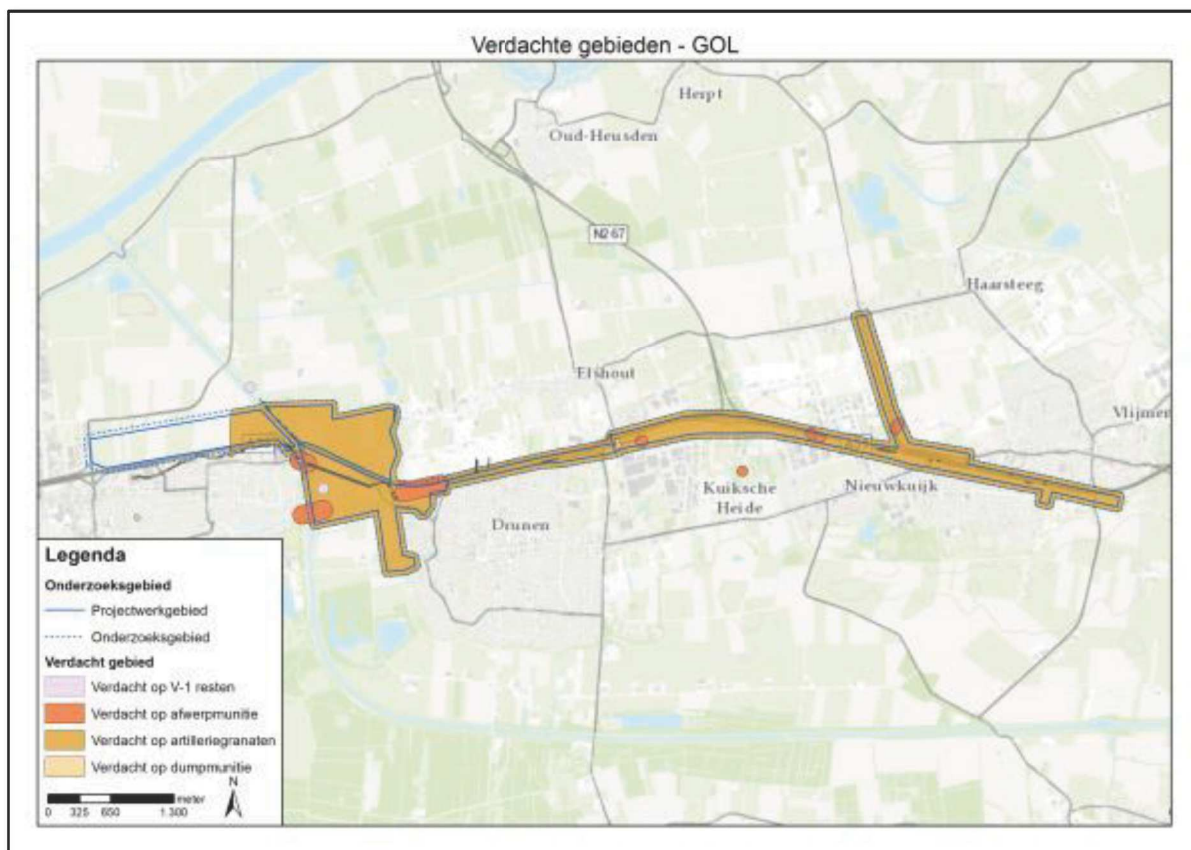
Op de luchtfoto's waren ook een viertal geschutstellingen en een tweetal mitrailleurstellingen zichtbaar. Voor deze stellingen met vuurkracht is een gebied van 25 meter rondom de stelling verdacht. Daarbij komt nog de 5 meter luchtfotoafwijking, zodat het verdachte gebied rondom de geschut- en mitrailleurstellingen op 30 meter vastgesteld kan worden.

De Langstraat is getroffen door veel V1-inslagen. Bij V1's wordt het gebied met een straal van 50 meter gemeten vanuit het hart van de inslagkrater als verdacht aangemerkt. Het is mogelijk dat zich binnen deze straal nog resten van een neergekomen V1 bevinden. In het geval dat de inslag van een V1 zichtbaar is op een luchtfoto, moet rekening gehouden worden met de 5 meter extra buffer vanwege de eventuele luchtfotoafwijking.

In het WSCS-OCE 2012 staan ook de richtlijnen voor het afbakenen van een verdacht gebied rondom bomkraters, om de mogelijke aanwezigheid van afwerpmunitie (afgeworpen door jachtbommenwerpers) te identificeren. De belangrijkste parameter is dat het aangevallen doelwit bekend is. Van de waargenomen bomkraters was echter geen doelwit bekend, waardoor afgeweken moet worden van de richtlijnen van het WSCS-OCE 2012. Op basis van ervaringen met soortgelijke situaties, waarbij een of meerdere bomkraters geen bekend doelwit hadden, wordt per krater een verdacht gebied met een straal van 50 meter vastgesteld, gemeten vanuit het hart van de krater. Daarbij komt nog de luchtfotoafwijking van 5 meter.

In het gebied tussen Drunen en Baardwijk is er mogelijke sprake van de spoorlijn als lijndoelwit ('*Line Target*'). Het inslagenpatroon is niet bekend en daarom wordt het verdachte gebied daar, volgens de richtlijnen van het WSCS-OCE 2012, vastgesteld op een afstand van 91 meter vanuit het hart van de spoorlijn, exclusief de 5 meter luchtfotoafwijking. In een gebied op 96 meter aan beide zijden van de spoorlijn kunnen nog blindgangers van vliegtuigbommen en/of raketten in de bodem liggen.

Vanwege de uitgestrektheid van het onderzoeksgebied, is er voor gekozen om verschillende kaarten met de verdachte gebieden weer te geven.



Afbeelding 5: Verdacht gebied GOL West.

3.12 Verticale afbakening

Er zijn vooralsnog geen sonderingen en/of boringen bekend van onderzoeksgebied GOL West. Er zijn geen sonderingen of boringen van het onderzoeksgebied aangeleverd. Op basis van de aan te treffen CE in de verdachte gebieden is een voorlopige afbakening op basis van aannames vastgesteld.

3.12.1 Diepteligging CE

In onderstaande tabel is de minimale en maximale diepteligging van de diverse aan te treffen CE ten opzichte van het maaiveld (situatie 1940-1945) weergegeven. Het is onbekend welke naoorlogse grondroerende activiteiten hebben plaatsgevonden.

Soort CE	Sub-soort	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld ¹⁶²
Kleinkalibermunitie	Tot 2 cm (Duits) (gedumpt/achtergebleven)	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Maximale diepte is 2 meter minus maaiveld.
Hand- en geweergranaten	Hand/steel (Duits) (gedumpt/achtergebleven)	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Maximale diepte is 2 meter minus maaiveld.
Geschutgranaten	Tot en met 15 cm (Duits)	Net onder het maaiveld, indien de bodem

¹⁶² Maaiveld ten tijde van de Tweede Wereldoorlog.

Soort CE	Sub-soort	Min. & max. diepteligging t.o.v. maaiveld ¹⁶²
	(gedumpt/achtergebleven) Tot en met 155 mm (geallieerd)	sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Maximale diepte is 2 meter minus maaiveld.
Munitie voor granaatwerpers	(gedumpt/achtergebleven)	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Maximale diepte is 2 meter minus maaiveld.
Munitietoebehoren	(gedumpt/achtergebleven)	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Maximale diepte is 2 meter minus maaiveld.
Raketmunitie	3" raket met gevechtsskop SAP 60 lbs. (verschoten) (Brits) V1 (verschoten)(Duits)	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Maximale diepte kan pas worden vastgesteld op basis van sonderingen en boringen die nog aangeleverd dienen te worden.
Afwerpmunitie	Tot en met 1.000 lbs vliegtuigbom (afgeworpen) (Brits/Amerikaans)	Net onder het maaiveld, indien de bodem sinds 1940-1945 niet geroerd is. Indien de bodem wel geroerd is, dan kan worden aangenomen dat er in de bodem vanaf het maaiveld tot de diepte waar de bodemroerende activiteiten hebben plaatsgevonden zich geen CE meer bevinden. Maximale diepte kan pas worden vastgesteld op basis van sonderingen en boringen die nog aangeleverd dienen te worden.

3.13 Naoorlogse ontwikkelingen

Op basis van recente satellietbeelden is vastgesteld dat het onderzoeksgebied op enkele kleine delen na sinds de Tweede Wereldoorlog niet of nauwelijks is veranderd. In een eventuele Projectgebonden Risicoanalyse (PRA) zal nader worden ingegaan op de naoorlogse ontwikkelingen van het onderzoeksgebied¹⁶³.

¹⁶³ Zie paragraaf 4.2. voor meer informatie over de PRA.

4 CONCLUSIE EN ADVIES

4.1 Conclusie

Op basis van de geraadpleegde bronnen, de beoordeling en evaluatie van de indicaties is vastgesteld dat het onderzoeksgebied GOL West betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. Het gaat om de volgende oorlogshandelingen:

- Enkele geallieerde (duik)bombardementen in de periode 1940-1944;
- Geallieerde en Duitse artilleriebeschietingen van oktober 1944 tot en met mei 1945;
- Opblazen van bruggen door de Duitsers in oktober 1944;
- Neerstortende V1's tussen december 1944 tot en met maart 1945;
- Aanwezigheid van Duitse militaire eenheden in (de omgeving) van het onderzoeksgebied.

4.1.1 Horizontale afbakening verdachte gebieden

De horizontale afbakening van de verdachte gebieden is vastgesteld aan de hand van het WSCS-OCE 2012.

Op basis van deze oorlogshandelingen is het onderzoeksgebied GOL West verdacht op de volgende CE:

- Het onderzoeksgebied is verdacht op geallieerde afwerp- en raketmunitie (afgeworpen/verschoten);
- Het onderzoeksgebied is verdacht op Duitse kleinkalibermunitie, geschutmunitie, hand- en geweergranaten, munitie voor granaatwerpers en munitietoebehoren (achtergebleven/gedumpt);
- Het onderzoeksgebied is verdacht op het aantreffen van Duitse en geallieerde geschutgranaten (verschoten);
- Het onderzoeksgebied is verdacht op het aantreffen van Duitse *Vergeltungswaffen* type V1 (verschoten).

In afbeelding nr. 5 is het verdachte gebied weergegeven.

4.1.2 Aan te treffen CE

In onderstaande tabel zijn de aan te treffen CE weergegeven.

Aan te treffen CE	Subsoort	Hoeveelheden	Versijningsvorm
Afwerpmunitie	250 lbs – 1.000 lbs vliegtuigbommen (geallieerd)	Exemplarisch	Afgeworpen
Raketmunitie	3" raket gevechtsskop 60 lbs SAP	Exemplarisch	Verschoten
	V1 (Duits)	Exemplarisch	Verschoten
Kleinkalibermunitie	Tot 2 cm (Duits)	Honderdtallen	Gedumpt/achtergebleven
Hand- en geweergranaten	Hand/steel (Duits)	Tientallen	Gedumpt/achtergebleven
Geschutgranaten	Tot en met 15 cm (Duits)	Tientallen	Gedumpt/achtergebleven/ verschoten
	Tot en met 155 mm (geallieerd)	Tientallen	Verschoten
Munitie voor granaatwerpers	Duits	Exemplarisch	Gedumpt/achtergebleven
Munitietoebehoren	Duits	Tientallen	Gedumpt/achtergebleven

4.1.3 Verticale afbakening verdachte gebieden

Er zijn voornamelijk geen sonderingen en/of boringen bekend van het onderzoeksgebied GOL West. Indien er sonderingen en/of boringen van het onderzoeksgebied beschikbaar zijn, dan kunnen de minimale en maximale diepteliggingen van de aan te treffen CE nauwkeurig worden vastgesteld. In paragraaf 3.12.1 is de voorlopige diepteligging van de aan te treffen CE weergegeven.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek en de conclusies wordt geadviseerd om vervolgstappen te ondernemen in de explosievenopsporing vooraf de voorgenomen (grond)werkzaamheden aan het tracé van de A59 tussen Waalwijk en 's-Hertogenbosch, de zogenaamde 'Maasroute'. Geadviseerd wordt om een projectgebonden risicoanalyse (PRA¹⁶⁴) uit te laten voeren voor het onderzoeksgebied waarbij dit vooronderzoek als basis zal dienen. Een andere mogelijkheid is om detectiewerkzaamheden uit te laten voeren. Welke detectiemethode(n) van toepassing is (zijn), is afhankelijk van de maximale diepteligging van de aan te treffen CE en de uit te voeren werkzaamheden.

¹⁶⁴ De PRA heeft tot doel om te bepalen of het verdacht gebied door naoorlogse werkzaamheden of voor de uitvoer van de geplande werkzaamheden (nog) verdacht is. Beschikbare bodemkundige onderzoeken zullen worden gebruikt om de exacte maximale en minimale diepteligging van CE vast te stellen. Tevens wordt op basis van een analyse van de risico's van CE voor de daadwerkelijke uitvoering van het project bepaald wat de meest geschikte detectietechniek is.

5 BIJLAGEN

Bijlage 1 Overzicht beoordelen/evalueren inventarisatie (WSCS-OCE 2012)

In het WSCS-OCE 2012 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 2012 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 2012 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 2012.

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 georeferentieerde 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 georeferentieerde 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.
Krater van een	Gebied waarin zich de krater van de detonatie	X		Situationeel te bepalen

(gedeeltelijk) gedetoneerde V.1 wapen	van een V.1 wapen bevindt.		
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
Dumplocatie van munitie en/of toebehoren	Dumplocatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem	X	Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand 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 ¹⁶⁵ 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 zg. '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 ¹⁶⁶ .
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door bombardement 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 ¹⁶⁷ .
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 ¹⁶⁸ .
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 ¹⁶⁹ .

¹⁶⁵ Verzameling van de locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

¹⁶⁶ 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.

¹⁶⁷ 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.

¹⁶⁸ 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.

¹⁶⁹ 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.

Bijlage 3 Dekking geraadpleegde luchtfoto's

