



Rapportage



Historisch Vooronderzoek Explosieven

Projectnummer: GPR5808

Onderzoekslocatie: Stationsgebied Vlaardingen, gemeente Vlaardingen

Hoofdvestiging Amsterdam: Dynamostraat 48 - Postbus 20670 - 1001 NR Amsterdam - T 020 6651368
Vestiging Almelo: Bedrijvenpark Twente 305 - Postbus 103 - 7600 AC Almelo - T 0546 578422

K.v.K. Amsterdam: 33 299 426
info@ta-survey.nl - www.ta-survey.nl



Rapportage

Projectnummer: GPR5808
Datum: 13-04-2016

Betreft:

Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van het gebied rondom en ten zuidoosten van het stationsgebied te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen.

Opdrachtgever:

O.M.A
T.a.v. de heer M. van der Laan
Strandweg 32
3151 HV Hoek van Holland
Tel: 0174 388 679
E-mail: mvdlaan@oma-bv.nl
Website: www.oma-bv.nl

T&A Survey - projectleider:

Drs. Maurice de Cock
Tel: 020 6651368
E-mail: decock@ta-survey.nl

Voor akkoord:

Maurice de Cock
Projectleider

A blue ink signature of Maurice de Cock, written over the printed name and title.

Maurice van Gennip
Senior OCE deskundige

A blue ink signature of Maurice van Gennip, written over the printed name and title.

Michiel van Oers
Afdelingsmanager

A blue ink signature of Michiel van Oers, written over the printed name and title.

David Sam
Historisch specialist

A blue ink signature of David Sam, written over the printed name and title.

Inhoudsopgave

Lijst van bijlagen	3
1 Het onderzoek	4
1.1 Achtergrond.....	4
1.2 Projectdoel	4
1.3 Praktijkgericht gebruiken rapportage	5
2 Het onderzoeksgebied	6
2.1 Gegevens onderzoekslocatie	6
2.2 Informatie van opdrachtgever	6
3 Fase 1: Inventarisatie van het bronnenmateriaal	7
3.1 Literatuurstudie.....	7
3.2 Archiefonderzoek.....	8
3.2.1 Gemeentelijk en provinciaal archief.....	8
3.2.2 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie.....	8
3.2.3 Nederlands Instituut voor Militaire Historie.....	9
3.2.4 Nationaal Archief Den Haag.....	9
3.2.5 Archief van de MMOD	9
3.2.6 Archief van de EOD	9
3.2.7 Overige Nederlandse archieven.....	10
3.2.8 Buitenlandse archieven.....	10
3.2.9 Informatie van internet.....	10
3.3 Luchtfoto interpretatie	11
3.4 Samenvatting en conclusie van inventarisatiefase en advies	12
3.4.1 Samenvatting van de inventarisatie	12
3.4.2 Conclusie van de inventarisatie.....	13
4 Fase 2: Analyse bronnenmateriaal	14
4.1 Analyse bronnenmateriaal dat niet geleid heeft tot een verdacht gebied	14
5 Aanbevelingen met betrekking tot de geplande werkzaamheden	17
6 T&A en kwaliteit.....	18

Lijst van bijlagen

Bijlage 1	CE bodembelastingkaart met onderzoeksgebied
Bijlage 2	Overzichtslijst gebruikte literatuur en uitwerking resultaten
Bijlage 3a	Overzicht archiefbezoek
Bijlage 3b	Overzicht gemeente en provinciale archief en uitwerking resultaten
Bijlage 3c	Overzicht archief NIOD en uitwerking resultaten
Bijlage 3d	Overzicht archief NIMH en uitwerking resultaten
Bijlage 3e	Overzicht Nationaal Archief Den Haag en uitwerking resultaten
Bijlage 3f	Overzicht archief MMOD en uitwerking resultaten
Bijlage 3g	Overzicht archief van de EOD en uitwerking resultaten
Bijlage 3h	Overzicht overige Nederlandse archieven en uitwerking resultaten
Bijlage 3i	Overzicht buitenlandse archieven en uitwerking resultaten
Bijlage 4	Overzicht gebruikte websites en uitwerking resultaten
Bijlage 5	Overzicht gebruikte luchtfoto's en uitwerking resultaten
Bijlage 6	Overzichtskaart probleeminventarisatie
Bijlage 7	Algemene evaluatie van de risico's van explosieven
Bijlage 8	Wetgeving en subsidiemogelijkheden voor explosievenonderzoek
Bijlage 9	Procedure risicoanalyse
Bijlage 10	WSCS-OCE richtlijnen horizontale afbakening verdacht gebied
Bijlage 11	Beoordeling van de betrouwbaarheid van bronnen
Bijlage 12	Distributielijst

1 Het onderzoek

O.M.A. gevestigd te Hoek van Holland ("opdrachtgever") heeft T&A Survey ("T&A") op 22 maart 2016 schriftelijk opdracht verleend voor het uitvoeren van het historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven (verder "explosieven") ter plaatse van het gebied rondom en ten zuidoosten van het stationsgebied te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen.

1.1 Achtergrond

Het stationsgebied en omgeving zal worden heringericht waarbij grondroerende werkzaamheden staan gepland.

Het mogelijk voorkomen van explosieven in de ondergrond houdt over het algemeen in Nederland verband met oorlogshandelingen gedurende de Tweede Wereldoorlog ("WOII"). Voorbeelden hiervan zijn bombardementen (zowel geallieerde als Duitse), gevechten (meidagen 1940, bevrijding 1944-1945), verdedigingswerken (mijnenvelden) en dumpingen (verborgen voor vijand, achterlaten van munitie bij overgave of terugtrekking). Aangezien eventueel aanwezige, niet gesprongen explosieven een risico vormen voor de uit te voeren werkzaamheden, is het van belang dat de kans op het aantreffen van explosieven in het onderzoeksgebied onderzocht wordt.

1.2 Projectdoel

Doel van het historisch vooronderzoek is het vaststellen van de risico's op de aanwezigheid van explosieven in de bodem van het onderzoeksgebied op basis van verzameld en geanalyseerd (historisch) feitenmateriaal.

Een volledig vooronderzoek bestaat overeenkomstig het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) uit twee fasen:

1. Inventarisatie van bronnenmateriaal
2. Analyseren van bronnenmateriaal

De inventarisatie van het bronnenmateriaal betreft het verzamelen van historisch feitenmateriaal. Voordat de inventarisatie van start kan gaan, dient het onderzoeksgebied eerst duidelijk omschreven te zijn.

De analyse betreft het analyseren van het aangetroffen feitenmateriaal. Op basis van de analyse kan worden vastgesteld of het onderzoeksgebied onverdacht of (deels) verdacht is. Als het gebied (deels) verdacht is, zullen soort, aantal en verschijningsvorm van mogelijke explosieven worden vastgesteld. Daarnaast wordt het verdachte gebied horizontaal en verticaal afgebakend.

Indien na de inventarisatie en analyse van het bronnenmateriaal (een deel van) het onderzoeksgebied verdacht is verklaard, wordt het opsporingsgebied afgebakend, vindt er een risicoanalyse plaats en wordt er een aanbeveling gedaan met betrekking tot de geplande werkzaamheden.

Deze rapportage is uitgevoerd conform de meest recente richtlijnen van de WSCS-OCE, namelijk het wijzigingsvoorstel dat in 2016 van kracht zal worden. Om aan de WSCS-OCE te voldoen, dienen alle volgens de richtlijnen van de WSCS-OCE, verplichte bronnen geraadpleegd te worden. In onderstaande tabel is een overzicht van de verplichte en tevens aanvullende bronnen opgenomen. Hierin is aangegeven welke bronnen door T&A geraadpleegd zijn voor het onderhavig onderzoek.

Bron	Raadplegen		Geraadpleegd door T&A
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✓		✓
Gemeentelijk en provinciaal archief	✓		✓
Nederlands Instituut voor Militaire Historie		✓	✓
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie	✓		✓
Nationaal Archief Den Haag	✓		✓
Explosieven Opruimings Dienst Defensie	✓		✓
Luchtfotocollectie Bibliotheek Wageningen	✓		✓
Luchtfotocollectie Topografische Dienst (Zwolle)	✓		✓
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives		✓	✓
The National Archives (Londen)		✓	✓
Bundesarchiv-Militärarchiv (Freiburg)		✓	
The National Archives (Washington DC)		✓	
Getuigen		✓	

1.3 Praktijkgericht gebruiken rapportage

De inventarisatie heeft feiten opgeleverd die de aanwezigheid van explosieven deed vermoeden. Analyse van deze feiten heeft echter tot de conclusie geleid dat ze niet (meer) in het onderzoeksgebied te verwachten zijn. Het onderzoeksgebied is daarmee onverdacht gebied. Grondroerende werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied kunnen op reguliere wijze worden uitgevoerd.

Op de CE bodembelastingkaart in bijlage 1 staat het resultaat van het onderzoek, waarbij het onderzochte en onverdacht verklaarde gebied in groen is aangegeven.

In §3.4.1 is het feitenmateriaal samengevat op basis waarvan in eerste instantie de aanwezigheid van explosieven werd vermoed. In §4.1 is voor deze feiten een analyse uitgevoerd, op basis waarvan gesteld is dat ze niet in het onderzoeksgebied te verwachten zijn. In hoofdstuk 5 is het advies verwoord.

In de bijlagen zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven en is de aangetroffen informatie uitgewerkt.

2 Het onderzoeksgebied

2.1 Gegevens onderzoekslocatie

Geografische ligging en grootte

Het onderzoeksgebied is gelegen rondom en ten zuidoosten van het Stationsgebied te Vlaardingen, gemeente Vlaardingen (zie bijlage 1 voor een overzichtskaart).

Bodemopbouw

Voor gegevens over de bodemopbouw is de website van Dinoloket geraadpleegd.

De bodem bestaat voornamelijk uit (opgespoten) zand, met daaronder vanaf circa 4 m–mv klei.

2.2 Informatie van opdrachtgever

Opdrachtgever heeft onderstaande informatie geleverd aan T&A.

Kaartmateriaal

Opdrachtgever heeft T&A het onderzoeksgebied aangegeven in een PDF-kaart.

Aanwezige informatie over de bodemgesteldheid

Opdrachtgever had geen informatie beschikbaar gesteld over de bodemopbouw in het onderzoeksgebied.

Naoorlogse werkzaamheden

Opdrachtgever heeft geen informatie beschikbaar gesteld over naoorlogse werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied.

3 Fase 1: Inventarisatie van het bronnenmateriaal

Het bronnenmateriaal (literatuur, archiefstukken etc.) wordt bestudeerd op relevante feiten en aanwijzingen die onder meer worden gebruikt voor een goede keuze uit de beschikbare luchtfoto's. Alle betrouwbare bronnen met toegevoegde waarde zijn van belang voor verdere analyse, conclusies en afbakening van (on)verdachte gebieden. In de volgende paragrafen is een algemene toelichting gegeven over de bronnen die geraadpleegd (kunnen) worden voor historisch vooronderzoek.

De voor onderhavig onderzoek geraadpleegde bronnen staan in de bijlagen vermeld met de uitwerking van de resultaten van het onderzoek – in onderstaande paragrafen is per bron naar de respectievelijke bijlage verwezen. De bronnen zijn beoordeeld op betrouwbaarheid conform de richtlijnen zoals opgenomen in bijlage 11.

Algemene informatie over de uitwerking van de bronnen

Op basis van de geraadpleegde bronnen zijn per onderzochte bron, indien van toepassing, in de bijlagen overzichtstabellen opgesteld van de oorlogshandelingen in (de omgeving van) het onderzoeksgebied gedurende WOII. De kolom 'bron' verwijst met de juiste annotatie naar de herkomst van de informatie.

Markeringsnummers

Elke relevante oorlogshandeling is voorzien van een markeringsnummer die is weergegeven in de overzichtstabel en in de inventarisatiekaart in bijlage 6.

De toevoeging 'indicatief' bij het markeringsnummer geeft weer dat de melding niet nauwkeurig geplaatst kan worden en dus indicatief in de inventarisatiekaart is ingetekend. Een indicatief markeringsnummer kan ook als tekstvlak in de kaart staan. Geen toevoeging geeft aan dat de melding (redelijk) nauwkeurig ingetekend kon worden.

De markering 'BOL' (buiten onderzoekslocatie) laat zien dat de melding zich buiten het onderzoeksgebied bevindt, maar wel van belang is voor een algemeen beeld van de omgeving. De markering 'NIK' (niet in kaart) geeft weer dat de exacte locatie van de melding op basis van de beschikbare gegevens niet nader te bepalen was en dat de melding dus niet in de kaart kon worden gezet.

3.1 Literatuurstudie

De eerste stap in een historisch vooronderzoek is in de regel het raadplegen van de literatuur. Middels de literatuurstudie is een beeld te verkrijgen van algemene oorlogshandelingen in een gebied, meestal met data van deze gebeurtenissen en soms met zeer relevante details die niet in andere bronnen te vinden zijn. Deze studie levert zodoende een overzicht op van gebeurtenissen op basis waarvan gericht gezocht kan worden in diverse nationale en internationale archiefinstellingen.

Voor de literatuurstudie bestaat een aantal standaardwerken dat geraadpleegd wordt, aangevuld met regionale en plaatselijke literatuur. Deze literatuur is deels in bezit van T&A en wordt aangevuld met literatuur uit de Koninklijke Bibliotheek ("KB"), het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie ("NIOD"), het gemeentearchief en/of plaatselijke bibliotheken en historische verenigingen. De geraadpleegde literatuur en uitwerking van de aangetroffen relevante feiten is in bijlage 2 terug te vinden.

3.2 Archiefonderzoek

Archiefstukken zijn de meest belangrijke informatiebron voor een historisch onderzoek. Ze hebben doorgaans de meest accurate en betrouwbare gegevens die voor een onderzoek nodig zijn, omdat het vaak primaire bronnen betreffen waarvoor de informatie is vastgelegd korte tijd nadat een gebeurtenis plaatsvond. De stukken bestaan onder meer uit processen-verbaal en dagrapporten, maar soms ook uit foto's van oorlogsvoorvallen en militaire verslagen waarin planning en uitvoering alsmede resultaten en gebruikte explosieven zijn vastgelegd.

Archiefstukken voor historisch onderzoek liggen in verschillende archieven in Nederland en in enkele buitenlandse archiefinstellingen. Aan hand van de richtlijnen in de WSCS-OCE en door de onderzoeker is bepaald welke archieven geraadpleegd dienen te worden voor het onderzoek en of de aangetroffen informatie relevant is of niet. Per archief is een inventarisatie opgemaakt van de dossiers waarin relevante informatie verwacht mag worden. Deze dossiers zijn ingezien en de inhoud is beoordeeld op relevantie.

Een stuk is niet relevant indien het geen indicaties of contra-indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van explosieven in het onderzoeksgebied of de directe nabijheid ervan bevat. De relevante stukken zijn verder uitgewerkt en geanalyseerd. De inventarisatie van geraadpleegde archieven, inventarissen en de uitwerking van de relevante informatie is terug te vinden in de bijlagen 3a tot en met 3i.

3.2.1 Gemeentelijk en provinciaal archief

Archiefstukken uit gemeentearchieven bevatten in de regel de meest gedetailleerde en betrouwbare informatie voor oorlogshandelingen in de gemeente, getroffen locaties, afhandelingen betreffen het zoeken en/of ruimen van explosieven en naoorlogse werkzaamheden. Meestal zijn deze stukken in een lokaal gemeentearchief terug te vinden, maar in andere gevallen liggen dergelijke stukken in provinciale of regionale archieven. Bij het raadplegen van het gemeentelijke en provinciale archief worden conform de WSCS-OCE ten minste stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aange troffen/geruimde CE en oorlogsschaderapporten geraadpleegd. Tevens is bij de gemeente nagevraagd of er in het verleden reeds onderzoeken zijn uitgevoerd naar de aanwezigheid van explosieven.

De resultaten van het onderzoek in het gemeentelijk en het provinciaal archief zijn uitgewerkt in bijlage 3b.

3.2.2 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie

Het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie ("NIOD") is een kennis- en informatiecentrum over oorlog en bevat diverse (dag)boeken en archiefstukken over WOII. Hiertoe behoren ondermeer:

- Collectie Departement van Justitie
- Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen - Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West

Beide collecties zijn geraadpleegd voor dit onderzoek.

De uitwerking hiervan is terug te vinden in bijlage 3c.

3.2.3 Nederlands Instituut voor Militaire Historie

Het Nederlands Instituut voor Militaire Historie ("NIMH") is een gespecialiseerd kennis- en onderzoekscentrum op het gebied van de Nederlandse militaire geschiedenis en beschikt onder andere over de volgende collecties:

- Collectie 409 "Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940"
- Collectie 575 "Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945)"

Waar noodzakelijk zijn collectie 409 en/of collectie 575 geraadpleegd voor dit onderzoek.

De uitwerking hiervan is terug te vinden in bijlage 3d.

3.2.4 Nationaal Archief Den Haag

In het Nationaal Archief van Den Haag is onder toegang 2.04.53.15 – "Binnenlandse Zaken" een collectie berichten beschikbaar van gemeentes gericht aan Rijksinspectie Luchtbescherming te Den Haag. Dit zijn meldingen van de gemeentes en provincies betreffende gebeurtenissen waarbij voorwerpen vanuit de lucht in de gemeente terecht zijn gekomen, vliegtuigbeschietingen en bombardementen. De stukken betreffen voornamelijk de periode 1940-1943. Deze stukken voegen weinig tot niets toe aan de processen-verbaal van de Luchtbeschermingsdienst van de gemeentes zelf, maar wanneer die stukken verloren zijn gegaan, zijn de stukken uit het Nationaal Archief een waardevolle bron van informatie.

De resultaten van het onderzoek in het Nationaal Archief zijn uitgewerkt in bijlage 3e.

3.2.5 Archief van de MMOD

In de periode van 1945-1972 werden de munitieruimingen uitgevoerd door verschillende instanties, die de ruiminggegevens zelf bijhielden. De gegevens, indien nog voorhanden, zijn nooit centraal gearchiveerd en ontsloten. Een klein deel bevindt zich in het Archief Mijn- en Munitie Opruimings Dienst ("MMOD") van het Semistatisch archief van het Ministerie van Defensie te Rijswijk, waarin de ruimingen in de periode 1945-1947 zijn ontsloten. Soms worden in andere archieven ook ruiminggegevens aangetroffen, maar het overgrote deel van deze gegevens is niet meer te achterhalen. Daarom bestaat er een hiaat in de informatie over munitieruimingen voor de periode 1947-1972.

De resultaten van het onderzoek in de stukken van de MMOD zijn uitgewerkt in bijlage 3f.

3.2.6 Archief van de EOD

Vanaf de jaren zeventig heeft de Explosieven Opruimingsdienst Defensie ("EOD") de ruimingen van explosieven uitgevoerd, gerapporteerd en gearchiveerd. Deze munitie opruimingsrapporten ("MORA's") van de EOD zijn de belangrijkste bron van informatie voor het achterhalen van munitieruimingen vanaf 1972. Tevens beschikt de EOD over mijnenkaarten, waarin de bekende geregistreerde mijnevelden zijn opgenomen met bijbehorende rapportages betreffende de ruimingen van deze velden.

Zowel de MORA's als de mijnenkaarten zijn geraadpleegd. In bijlage 3g zijn de resultaten uitgewerkt.

3.2.7 Overige Nederlandse archieven

Overige Nederlandse archieven

Naast de reeds vermelde archiefinstellingen, zijn er nog andere uiteenlopende archiefinstellingen in Nederland die relevante informatie voor historisch vooronderzoek (kunnen) bevatten. Dit betreft vaak kleinere archieven van bijvoorbeeld lokale musea, heemkundige en geschiedkundige kringen en soms zelfs privé archieven.

Getuigenverklaringen

Interviews met ooggetuigen, die informatie hebben over de eventuele aanwezigheid van neergestorte vliegtuigen, afgeworpen bommen en andere gevechtshandelingen binnen het gebied, kan veel bruikbare informatie opleveren. Ruim 70 jaar na dato is het aantal ooggetuigen echter zeer beperkt en bovendien waren deze mensen ten tijde van WOII vaak erg jong. Ooggetuigenverklaringen hebben daarom niet altijd een toegevoegde waarde.

In bijlage 3h zijn de resultaten van getuigenverklaringen en deze archieven uitgewerkt.

3.2.8 Buitenlandse archieven

In het buitenland zijn diverse archieven met uitgebreide informatie over WOII. Deze bevatten archiefstukken, boeken en foto's van oorlogshandelingen gemaakt of buitgemaakt door de troepen van het land waar het betreffende archief staat. Aangezien eenheden van diverse nationaliteiten op Nederlands grondgebied hebben gevochten, bevatten deze archieven vaak informatie over het voorkomen van explosieven in Nederland.

The National Archives te Londen

The National Archives te Londen is het officiële archief van Groot-Brittannië, met informatie over de Britse geschiedenis tot meer dan 1.000 jaar geleden. Hier zijn ondermeer Flight Reports te vinden met informatie over luchtaanvallen van de RAF tijdens WOII.

The National Archives te College Park (VS)

The National Archives te College Park is het officiële archief van de Verenigde Staten. Hier zijn o.a. vluchtgegevens van luchtaanvallen en (lucht)foto's van WOII te vinden.

Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg

Het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg bevat de informatie van de Duitse militaire geschiedenis vanaf 1867.

De resultaten van onderzoeken in de buitenlandse archieven zijn uitgewerkt in bijlage 3i.

3.2.9 Informatie van internet

Tegenwoordig is ook internet een goede bron voor informatie, ook voor historisch vooronderzoek. Hoewel op internet informatie staat waarvan de betrouwbaarheid en nauwkeurigheid in twijfel getrokken kunnen worden, zijn er tegenwoordig ook veel archiefinstellingen die foto's, archiefstukken, dagboeken en meer gedigitaliseerd materiaal beschikbaar hebben gesteld via hun website. Daarnaast is er informatie te vinden van amateur historici, krantenberichten van de afgelopen decennia, contactgegevens van mogelijke getuigen en locatiedeskundigen en meer.

De resultaten van de informatie van internet zijn uitgewerkt in bijlage 4.

3.3 Luchtfoto interpretatie

In WOII zijn door de geallieerden diverse fotoverkenningsvluchten boven Nederland uitgevoerd. Deze luchtfoto's zijn grotendeels terug te vinden in de Speciale Collecties van de bibliotheek van Wageningen UR ("Wag") en bij het Kadaster in Zwolle ("Zwolle"). Ook de luchtfotocollectie van de Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh ("ACIU/JARIC") en the National Archives te College Park ("NARA") hebben (een grote hoeveelheid) luchtfoto's van Nederland beschikbaar.

The National Archives te Londen ("NAL"), de National Air Photo Library Ottawa ("Canada"), het Bundesarchiv/Militärarchiv te Freiburg ("BAF") en het spoorwegmuseum te Utrecht ("SMU") beschikken over een aantal luchtfoto's van Nederland. De archiefinstellingen in Nederland en de BAF zijn door T&A geraadpleegd. Waar nodig zijn de overige archieven geraadpleegd

Criteria luchtfoto selectie

Luchtfoto's worden geselecteerd op basis van enkele criteria. De beeldkwaliteit is daarbij van belang. De voorkeur gaat uit naar een scherpe foto, van de juiste schaal, die zo kort mogelijk genomen is na een oorlogshandeling. Beperkende factoren op luchtfoto's komen vanzelfsprekend voor, zoals bewolking, inundaties binnen je gebied of een beschadiging aan de foto zelf. Desondanks zijn deze opnames goed bruikbaar al kan het resultaat van de interpretatie mogelijk wat minder zijn als de foto niet optimaal is.

Luchtfoto interpretatie

Foto's worden door deskundigen met ervaring in de interpretatie van luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945 onafhankelijk van elkaar geïnterpreteerd. Eén van deze deskundigen doet dit met de kennis van informatie uit het overige bronnenmateriaal, de andere zonder deze aanvullende kennis. Verschillen in interpretatie worden besproken en herbeoordeeld.

De resultaten van de luchtfoto-interpretatie zijn uitgewerkt in bijlage 5.

Vergelijking van de luchtfoto's met de huidige situatie

Door de luchtfoto's uit 1940-1945 te vergelijken met recente luchtfoto's en satellietbeelden, kan een goed beeld verkregen worden van de naoorlogse ontwikkelingen in het gebied. Aanvullend zijn diverse topografische kaarten van de afgelopen 70 jaar (waaronder uit de Grote Atlas van Nederland 1930-1950 en www.watwaswaar.nl) met elkaar en de luchtfoto's vergeleken.

De resultaten van de vergelijking van de luchtfoto's zijn uitgewerkt in bijlage 5.

3.4 Samenvatting en conclusie van inventarisatiefase en advies

De aangetroffen feiten zijn weergegeven in bijlagen. Op basis van de inventarisatie van het historisch feitenmateriaal kan de volgende samenvatting van de relevante gebeurtenissen in en nabij het onderzoeksgebied worden opgesteld:

3.4.1 Samenvatting van de inventarisatie

Literatuuronderzoek

1. Er hebben bij het onderzoeksgebied meerdere bombardementen op de V1-lanceerinstallatie bij de Sunlightfabriek plaatsgevonden;

Gemeentearchief

2. Er hebben diverse bombardementen, raketbeschietingen en beschietingen met boordgeschut plaatsgehad nabij het onderzoeksgebied;
3. Uit diverse schademeldingen valt op te maken dat verschillende gebouwen rond het onderzoeksgebied als gevolg van oorlogshandelingen beschadigt zijn geraakt.

Provinciaal archief

4. In het provinciale archief van Zuid-Holland zijn geen aanwijzingen gevonden voor de mogelijke aanwezigheid van explosieven binnen het onderzoeksgebied.

Archief NIOD

5. In het NIOD zijn meldingen van bombardementen aangetroffen, die mogelijk het onderzoeksgebied hebben getroffen;

Archief NIMH

6. In het NIMH is geen feitenmateriaal aangetroffen dat duidt op de mogelijke aanwezigheid van explosieven binnen het onderzoeksgebied

Nationaal Archief Den Haag

7. In het Nationaal Archief Den Haag is geen feitenmateriaal aangetroffen dat duidt op de mogelijke aanwezigheid van explosieven binnen het onderzoeksgebied.

Archief van de MMOD

8. In het archief van de MMOD zijn geen stukken aangetroffen met betrekking het onderzoeksgebied.

Archief van de EOD

9. Er zijn door de EOD geen explosieven geruimd in of nabij het onderzoeksgebied

Overige Nederlandse archieven

10. In het archief van de Historische Vereniging Vlaardingen zijn meldingen van bombardementen aangetroffen, die mogelijk het onderzoeksgebied hebben getroffen;
11. In het NS-archief zijn geen relevante meldingen aangetroffen;

Buitenlandse archieven

12. In het The National Archives te Londen is geen feitenmateriaal aangetroffen dat duidt op de mogelijke aanwezigheid van explosieven binnen het onderzoeksgebied

Internet

13. Op het internet is geen informatie aangetroffen, waaruit op te maken valt dat er dat binnen het onderzoeksgebied mogelijk explosieven liggen.

Interpretatie van de luchtfoto's van 1940-1945

14. Op de luchtfoto's zijn sporen van oorlogshandelingen zichtbaar. Het betreft loopgraven en stellingen binnen en nabij het onderzoeksgebied;
15. Op verschillende luchtfoto's zijn bomkraters zichtbaar in de omgeving van het onderzoeksgebied;
16. Op de Defence Overprint kaarten verschillende militaire terreinen en stellingen te zien deels binnen en in de nabijheid van het onderzoeksgebied;

Vergelijking van de luchtfoto's met de huidige situatie

17. De bestudeerde luchtfoto's wijzen in vergelijking met de huidige satellietbeelden niet op grootschalige veranderingen binnen het gebied;

3.4.2 Conclusie van de inventarisatie

Het historisch feitenmateriaal afkomstig van de inventarisatie doet de aanwezigheid van explosieven vermoeden.

Het onderzoeksgebied is daarmee mogelijk (deels) verdacht gebied. In het volgende hoofdstuk wordt het bronnenmateriaal verder geanalyseerd om het verdachte gebied af te bakenen en soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede explosieven te bepalen.

4 Fase 2: Analyse bronnenmateriaal

In deze fase wordt het historisch feitenmateriaal afkomstig van de inventarisatiefase gedetailleerd geanalyseerd. Op basis hiervan wordt vastgesteld of er sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van explosieven. Een belangrijk aspect van deze analyse is het beoordelen van de betrouwbaarheid van de bronnen. In bijlage 11 zijn de richtlijnen weergegeven die T&A hanteert bij het beoordelen van deze betrouwbaarheid. Waar de beoordeling van een bron afwijkt van deze richtlijn of anderszijds een nadere toelichting noodzakelijk wordt geacht, zal deze in onderstaande analyse beschreven worden.

Als na de analyse van het bronnenmateriaal geen feiten duiden op de vermoedelijke aanwezigheid van explosieven, wordt de conclusie onverdacht getrokken. Als er sprake is van de vermoedelijke aanwezigheid van explosieven, wordt de conclusie (deels) verdacht getrokken. In dit geval wordt aangeraden om een analyse uit te laten voeren voor de verdachte gebieden, om te bepalen wat de afbakening hiervan is (horizontaal en/of verticaal), welke (sub)soort explosieven mogelijk aanwezig zijn en van welk kaliber, nationaliteit en verschijningsvorm ze zijn.

4.1 Analyse bronnenmateriaal dat niet geleid heeft tot een verdacht gebied

De volgende feiten hebben na analyse niet geleid tot een verdacht gebied binnen het onderzoeksgebied en zijn daarom niet meegenomen in de analyse in §4.2:

Vliegtuigbeschietingen

Bij beschietingen door vliegtuigen kan onderscheid gemaakt worden in:

- Beschietingen met machinegeweren (gebruikte projectielen bevatten in de regel geen explosieve componenten).
- Beschietingen met boordgeschut en/of raketten (gebruikte projectielen/raketten bevatten explosieve componenten die mogelijk niet tot uitwerking zijn gekomen en in de bodem terecht zijn gekomen).

Uit **markeringsnummer 0067-045** kan opgemaakt worden dat een trein getroffen is door beschietingen met boordkanonnen. Exacte locatie van de beschietingen is niet te bepalen. Er kan daarom gesteld worden dat het onderzoeksgebied onverdacht is met betrekking tot deze beschietingen.

Granaatinslag Eendrachtstaat Vlaardingen

Uit **markeringsnummer 0067-040** kan opgemaakt worden dat er een luchtdoelgranaat nabij het onderzoeksgebied is ontploft. Er kan gesteld worden dat dit een incident betrof en het onderzoeksgebied onverdacht is met betrekking tot deze explosieven.

Bom Sunlightfabriek/Parallelweg

Uit **markeringsnummer 5217-212** blijkt dat er na het bombardement van 13 maart 1941 gemeld werd dat er 'vermoedelijk een explosieve bom' was gevallen op het kruispunt Parallelweg – Sunlight zeepfabriek. Verschillende leden van de Luchtbeschermingsdienst zijn gaan kijken (ook naar gemelde niet ontbrande brandbommen), echter de zoektocht had geen resultaat. Hieruit kan opgemaakt worden dat de melding zeer waarschijnlijk niet juist is geweest en dat er geen brisantbom of blindganger is neergekomen op de plek die werd aangewezen. Het onderzoeksgebied kan niet verdacht worden gemaakt met betrekking tot deze melding.

Bombardementen op V1 lanceerinstallatie in de Sunlightfabriek

In de literatuur wordt gemeldt dat op 27 januari 1945 in een duikvlucht negen toestellen hun bommen op de V1 lanceerinstallatie in de Sunlightfabriek los hebben gelaten (**markeringsnummer 0067-023**). Dit is vrijwel zeker een fout in de datum, aangezien geen enkele andere bron dit meldt. Waarschijnlijk heeft dit betrekking op **markeringsnummers 0067-015**, waaruit blijkt dat op 23 maart 1945 negen Typhoons nog zo'n aanval uitvoerden met 500 lbs brisantbommen, waarbij blindgangers zijn gemeld. De dag na het bombardement zijn veel blindgangers geruimd, maar bleek tevens dat sommigen op ruim 10 m-mv lagen. Aangezien de ruiming in één dag gebeurd zijn, kan gesteld worden dat deze diepgelegen blindgangers niet geruimd zijn. Er zijn in de literatuur en archiefstukken drie locaties vermeld waar bommen insloegen en op de luchtfoto's zijn deze te verifiëren en is tevens een aanvullende locatie te herkennen.

Locatie 1 – de Sunlight-fabriek

Uit de diverse bronnen en de luchtfoto van de dag na het bombardement blijkt dat er bommen ingeslagen zijn op het fabrieksterrein, op meer dan 200 meter van het onderzoeksgebied. Dit is dermate ver van het onderzoeksgebied, dat op basis van dit feit er geen explosieven in het onderzoeksgebied te verwachten zijn.

Locatie 2 – het Mendelssohnplein

De diverse bronnen melden vier blindgangers die insloegen op dit plein, aan de oostkant. Op de luchtfoto van de dag na dit bombardement zijn twee gaten zichtbaar op dit plein ter plaatse van waar de blindgangers ongeveer zouden moeten liggen. De onderlinge afstand (circa 20 meter) komt overeen met de onderlinge afstand van bominslagen die verwacht mag worden bij de afwerp van twee vliegtuigbommen die onder de vleugels van een duikbommenwerper hingen. Aangezien ze deze dag de blindgangers uit hebben gegraven, zijn dit waarschijnlijk de gaten die bij dit graafwerk zijn gemaakt. Deze locaties en het plein liggen dermate ver van het onderzoeksgebied (200 meter), dat op basis van dit feit er geen explosieven in het onderzoeksgebied te verwachten zijn.

Locatie 3 – bomkrater ten noorden van het spoor

Eén krater buiten fabrieksterrein ligt ten noorden van het spoor. Deze is echter ook meer dan 200 meter van het onderzoeksgebied gelegen. Voor de directe omgeving van deze krater kan gesteld worden dat er nog een blindganger kan liggen, echter binnen circa 75 meter van het hart van de krater en daarmee buiten onderzoeksgebied.

Locatie 4 – blindgangers bij station

Eén bron meldt een inslag van een blindganger in het spoortalud bij het station. Dit is echter uit tweede hand waarschijnlijk, want gemeld door een jongen die ten tijde van de gebeurtenis 8 jaar oud was. Echter, andere bronnen bevestigen inslagen van blindgangers nabij het station en de politie zette de Parallelweg af op 24 maart 1945 toen ruimingsploegen bezig waren om blindgangers te ruimen. Uit luchtfoto's blijkt dat ter plaatse van het station en ten oosten ervan geen sprake is van een spoortalud. Direct ten westen van het station is wel een talud, maar daar ligt de Parallelweg en daarachter pas het spoor. Uit de luchtfoto van de dag na het bombardement blijkt dat ten westen van de spoorwegovergang ten westen van het onderzoeksgebied vlak bij het spoor twee gaten zichtbaar zijn, die exact hetzelfde eruit zien als op het Mendelssohnplein. Ook hier is de onderlinge afstand wat van zou verwachten van bominslagen van een duikbommenwerper, namelijk tussen de 20 en 30 meter. Ter plaatse zijn dus twee blindgangers aangetroffen, waarnaar gegraven is in een poging deze te ruimen. De melding van blindgangers nabij het talud van het spoor bij het station, zal naar alle waarschijnlijkheid betrekking hebben op deze locatie. Mede ook, omdat ze (net) buiten de bebouwde kom insloegen; de inslagen in de bebouwde kom – op het

Mendelssohnplein en op de fabriek – zijn namelijk uitvoerig beschreven in alle stukken, wat duidt op de aandacht die het kreeg van de plaatselijke bevolking. Blindgangers midden in de bebouwde kom en de enorme explosie op het terrein van de fabriek trekken natuurlijk aandacht. Indien de blindgangers bij het spoortalud bij het station ook daadwerkelijk vlak naast het station gevallen zouden zijn, zouden ze net zoveel aandacht hebben gekregen, want dat is ook midden in de bebouwde kom. Dat is echter niet het geval, de inslagen daar worden in elk stuk slechts in één korte zin vermeld samen met andere getroffen locaties, maar komen daarna niet meer terug – geen meldingen van aantallen, ruimingswerkzaamheden e.d. die wel voor de andere plekken uitvoerig worden omschreven. Gesteld kan worden dat de twee gaten die zichtbaar zijn ten westen van de spooroverweg de locaties van de blindgangers betreffen die gemeld zijn nabij het spoor bij het station. Voor blindgangers geldt dat ze ondergronds zich nog verplaatst kunnen hebben, echter niet meer dan 25 meter. Het onderzoeksgebied is verder weg gelegen dan 25 meter. Er is daarmee geen feitenmateriaal om het onderzoeksgebied verdacht te verklaren op basis van deze melding.

Bomkraters Wilhelminahaven

Op de luchtfoto zijn een viertal kleine bomkraters zichtbaar ten zuidwesten van het onderzoeksterrein, ten oosten van de Buitenhaven. De kraters liggen in lijn en met dezelfde onderlinge afstand. Indien de lijn wordt doorgetrokken, valt deze buiten het onderzoeksgebied. Ook zijn er geen aanwijzingen op de luchtfoto zichtbaar voor bominslagen of kraters aan de westzijde van de Buitenhaven. Het is niet waarschijnlijk dat dit bombardement blindgangers heeft achtergelaten binnen het onderzoeksgebied. Het onderzoeksgebied kan niet verdacht worden gemaakt met betrekking tot deze serie bomkraters.

Militair terrein

Uit de luchtfoto's kan opgemaakt worden dat er mogelijk een militair terrein deels binnen het onderzoeksgebied heeft gestaan. Er is echter niet te zien dat er ook voor loopgraven of schuttersputten binnen dit militair terrein aanwezig waren. Het is niet waarschijnlijk dat hier explosieven zijn gedumpt en/of achtergelaten. Er kan gesteld worden dat er binnen het onderzoeksgebied geen achtergelaten of gedumpte explosieven aangetroffen kunnen worden.

Het onderzoeksgebied is daarmee in z'n geheel onverdacht.

5 Aanbevelingen met betrekking tot de geplande werkzaamheden

Grondroerende werkzaamheden binnen het onderzoeksgebied kunnen op reguliere wijze worden uitgevoerd.

6 T&A en kwaliteit

Het historisch vooronderzoek behandeld in deze rapportage is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Door een ISO-9001, VCA** en WSCS-OCE gecertificeerd kwaliteitssysteem waarborgt T&A de kwaliteit en veiligheid van haar diensten.

T&A vindt het belangrijk om de CO2 emissie van haar activiteiten te monitoren en te reduceren. Daarom beschikt T&A over het CO2-bewust certificaat 3.

T&A streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Een inventarisatie is echter gebaseerd op een (relatief) beperkt archiefonderzoek. Zodoende blijft het mogelijk dat relevante informatie niet wordt achterhaald.

T&A is niet aansprakelijk voor de schade die mogelijk voortvloeit uit het gebruik van haar onderzoeksresultaten



Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg, Den Haag, Arnhem, Ridderkerk, Zwolle, Goirle, Borsele

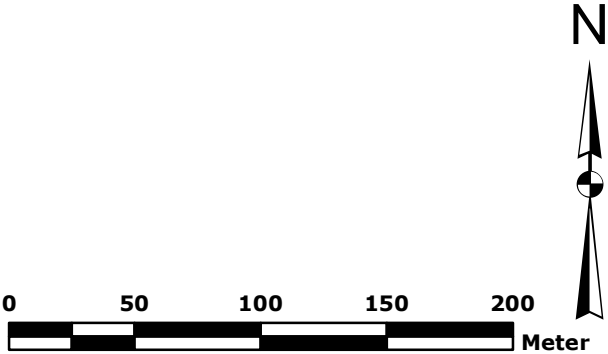
Legenda

Onderzoeksgebied

Status met verwijzing naar deelgebieden

STATUS

Onverdacht



T&A
SURVEY

T&A Survey BV
Dynamostraat 48
Postbus 20670
1001 NR Amsterdam

Telefoon: 020-6651368
Fax: 020-6685486
E-mail: info@ta-survey.nl
Internet: www.ta-survey.nl

HO CE te Hoekse Lijn, Rotterdam

Bijlage:	1. CE bodembelastingkaart		
Projectnummer:	5808		
Opdrachtgever:	O.M.A.	Formaat:	A3
Tekenaar:	D. Sam	Schaal:	1:3,000
Akkoord:	M.C. de Cock	Datum:	12-04-2016

Bijlage 2**Overzichtslijst gebruikte literatuur en uitwerking resultaten****Overzichtslijst gebruikte literatuur**

Voor de literatuurstudie zijn de onderstaande boeken uit het archief van T&A, de Koninklijke Bibliotheek, het Nederlandse Instituut voor Oorlogsdocumentatie, plaatselijke bibliotheek en gemeentearchief geraadpleegd. In de kolom "bronverwijzing" staat de afkorting die in het overzicht van de relevante gebeurtenissen gebruikt is om naar het betreffende boek te verwijzen.

Auteur	Titel	Uitgegeven	Bronverwijzing
Amersfoort, H. e.a.,	Mei 1940, de strijd op Nederlands grondgebied	Den Haag 2005	Amersfoort (2005)
Caron, A.W.J.	Zeepfamilie in zorgentijd : herinneringen aan den Tweeden Wereldoorlog bijeengebracht door het personeel van Lever's Zeep Mij. N.V., Zachte-Zeepfabrieken "Maarssen" N.V., N.V. Wascholinefabriek T.P. Viruly & Co. N.V. 1940-1945	Rotterdam 1945	Caron (1945)
Huurman, C.	Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd, 1939 - 1945	Eindhoven 2001	Huurman (2001)
Klep, C. (red.),	De bevrijding van Nederland 1944-1945, oorlog op de flank	Den Haag 1995	Klep (1995)
Kornaat, K.,	De schok van het onbekende Vlaardingen tijdens crises, bezetting en bevrijding (1936 - 1947)	Zaltbommel 1994	Kornaat (1994)
Korthals Altes, A.,	Luchtgevaar, luchtaanvallen op Nederland 1940-1945	Amsterdam 1984	Korthals Altes (1984)
Maat, L.	Water en vuur in oorlog en vrede.	Vlaardingen 1996	Maat (1996)
Pater, de B.C., Schoenmaker, B., e.a.,	De Grote Atlas van Nederland 1930-1950	Utrecht 2011	Pater (2011)
Studiegroep lucht oorlog 1939-1945	Verliesregister		Verliesregister NIMH
Zwanenburg, G.J.,	En nooit was het stil... Kroniek van een lucht oorlog - delen I en II	z.p., z.j.	Zwanenburg (z.j.)

Uitwerking resultaten literatuurstudie

Markering*	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bron
BOL	10-05-40	Op 10 mei 1940 stort een Douglas 8A/3N 393 neer in Vlaardingen.	Onderwater (2000), 34
BOL	10-05-40	Op 10 mei 1940 stort een Fokker G-IA neer in Vlaardingen	Onderwater (2000), 34
BOL	10-05-40	Op 10 mei 1940 kwam een Nederlandse jager neer op de Matex in Vlaardingen	Jansen (1985)
BOL	10-05-40	Om 04:30 stort een Douglas 8a/3N van 3-V-2 LvR neer op een tank bij de Nieuwe Matex	Verliesregister NIMH
BOL	21-05-40	Op 21 mei 1940 hadden Engelse bommenwerpers de Oude Matex aan de Parallelweg aangevallen en daarbij twaalf tanks getroffen	Jansen (1985)
BOL	20-07-40	Zes Blenheims bombardeerden de olieraffinaderij bij Vlaardingen in duikvlucht van 4.000 ft tot circa 100 ft.	Boiten (1995)
BOL	20-07-40	Coastal Command. Zes Blenheims deden deze nacht met succes een aanval op olietanks bij Vlaardingen waar grote branden uitbraken en zware schade werd toegebracht. Noot: De aangevallen olietanks bij Vlaardingen waren van de Shell.	Zwanenburg (z.j.)
BOL	20-07-40	De Nieuwe Matex (Schiedam) werd getroffen door bommen.	Laurens (2005), 176
BOL	17-08-40	Coastal Command. Acht Blenheims zouden deze nacht brandstofdopots en schepen in Vlaardingen bombarderen. Slechts één rapporteerde de bommen te hebben afgeworpen, maar resultaten konden door zoeklichten niet worden waargenomen. Geen flak, wolkendek 9/10 met enkele gaten. Twee keerden voortijdig terug, de anderen konden het doel niet vinden.	Zwanenburg (z.j.)
BOL	24-08-40	Coastal Command. Deze nacht vier Albacores voor een aanval	Zwanenburg (z.j.)

* Markeringstypen: ◇ alleen markeringsnummer: melding (redelijk) nauwkeurig te plaatsen, ◇ markeringsnummer indicatief: melding niet nauwkeurig te plaatsen, ◇ BOL: buiten onderzoeksgebied, ◇ NIK: niet in kaart.

Markering*	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bron
		op olietanks in Rotterdam/Vlaardingen. Eén voerde de aanval uit, glijdend van 4000 naar 1300 meter, maar resultaten werden niet waargenomen. De drie anderen namen hun bommen mee terug.	
BOL	31-08-40	Coastal Command. Vijf Blenheims met opdracht voor aanval op Vlaardingen tussen 19.25 en 21.45 uur. Ze wierpen samen 12 x 250 lbs brisant en 240 x 4 lbs brandbommen af, die alle in het doelgebied vielen, gevolgd door grote branden. Hevig en accuraat afweervuur tijdens de aanval. Eén Blenheim keerde niet terug op de basis en kwam neer bij Rotterdam.	Zwanenburg (z.j.)
BOL	30-9/1-10-1940	Coastal Command. Eén Albacore met een doel in Rotterdam kon dit niet vinden en wierp om 20.25 uur zijn bommen af op olietanks bij Vlaardingen. Er werden bominslagen in het doelgebied gezien, maar er ontstond geen brand. Ook een Blenheim kon zijn doel in Rotterdam niet vinden en deed om 19.50 uur een aanval op de olietanks bij Vlaardingen, maar kon geen resultaten waarnemen.	Zwanenburg (z.j.)
BOL	13-03-41	Bomber Command. 14 Vliegtuigen, 10 Wellingtons, 2 Blenheims en 2 Whitleys naar de Petroleumhaven bij Rotterdam (Pernis). 13 voerden de opdracht uit en lieten in totaal 12 ton brisant- en 1100 4 ponds staaftbrandbommen vallen. Bij deze operatie verongelukt één Wellington bij terugkeer op de basis.	Zwanenburg (z.j.)
BOL	2/3-10-1940	Coastal Command. Eén Albacore met opdracht voor Rotterdam, kon zijn doel niet localiseren en wierp zijn bommen om 20.00 uur af op de olietanks bij Vlaardingen, zonder resultaat waar te kunnen nemen. Eén Blenheim kon ook zijn doel in Rotterdam niet vinden en deed zijn aanval op Vlaardingen.	Zwanenburg (z.j.)
BOL	17/18-11-1940	Coastal Command. Vier Blenheims voerden een aanval uit op Vlaardingen en wierpen tussen 19.52 en 20.25 uur hun bommen af op de olie-installaties, waarbij inslagen in het doelgebied werden gezien.	Zwanenburg (z.j.)
BOL	20/21-11-1940	Coastal Command. Vier Hudsons deden deze nacht een aanval op de olie-installaties in Vlaardingen, waarbij inslagen in het doelgebied werden gerapporteerd.	Zwanenburg (z.j.)
BOL	31-12-40	Bomber Command. Eén Blenheim deed een aanval op een tank met plantaardige olie in Rotterdam. Inslagen in doelgebied. Opmerking T&A: In de oorspronkelijke rapporten werd gezegd dat de tank met plantaardige olie toebehoorde aan de 'Nieuwmatex' plantaardige oliefabriek. Mogelijk werd hier de 'Nieuwe Matex' fabriek te Vlaardingen bedoeld.	Zwanenburg (z.j.)
BOL	04-04-41	De Nieuwe Matex (Schiedam) werd getroffen door bommen. Als alternatief doel werd de spoorbrug bij Schiedam aangevallen.	Laurens (2005), 175
BOL	17-04-41	Van de 7 whitleys en 6 Wellingtons voerden 8 een aanval uit op de Petroleum haven bij Rotterdam.	Zwanenburg (z.j.)
BOL	29-04-41	Bomber Command. Deze nacht kregen twaalf Hampdens, elf Wellingtons en acht Whitleys als opdracht een aanval op de Petroleumhaven bij Rotterdam. Veertien voerden deze opdracht uit. Er brak tenminste één brand uit, maar over het algemeen konden geen resultaten worden waargenomen door de vrij dichte grondmist. Vijf vliegtuigen deden als AD aanvallen op zoeklichten bij en havens in Rotterdam. Noot: De aangevallen oliedoelen waren te Rotterdam, Vlaardingen en Maassluis.	Zwanenburg (z.j.)
BOL	28-03-43	Bomber Command. Vierentwintig Ventura's met jagerescorte van vier squadrons Spitfires met doel scheepvaart Rotterdam. 23 vliegtuigen voerden op een hoogte van 4000-4700 meter hoogte de aanval uit en inslagen werden gezien op het zuidelijk gedeelte van de Wilton-Feijenoordwerf te Schiedam. Twee treffers vermoedelijk op een mijnenveger. Andere inslagen werden gezien op een werf aan de Nieuwe Waterweg en op drijvende pontons daarnaast. In het havengebied werd een grote brand veroorzaakt aan de oostkant van het Balkengat. Noot: De Duitsers rapporteerden: "12.35 - 12.56 uur. Aanval van 25 bommenwerpers met escorte van vijftien jagers op een hoogte van 3 tot 7000 meter op het gebied van Rotterdam. Dertig brisantbommen werden afgeworpen op Rotterdam, Schiedam, de Wiltonwerf en flakstellingen. Het hoofdkwartier van de Lei.Flak-Abt.831 werd zwaar beschadigd, één soldaat gedood. Treffer bij de Lei.Flak-Abt.3/831 zonder schade. Voltreffer op een mijnenveger, machinewerkplaats en een kopersmederij. Een droogdok en twee schepen gezonken. Bij de burgerbevolking één dode, twee gewonden, brand in woonhui-	Zwanenburg (z.j.)

Markering*	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bron
		zen." In het Duitse rapport wordt het aantal van 30 bommen genoemd. De Ventura's wierpen echter veel meer bommen af en wel 69 x 500 MC en 92 x 250 lbs GP brisant. De meeste bommen vielen op Wilton-Feijenoord tussen Schiedam en Vlaardingen.	
BOL	29-03-43	Ventura's van de Nos. 21, 464 en 487 Squadron voerden in de middag aanvallen uit op de havens gelegen tussen Schiedam en Vlaardingen.	Onderwater (2000)
BOL	29-03-43	Bomber Command. Scheepvaart Rotterdam. 49 Ventura's met jagerescorte. Om 8.45 uur vertrokken er 25 en om 13.35 uur 24. Zes vliegtuigen van de eerste formatie en 23 van de tweede formatie voerden op respectievelijk 4700 en 4000 meter hoogte een aanval uit. Bij de eerste aanval was er een beetje bewolking en wat nevel, bij de tweede was het goed weer en wolkenloos. Er vielen bommen aan beide zijden van een schip dat bij Wilton lag en tussen gebouwen die daarna in elkaar stortten. Verder vielen er bommen aan de zuidelijke rand van de werf, tussen schepen in de haven. Branden waren waargenomen toen de vliegtuigen het doelgebied verlieten. Circa 32 ton brisantbommen afgeworpen. Vijf overige vliegtuigen voerden een aanval uit op een concentratie van aken in een haven circa 4 km ten oosten van de Wiltonwerf, waarbij inslagen werden gezien tussen de aken. Noot: De Duitsers rapporteerden dat bij de aanvallen van 's morgens en 's middags in wat zij noemden 'gebied Groot-Rotterdam' verscheidene loodsen en werfinrichtingen waren getroffen, drie schepen waren gezonken en dat er een grote productie-uitval was. Bij de morgenaanval werden de Vlaardingse Vulkaan en Schiedamse Wiltonwerf getroffen en later op de dag de Schiedamse Gusto- en weer de Wiltonwerf. Tevens werden bommen afgeworpen op de Biesboschwerf in Dordrecht die licht werd beschadigd. De schade aan burgereigendommen was vrij gering.	Zwanenburg (z.j.)
BOL	23-03-44	Air Force. Noot. Ook deze dag gingen 768 bommenwerpers van 8th, geëscorteerd door 841 jagers, weer naar doelen in N. en NW Duitsland. Hoewel geen AD's in Nederland werden genoemd, rapporteerden de Duitsers in hun FTB het volgende: 'In de loop van de morgen binnenvliegen van grote formaties escortjagers voor het opnemen van de bommenwerpers. In verband hiermee werden bommen afgeworpen op fabrieken in Vlaardingen [...]'. [...]	Zwanenburg (z.j.)
BOL	12-09-44	Vanaf 12 september 1944 werden door de Duitse troepen werkzaamheden aangevangen om de havenkades op te blazen, voornamelijk aan de Rechter (noordelijke) Maasoevers. Achter de kademuren werden om de circa veertig meter putten gegraven van ongeveer 3,5 meter diep en 0,75 centimeter doorsnede, die van een houten bekisting werden voorzien. Bij elk gat werd een twee meter lange bom met circa 750 kilo springstof geplaatst. Op 27 september werden de kademuren van de Vulcaanhaven opgeblazen.	Pauw (2006)
BOL	11-09-44	Om circa 11.00 uur trein tussen Maassluis en Hoek van Holland aangevallen.	Huurman (2001)
0067-023	27-01-45	Negen jachtbommenwerpers kwamen vlak over het water van de Nieuwe Waterweg vanuit het westen aanvliegen. Deze aanvliegroete maakte het voor luchtafweer bijna onmogelijk om op tijd te kunnen reageren. Voor Vlaardingen trokken de vliegtuigen op om hoogte te winnen. Op hoogte gekomen zwenkten de vliegtuigen naar het noorden om in duikvlucht hun bommen op de Sunlight fabriek los te laten.	Maat (1996)
0067-024	03-03-45	Vanaf 3 maart 1945 werden V-1's op Londen afgeschoten vanuit de een lanceerinstallatie in Vlaardingen. Deze installatie bevond zich in de Sunlight zeepfabriek aan de Parallelweg 311.	Huurman (2001)
0067-015	23-03-45	Op 23 maart 1945 werd de Sunlight fabriek aangevallen.	Kornaat (1994), Caron (1945)
0067-015	23-03-45	2nd Tactical Air Force. De aanval op een installatie voor lange-afstandswapens in Vlaardingen, een eraast gelegen opslagplaats en fabrieksgebouwen, werd uitgevoerd door negen	Zwanenburg (z.j.)

Markering*	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bron
		Typhoons en resulteerde in een geweldige explosie, die vermoedelijk het gehele doel heeft vernietigd. Na de raketaanval van Typhoons op de bovengenoemde petroleumfabriek waren er grote vlammen en rook. Noot. De aanvallen op Vlaardingen, Klazienaveen, Bennekom en Randwijk werden uitgevoerd door 123 Wing [...]. Opmerking T&A: In het boek wordt nog een kopie uit het vliegerslogboek gegeven waaruit blijkt dat het gaat om de V1 installatie nabij de Sunlightfabriek. Deze lag naast de Oude Matex.	

Bijlage 3a**Overzicht archiefbezoek**

Bij het raadplegen van archieven is door de onderzoeker bepaald of informatie relevant is of niet. Per archief is een inventarisatie opgemaakt van de dossiers waarin relevante informatie verwacht mag worden. Deze dossiers zijn ingezien en de inhoud is beoordeeld op relevantie. Een stuk is niet relevant indien het geen indicaties of contra-indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van explosieven in het onderzoeksgebied of de directe nabijheid ervan bevat. De relevante stukken zijn verder uitgewerkt en geanalyseerd. De inventaris en uitwerking is per Nederlands archief te vinden in de bijlagen 3b tot en met 3h, voor de buitenlandse archieven in bijlage 3i en voor de luchtfoto-archieven in bijlage 5. Voor al deze archieven geldt, dat in de laatste kolom van de tabel van de inventarisatie middels een nummer aangeduid is waarom een inventaris niet relevant is bevonden.

De vermelde nummers in de tabel van de inventarisatie van elk archief staan voor het volgende:

1. De in de stukken gemelde gebeurtenissen zijn te ver van het onderzoeksgebied om relevant te zijn;
2. De stukken melden geen (aan) explosieven (gerelateerde gebeurtenissen);
3. De stukken melden geen relevante naoorlogse werkzaamheden;
4. De stukken missen in het archief;

In onderstaande tabel staat aangegeven welke archieven zijn geraadpleegd en in welke bijlage de uitwerking van de resultaten terug te vinden zijn.

Archiefinstellingen	Geraadpleegd	Resultaten te vinden in bijlage
Gemeentearchief Vlaardingen • Stukken betreffende de luchtbeschermingsdienst • Stukken betreffende aangetroffen/geruimde CE • Stukken betreffende oorlogsschaderapporten • Stukken betreffende reeds uitgevoerde onderzoeken naar aanwezige explosieven • Stukken betreffende relevante naoorlogse ontwikkelingen • Overige stukken	Ja	Bijlage 3b
Provinciaal archief Zuid-Holland • Stukken betreffende de luchtbeschermingsdienst • Stukken betreffende aangetroffen/geruimde CE • Stukken betreffende oorlogsschaderapporten • Stukken betreffende reeds uitgevoerde onderzoeken naar aanwezige explosieven • Stukken betreffende relevante naoorlogse ontwikkelingen • Overige stukken	Ja	Bijlage 3b
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD) • Toegangsnummer 216K • Toegangsnummer 077	Ja	Bijlage 3c
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) • Collectie 409 • Collectie 575 • Overige collecties	Collectie 409: Nee, er zijn geen aanwijzingen in de literatuur en andere archieven gevonden, die duiden op grondgevechten in mei 1940 Collectie 575: Ja Overige collecties: Nee	Bijlage 3d
Nationaal Archief Den Haag	Ja	Bijlage 3e
Semistatisch archief van het Ministerie van Defensie te Rijswijk – Archiefstukken van de MMOD	Ja	Bijlage 3f
Archief van de EOD	Ja	Bijlage 3g
Overige Nederlandse archiefinstellingen, namelijk: • Historische vereniging Vlaardingen • NS-Archief	Ja	Bijlage 3h
The National Archives te Londen	Ja	Bijlage 3i

Archiefinstellingen	Geraadpleegd	Resultaten te vinden in bijlage
The National Archives te College Park	Nee, want er was reeds voldoende informatie aanwezig in andere archieven.	Bijlage 3i
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	Nee, want er was reeds voldoende informatie aanwezig in andere archieven.	Bijlage 3i
Speciale Collectie van de Bibliotheek van Wageningen UR	Ja	Bijlage 5
Luchtfotocollectie Kadaster te Zwolle	Ja	Bijlage 5
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives (ACIU/JARIC)	Ja	Bijlage 5

Bijlage 3b

Overzicht gemeente en provinciale archief en uitwerking resultaten

Overzichtslijst geraadpleegde gemeentearchieven en inventarissenVlaardingen

De archiefstukken van gemeente Vlaardingen liggen in het Stadsarchief Vlaardingen. Hiervan zijn de volgende archieven geraadpleegd:

0629 - Archief Gemeentebestuur Vlaardinger-Ambacht (1817-1941)		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
829	Stukken betreffende het herstel van materiële schade door oorlogsgeweld	Nee, 1
1513	Onderzoek en opruiming van bommen uit de 2e wereldoorlog. 1971-1989	Nee, 1

0352 - Stadsarchief Vlaardingen (Handschriften- en documentatieverzameling)		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
607-608	Rapport van Th.A.A. Werner, hoofd van de Vlaardingse Luchtbeschermingsdienst. 607 heeft betrekking op 1940, 608 heeft betrekking op 1941-1942	Ja
610	Aantekeningen betreffende boven Vlaardingen neergeschoten en neergestorte vliegtuigen	Nee, 1
613	Verslag van de gebeurtenissen tijdens de eerste vijf oorlogsdagen bij de 3e batterij luchtdoelartillerie te Vlaardingen	Nee, 1
654	Aantekeningen betreffende Engelse luchtaanvallen op Vlaardingen	Ja
1841	"De meidagen van 1940", artikelen over de 3e Luchtdoelbatterij uit Vlaardingen in de meidagen van 1940.	Zie 610

0253 - Archief van de Luchtbeschermingsdienst		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
53-59	Dagrapporten van de uitkijkposten, 1940-1944	Ja
53	Dagrapporten van de uitkijkposten in de periode mei 1940 tot en met 31 december 1940	Nee, 1
54	Dagrapporten van de uitkijkposten in de periode mei 1940 tot en met 31 december 1940, in het Duits	Nee, 1
55	Dagrapporten van de uitkijkposten in de periode 1 januari 1941 tot en met 31 december 1941	Ja
56	Dagrapporten van de uitkijkposten in de periode 1 januari 1942 tot en met 31 december 1942.	Nee, 1
57	Dagrapporten van de uitkijkposten in de periode 1 januari 1943 tot en met 30 juni 1943, zie 56	Nee, 1
58	Dagrapporten 1943	Nee, 1
59	Dagrapporten 1944	Nee, 1
68	Proces-verbaal van de bominslag te Vlaardingen op 11 oktober 1940	Nee, 1
69	Proces-verbaal van de uitwerping van brisantbommen op 29 maart 1943	Nee, 1

0305 - Stadsbestuur, later Gemeentebestuur Vlaardingen (1813-1962)		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
4797	Stukken betreffende oorlogsschade, te vorderen bij de Algemeen Gemachtigde voor de Oorlogs- en Defensieschaden	Nee, 1
4798	Register van objecten, die oorlogsschade hebben geleden, met omschrijving van de schade, verzekeringen en herstellingen	Nee, 1
4799	Staat van aangemelde oorlogsschadegevallen, met vermelding van registratienummers, bedragen en afwikkeling	Nee, 1
4800	Stukken betreffende schade aan eigendommen door de bominslag op 11 oktober 1940 nabij de Hoogstraat 160	Nee, 1
4801	Stukken betreffende de financiële afwikkeling van onkosten voor het herstel van een boerderij, die getroffen is door oorlogshandelingen. NB Betreft Westlandseweg 260.	Nee, 2
4802-4804	Nota's en kwitanties van A.C. de Snaijer, aannemer te Vlaardingen, betreffende herstel van oorlogsschaden	Nee, 2
4805	Stukken betreffende oorlogsschadevergoeding ten behoeve van niet-openbare scholen	Nee, 2

Archief Gemeentebestuur Vlaardingen (1963-1969)		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
1030	Stukken betreffende de vondst van een bom in de Holy-wijk	Nee, 1
4800	Stukken betreffende schade aan eigendommen door de bominslag op 11 oktober 1940 nabij de Hoogstraat 160, 1940	Nee, 1

Uitwerking resultaten informatie van gemeente Vlaardingen

Markering*	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bron
0067-040	17-08-40	Een luchtafweergranaat ontplofte vlak boven het dak van Eendrachtstraat 74.	0353-607
5217-212 Indicatief BOL: Steiger Sunlight	13-03-41	Te 10.30 uur werden bommen afgeworpen op verschillende plaatsen te Vlaardingen. De eerste 3 bommen werden geworpen nabij de steiger van de Sunlight zeepfabriek, waar materiële schade werd aangericht aan de steiger en een groot aantal vaten gevuld met vetzuur. Daarna werden brandbommen geworpen op de spoordijk Vlaardingen- Hoek van Holland, aan de zuidzijde, nabij de Nieuwe Matex. Vervolgens kwam een onbekend aantal bommen in de Maas terecht, vóór de Sunlight zeepfabriek, waardoor enkele palen van de steiger lichte schade opliepen. Bommen, welke in de Maas vielen voor het westerhoofd veroorzaakten geen schade. Later werd van de politie bericht ontvangen, dat onontbrande brandbommen en vermoedelijk een explosieve bom gevallen waren op het kruispunt Parallelweg – Sunlight zeepfabriek. Het Hoofd Luchtbeschermingsdienst begaf zich onmiddellijk met 5 man naar genoemde plaats, alwaar het terrein zonder resultaat werd afgezocht. Ook werd er gemeld dat er een ononploffte bom gevallen was op het terrein van deze fabriek, nabij de Maaskant. Na nauwkeurig onderzoek kon worden vastgesteld dat genoemde bom wel was geëxplodeerd en schade had aangericht aan de rails, die in de onmiddellijke nabijheid lagen. De volgende dag werden door de politie resten van gedeeltelijk verbrande brandbommen, welke op de parallelweg gevallen waren, verwijderd. Opmerking T&A: Er wordt hier geschreven Nieuwe Matex, maar het lijkt eerder te gaan over de Oude Matex, aangezien ze het over het nabijgelegen spoor hebben en ook melding maken van de naastgelegen Sunlight zeepfabriek (en die lag bij de Oude Matex).	0253-55
0067-045 Indicatief	09-09-44	Een trein die rond 08:00 uur vertrok van station Vlaardingen richting Hoek van Holland, werd door twee Spitfires door hun boordkanonnen onder vuur genomen. Rond 14:00 uur werd dezelfde trein op dezelfde plaats, toen deze opnieuw probeerde te vertrekken, door een Spitfire beschoten met de boordkanonnen.	0352-654
0067-015	23-03-45	23 maart 1945, rond 15:00 deden enige Spitfires een aanval met lichte bommen op de spoorlijn Schiedam-Delft. Rond 17:12 Er komen 4 jachtbommenwerpers uit zuidelijke richting op plm. 1000 m hoogte, waarschijnlijk type Typhoon of Spitfire. Nog enkele toestellen volgen, totaal 9 stuks. Vlak boven ons zwenken ze om en duiken dan plotseling stuk voor stuk op de Sunlightfabrieken, waar V-1 lanceerbanen en opslagplaatsen zijn gevestigd. We zien duidelijk dat elk vliegtuig 2 bommen laat vallen, die onder de vleugel waren meegevoerd. De afweer begint pas als de meeste vliegtuigen hun bommen al geworpen hebben. Er is alleen afweer van lichte wapens. De meeste zware luchtdoelkanonnen zijn al naar Duitsland en het front weggevoerd. De fabriek wordt in de zuidelijke vleugel getroffen en er breekt brand uit. Zwarte rookwolken stijgen op. Het wordt een hevige brand. Ook zijn er vier blindgangers gevallen op het Mengelbergplein in Vlaard., misschien een 500 m noord van het doel en op korte afstand van het station. De brand duurt voort. De brand duurt nog tot in de avond voort. 17:20 De jachtbommenwerpers zijn weer verdwenen.	0352-654

Er zijn door de gemeente geen reeds uitgevoerde explosievenonderzoeken ter beschikking gesteld.

* Markeringstypen: ◇ alleen markeringsnummer: melding (redelijk) nauwkeurig te plaatsen, ◇ markeringsnummer indicatief: melding niet nauwkeurig te plaatsen, ◇ BOL: buiten onderzoeksgebied, ◇ NIK: niet in kaart.

Overzichtslijst geraadpleegde provinciale archieven en inventarissen

Zuid-Holland

De archiefstukken van provincie Zuid-Holland liggen in het Nationaal Archief in Den Haag. Hiervan zijn de volgende archieven geraadpleegd:

3.02.27 Prov. Waterstaat ZH		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
27	Inventarisatie van oorlogsschade aan provinciale eigendommen, 1945-1966: 1945-1951	Nee, 1
28	Inventarisatie van oorlogsschade aan provinciale eigendommen, 1945-1966: 1953-1966	Nee, 1
758	Onderzoeken naar de aanwezigheid van niet-geëxplodeerde vliegtuigbommen te Hazerswoude door de Hulpverleningsdienst van het Ministerie van Binnenlandse Zaken ten bate van diverse uit te voeren werkzaamheden,, 1952	Nee, 1
809	Herstellen van oorlogsschade aan en opruimen van voormalige Duitse verdedigingswerken in de duinen,, 1947-1950	Nee, 1
819	Opruiming van betonbunkers, 1953	Nee, 1
820	Opruiming van betonbunkers, 1953	Nee, 1
1022	Oorlogsschade, 1940 - 1946, 1939-1950, z.d (*)	Nee, 1
1025	Oorlogsschade, 1945 - 1950, 1939-1950, z.d (*)	Nee, 2

2.04.53.15 Isp. Bescherming Bevolking Luchtaanvallen		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
39	Commissaris der Koningin in de provincie Zuid-Holland, nrs. 18.3.2 - 18.3.51	Nee, 1
76	Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten 1940-1941: Zuid-Holland	Nee, 1
		Nee, 1

3.02.42 Kabinet CdK ZH		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
213	Opruimactie's van V1-bommen en munitie, 1975-1982: 1975-1978	Nee, 1
214	Opruimactie's van V1-bommen en munitie, 1975-1982: 1979-1980	Nee, 1
215	Opruimactie's van V1-bommen en munitie, 1975-1982: 1981-1982	Nee, 1

3.07.11 Rijkswaterstaat ZH		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
784	Stukken betreffende het herstel van brandschade en oorlogsschade aan het bedieningshuis van de Barendrechtsebrug over de Oude Maas, 1942-1947	Nee, 1

3.09.34 Militair Gezag ZH		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
43	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven,, 1945	Nee, 1
146	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, munitie en andere explosieven,, 1945	Nee, 1
147	Stukken betreffende het onderzoek naar verongelukte geallieerde vliegtuigen en hun bemanningen en de berging van vliegtuigwrakken,, 1945	Nee, 1
231	Stukken betreffende de opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven,, 1945	Nee, 1
282	Stukken betreffende het in kaart brengen van mijnenvelden en het opruimen van explosieven,, 1945	Nee, 1
361	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, springstof en andere explosieven,, 1945	Nee, 1
465	Stukken betreffende de opsporing en opruiming van mijnen, bommen, springstof en andere explosieven,, 1945	Nee, 1
529	Stukken betreffende de opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven,, 1945	Nee, 1
575	Stukken betreffende de opruiming van mijnen, munitie en andere explosieven,, 1945	Nee, 1

3.02.27.01 Prov. Bestuur Zuid-Holland 1850-1945		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
489-540	Gedeputeerde Staten, registers van net-notulen mei 1940 –mei 1945	Nee, 2
5057-5066	Commissaris des Konings/der Koningin, 1940-1945	Nee, 2

3.02.20.02 Prov. Staten Zuid-Holland		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstukken	Relevant
545	Provinciaal verslag, 1940	Nee, 2
546	Provinciaal verslag, 1941-1945	Nee, 2

Uitwerking resultaten informatie van provincie Zuid-Holland

Er is in de geraadpleegde stukken geen relevante informatie aangetroffen.

Overzichtslijst geraadpleegde collecties en inventarissen

Toegangsnummer 077 - Collectie Generalkommissariat für das Sicherheitswesen - Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
518	Verslagen van de Befehlshaber der Ordnungspolizei betreffende de luchtaanvallen op Nederlands grondgebied van 21 tot en met 27 augustus 1940	Nee, 1
993	Verslagen betreffende geallieerde luchtaanvallen op bewapeningsbedrijven in Hengelo en de gasfabriek in Rotterdam, 1942-1943	Nee, 1
1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941	Ja
1332	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegeniers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943	Nee, 1
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943	Nee, 1
1855	Telegrammen van de marechaussee regio Rotterdam aan het 3. Polizeibatalion over bominslagen en delicten, 27-30 november 1944	Nee, 1

Toegangsnummer 216K - Collectie Departement van Justitie		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
179	Ingekomen en minuten van uitgegane stukken, 16 december 1942 - 21 november 1944	Nee, 1
180	Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontplofte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944	Nee, 1
181	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Aalsmeer-Apeldoorn	Nee, 1
182	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Arcen-Arnhem	Nee, 1
183	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Baarn-Burgh	Nee, 1
184	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Capelle a/d IJssel - Dwingeloo	Nee, 1
185	Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ontploffingen in verschillende gemeenten: Echt-Zwolle	Nee, 1
186	Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen	Nee, 1
188	Meldingen van luchtalarm in de provincies Gelderland en Overijssel, 18 september 1944 - 16 januari 1945	Nee, 1
844	Rapport van de Marechaussee Clinge aan de hoofdinspecteur van de Luchtbescherming inzake het neerstorten van een vliegtuig, 3-5 januari 1944	Nee, 1

Uitwerking resultaten archiefstudie NIOD

Markering*	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bron
5217-212	13-03-41	Om 22.30 uur, in Vlaardingen (Zuid-Holland), 3 bommen en enige brandbommen op de Sunlight fabriek afgeworpen. Allen geringe materiële schade.	077-1328

* Markeringstypen: ◇ alleen markeringsnummer: melding (redelijk) nauwkeurig te plaatsen, ◇ markeringsnummer indicatief: melding niet nauwkeurig te plaatsen, ◇ BOL: buiten onderzoeksgebied, ◇ NIK: niet in kaart.

Bijlage 3d

Overzicht archief NIMH en uitwerking resultaten

Overzichtslijst geraadpleegde collecties en inventarissen

Collectie 409 van dit archief is niet geraadpleegd. Er zijn geen aanwijzingen in de literatuur en andere archieven gevonden, die duiden op grondgevechten in mei 1940 binnen het onderzoeksgebied. Zodoende wordt verwacht dat het archief van het NIMH geen aanvullende informatie heeft met betrekking tot het onderhavige onderzoeksgebied.

Collectie 575 "Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945)"		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
217	Verdediging tussen Maassluis en Vlaardingen	Nee, 1
241	Af vuurplaats raketten en vliegende bommen Vlaardingen	Nee, 1
257	Rapport betr. de militaire situatie te Rotterdam R.M., Schiedam en Vlaardingen	Nee, 1
362	2 situatieschetsen bij Vlaardingen, schaal 1 :10.000.	Nee, 1
413	schets Vlaardingen-Ambacht met schets schaal 1:50.000 schets Vlaardingen-Ambacht Kethelweg met schets schaal 1:5000 schets station Vlaardingen-Oost –schets Hoek van Holland, schaal 1:10.000 met verklaring	Ja
465	Plattegrond V-2 opstelling te Vlaardingen	Nee, 1

Uitwerking resultaten archiefstudie NIMH

Er is in de geraadpleegde stukken geen relevante informatie aangetroffen.

Overzichtslijst geraadpleegde toegang en inventarissen

Toegang 2.04.53.15 – Binnenlandse Zaken; Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
39	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven van en aan diverse overheidsinstellingen 1940 – 1941: Commissaris der Koningin in de provincie Zuid-Holland, nrs. 18.3.2 - 18.3.51	Nee, 1
76	Meldingen en processen -verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde Luchtactiviteiten 1940-1941: Zuid-Holland	Ja

Toegang 2.04.110 – BiZa / Korps Hulpverleningsdienst 1945-1974		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
5	Correspondentie van de Hulpverleningsdienst. 1959-1974	Nee, 1
20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. Z.d.	Nee, 1
21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1945-1947	Nee, 1
22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven. 1957-1959	Nee, 1
28	Verzameling krantenknipsels inzake de Hulpverleningsdienst. [1947-1970]	Nee, 1

Toegang 2.05.44 – Inventaris van het archief van het Nederlandse Gezantschap / Ambassade in Groot-Brittannië (en Ierland tot 1949), 1813-1954		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
1414	Stukken betreffende luchtbombardementen van de R.A.F. op Nederland. 1940-1945.	Nee, 1

Toegang 2.13.71 – Inventaris van de archieven van het Ministerie van Defensie te Londen [1940-1941]; Ministerie van Oorlog te Londen [1941-1945]; Departement van Oorlog: Bureau Londen [1945-1947], (1933) 1940-1947 (1974)		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
368	Stukken betreffende luchtbombardementen in Nederland. 1941, 1944-1945	Nee, 1
576-577	Stukken betreffende luchtaanvallen op en inundaties van Nederland. 1940-1945	Nee, 1

Uitwerking resultaten archiefstudie Nationaal Archief Den Haag

Er is in de geraadpleegde stukken geen relevante informatie aangetroffen.

Bijlage 3f

Overzicht archief MMOD en uitwerking resultaten

Uitwerking resultaten archiefstudie MMOD-archief

Er is in de geraadpleegde stukken geen relevante informatie aangetroffen.

Bijlage 3g

Overzicht archief van de EOD en uitwerking resultaten

Overzichtslijst geraadpleegde MORA's

Er zijn door de EOD geen explosieven geruimd in of nabij het onderzoeksgebied.

Uitwerking resultaten bestudering mijnenkaarten

Volgens de mijnenkaart van de EOD hebben er geen mijnenvelden binnen het onderzoeksgebied gelegen.

Bijlage 3h

Overzicht overige Nederlandse archieven en uitwerking resultaten

Proces-verbaal getuigenverklaring

Voor dit onderzoek zijn geen getuigen gehoord. De reeds beschikbare informatie uit de literatuur, archieven en luchtfoto's geeft een duidelijk beeld van de gebeurtenissen tijdens WOII, waardoor verwacht wordt dat eventuele getuigen geen toegevoegde waarde hebben.

Overzichtslijst geraadpleegde Defence Overprints

Datum	Kaartblad	Titel van het artikel	Relevant
25-03-45	2 N.E. Vlaardingen	Defence Overprint Vlaardingen	Ja

Uitwerking resultaten archiefstudie Defence Overprint kaarten

Markering*	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bron
5633-100	25-03-45	Op deze Defence Overprint kaarten zijn verschillende militaire terreinen, stellingen en verdedigingswerken te zien. Deze liggen verspreid op verschillende locaties nabij het onderzoeksgebied. Alle meldingen hebben hetzelfde markeringsnummer meegekregen.	Defence Overprint Vlaardingen

Overzichtslijst geraadpleegde inventarissen van Historische vereniging Vlaardingen

Tijd-Schrift	Jaargang	Auteur	Titel van het artikel	Relevant
38	01-1988	Luth, H.J.	Het bombardement op de Hoogstraat en omgeving – 11 oktober 1940.	Nee, 1
40	09-1988	Luth, H.J.	Nog eens bommen op Vlaardingen.	Nee, 1
44	09- 1990	Buijnsters, L.A.	Britse bommenwerper stortte neer te Vlaardingen.	Ja
56	06-1995	Buijnsters, L. A.	Jachtbommenwerpers bombarderen Vlaardingen [betr. het bombardement door de RAF van een lanceerinrichting voor V-1's op het terrein van de Sunlight fabriek, 23 maart 1945].	Ja
93	09-2004	Brugge, J.P. ter	Het luchtdoelgeschut bij boerderij Hoogstad (1939).	Nee, 1

Uitwerking resultaten archiefstudie Historische vereniging Vlaardingen

Markering*	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bron
0067-015	23-03-45	Omschrijving van de aanval van 23 maart 1945 op de Sunlightfabriek: "Om 17.05 uur geeft Richardson zijn mannen via de boordradio het afgesproken teken, om een daling in te zetten naar een vlieghoogte van 90 voet en met een bocht naar rechts in de gehandhaafde V-formaties de monding van de Nieuwe Waterweg in te vliegen en deze over het midden van de rivier in oostelijke richting te volgen. Die dag, omstreeks 17.00 uur, stapt de 23-jarige Leendert Maat bij Rozenburg met zijn fiets aan boord van de gereedliggende boot van Rijkswaterstaat (...) hoort hij in westelijke richting het geronk van vliegtuigmotoren. In die richting kijkend ziet hij over het midden van de rivier een formatie van drie Britse jachtbommenwerpers laag vliegend naderen. Meerdere formaties volgen. De toestellen vliegen laag om buiten het bereik te blijven van het Duitse luchtdoelgeschut dat in de omgeving staat opgesteld. De naderende vliegtuigen dragen onder elke vleugel een grote vliegtuigbom. Terwijl de	Tijd-Schrift 56

* Markeringstypen: ◇ alleen markeringsnummer: melding (redelijk) nauwkeurig te plaatsen, ◇ markeringsnummer indicatief: melding niet nauwkeurig te plaatsen, ◇ BOL: buiten onderzoeksgebied, ◇ NIK: niet in kaart.
 * Markeringstypen: ◇ alleen markeringsnummer: melding (redelijk) nauwkeurig te plaatsen, ◇ markeringsnummer indicatief: melding niet nauwkeurig te plaatsen, ◇ BOL: buiten onderzoeksgebied, ◇ NIK: niet in kaart.

Markering*	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bron
		inzittenden van de boot verstijfd van schrik toekijken, vliegen de formaties jachtbommenwerpers op lage hoogte met een donderend geraas over de dobberende roeiboot. De luchtdrukverplaatsing is enorm en zwiept het water van de Nieuwe Waterweg hoog op. De roeiboot schommelt heen en weer. Leendert Maat en zijn mede-passagiers zien, amper van de schrik bekomen, dat de vliegtuigen kort na het overvliegen hoogte zoeken en naar zuidelijke richting afzwenken. Vervolgens maken zij een bocht van 180 graden en stevenen in noordelijke richting vliegend op de stad Vlaardingen af. In noordelijke richting vliegend ziet Flight Lieutenant Richardson de haven van Vlaardingen onder zich voorbij glijden. Op dat moment geeft hij via de boordradio zijn mannen het bevel om in één lijn achter elkaar te gaan vliegen, hetgeen vlekkelos wordt uitgevoerd. Ter hoogte van het Buizengat stuurt Richardson zijn Typhoon naar bakboord en zet vervolgens een bocht in van 180 graden. Door middel van het bedienen van de vleugelroeren richt de neus van zijn Typhoon zich naar beneden en begint hij een glijvlucht in zuidelijke richting. De hoog boven Vlaardingen uittorende schoorsteen van het Sunlight fabriekscomplex komt binnen zijn gezichtsveld en op het moment dat deze het bomrichtvizier doorkruist drukt Richardson op de "bomb-release"-knop. De twee meegevoerde 500-ponders schieten van hun vleugelverankering los en beginnen hun val naar het aardoppervlak. (...) De piloten van de overige Typhoons verrichten dezelfde procedure. In totaal worden vijftien bommen afgeworpen. De komst van de Typhoons wordt vanaf de grond gadeslagen door de 17-jarige scholier A.P. de Jong. In de ouderlijke woning aan de Wilhelminasingel 20 te Vlaardingen heeft hij het motorgeronk van meerdere vliegtuigen gehoord. Dit is voor hem het gebruikelijke teken om zich meteen naar het balkon aan de achterzijde van de woning te begeven. Vanaf die plek ziet hij dat uit zuidelijke richting een viertal jachtbommenwerpers op een vlieghoogte van ongeveer 3.000 voet hem naderen. Meerdere vliegtuigen volgen, tot een totaal van negen stuks. Recht boven zijn waarnemingsplaats maken de jachtbommenwerpers een bocht van 180 graden naar bakboord om vervolgens stuk voor stuk een glijvlucht in zuidelijke richting in te zetten. Vervolgens ziet De Jong dat elk toestel twee onder de vleugels meegevoerde bommen afwerpt. De 8-jarige Willem Riedijk speelt op dat moment op het trottoir van de Vettenoordskade (het deel dat thans Verheijstraat heet) en hoor het geluid van naderende vliegtuigen. (...) De bommen, die in de richting van Riedijk vielen, komen met een harde plof terecht in een strook grond ten oosten van het Mengelbergplein (het latere Mendelssohnplein), bij de achterzijde van de woningen aan het Messchaertsplein. Een 500-ponder suis over de daken van de woningen van de Vettenoordskade en boort zich vervolgens nabij het station in het talud van de spoorlijn. De vliegtuigbommen ontploffen echter niet! De overige bommen volgen een meer zuidelijke koers en slaan vervolgens in ten zuidoosten van het centraal fabrieksgebouw van de Sunlight. Met enorme dreunen ontploffen de bommen, onmiddellijk gevolgd door een intens krachtige explosie. De grond trilt en menige ruit in de Vettenoordsepolder sneuvelt. Een grote witte rookwolk stijgt vanaf het Sunlightcomplex omhoog, korte tijd later gevolgd door zwarte vette rookwolken. Allerlei materiaal, papier, hout en metaal, dat door de ontploffingen de lucht in geslingerd werd, komt op en rondom het fabrieksterrein op de grond neer. (...) De brand op het fabriekscomplex neemt in hevigheid toe, aangewakkerd door de noordoosten wind. De gealarmeerde brandweer en politie verschijnen spoedig ter plaatse en stellen hun voertuigen op nabij de spoorwegovergang Wagnerstraat. Duitse militairen versperren echter de doorgang. De brand neemt spoedig grotere vormen aan. Het centrale deel van het fabrieksgebouw brandt als een fakkel. (...)	

Markering*	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bron
		Het houten gebouw ten noorden van de garage, dat het manschappenverblijf vormde, kreeg een voltreffer en werd de lucht ingeblazen. Een in de vetloods gereedstaande V-1 kwam hierop met een daverende explosie tot ontploffing en verwoestte de loods en de garage. (...) Vervolgens zien zij lijdzaam toe hoe de Sunlightfabriek ten prooi valt aan de vlammen. (...) De overige Typhoons van het 609 squadron zetten meteen koers naar het zuiden (...) De toestellen van het 183 squadron, die de Sunlight hadden gebombardeerd, landen allen om 17.30 uur veilig (...) Noot T&A: uit deze en andere bronnen blijkt dat de Typhoons van 609 squadron ook de fabrieken hadden moeten aanvallen, als 183 squadron niet succesvol was geweest, maar die tweede aanval heeft niet plaatsgevonden wegens het succes van 183 squadron. Een groot deel van de door de Typhoons afgeworpen 500-ponders blijkt niet tot ontploffing te zijn gekomen en is ten oosten van het Mengelbergplein (Mendelssohnplein) en in de spoordijk nabij het station in de grond geslagen. Het Mengelbergplein wordt door leden van de Luchtbeschermingsdienst afgezet en de politie neemt de afzetting van de Parallelweg voor haar rekening. Door de politie wordt Opperluitenant Wolthuis te Rotterdam van de locaties van de niet-ontploffte projectielen in kennis gesteld. Wolthuis zegt de politie toe dat hij in de ochtenduren van zaterdag 24 maart 1945 met een bommenopruimingsploeg zal komen. Nadat hij die ochtend op de plaatsen van inslag een onderzoek heeft verricht, worden mede met hulp van vrijwilligers uit de plaatselijke bevolking de niet-ontploffte projectielen uitgegraven. Bewoners van die huizen in de Vettenoordse polder die in de gevarenzone liggen, krijgen de opdracht hun woningen tijdelijk te verlaten. (...) Tijdens het graafwerk, dat voorspoedig verloopt, blijkt dat het merendeel van de blindgangers door de slappe bodemgesteldheid ter plaatse tot ruim 10 meter diepte in de bodem was doorgedrongen. Leden van de bommenopruimingsploeg, waaronder zich ex-mariniers bevinden, gelukt het de ontstekers van de bommen veilig te demonteren. Diezelfde dag nog kunnen de bewoners weer in hun huizen terugkeren. Tijdens de gehele actie werd het gebied door de politie en leden van de Luchtbeschermingsdienst afgezet en besurveilleerd. De opgegraven en onschadelijk gemaakte 500-ponders worden door de leden van de bommenopruimingsdienst met een vrachtauto afgevoerd. Noot T&A: Een foto van drie uitgegraven blindgangers met onderschrift: Ten oosten van het Mengelberghplein, het tegenwoordige Mendelssohnplein, aan de achterzijde van de woningen aan het Messchaertsplein, kwamen enkele bommen terecht die niet explodeerden. Op zaterdag 24 maart 1945 werden zij met hulp van de plaatselijke bevolking door de bommenopruimingsdienst uit Rotterdam onschadelijk gemaakt. Als voetnoot in het artikel staat: Door Typhoons van het 183 squadron R.A.F. werden volgens de archieven in totaal vijftien 500-ponds brisantbommen boven het doel afgeworpen. Daar ieder toestel twee van dergelijke bommen onder de draagvleugels van het toestel meevoerden, houdt dit in, dat bij één van de vliegtuigen een 500-ponder is blijven hangen en dat één van de vliegtuigen zijn bommen niet heeft afgeworpen. In de archiefstukken is daarover niets vermeld.	
BOL		Afweergeschut aan de Broekweg, Kethelweg, Sunlight fabriek aan de Maas, nabij de Rijksweg in het westelijk deel van Vlaardingen	Tijd-Schrift 44

Overzichtslijst geraadpleegde inventarissen van NS-archief

Toegangsnummer 948 – Nederlandse spoorwegen, bestuursorganen		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
475	Stukken betreffende de totstandkoming en de uitvoering van Wet 1751 inzake de voorziening in de kapitaalbehoefte van de NS en de toekenning van bijdragen in de door de NS ten gevolge van de oorlogsomstandigheden en de bezetting van Nederland geleden schade, 1945-1955	Nee, 2

Toegangsnummer 949 – Nederlandse spoorwegen, juridische zaken		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
696	Verslagen van onregelmatigheden ten gevolge van oorlogshandelingen, 1940-1941	Nee, 1
934	Inzake gevallen van oorlogsschade (R194), 1950-1954	Nee, 2

Toegangsnummer 957 – Nederlandse spoorwegen, hoofdboekhouding, administratieve afdeling, financieel-economische zaken		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
842	Correspondentie betreffende de vergoeding van oorlogsschade, 1941-1947	Nee, 1
843	Correspondentie met de Algemeen Gemachtigde voor Oorlogs- en Defensieschaden over de Afwikkeling van de schade van de NS, 1940-1945	Nee, 1
845	Stukken betreffende de regeling van de schade bij de dochterondernemingen, 1945-1950	Nee, 2
860	Stukken betreffende het verrekenen van de stakingsschade en oorlogsschade, 1945-1952	Nee, 1

Toegangsnummer 960 – Nederlandse spoorwegen, groep bedrijven infra		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
1325	Overzicht met statistische gegevens in verband met de wederopbouw van spoorbruggen na de oorlog	Nee, 2

De bombardementenkaart uit RailMaps (gebaseerd op onderzoek Zwanenburg)		
Inv. Nr.	Omschrijving archiefstuk(ken)	Relevant
	De bombardementenkaart uit RailMaps	Nee, 1

Uitwerking resultaten archiefstudie NS-Archief

Er is in de geraadpleegde stukken geen relevante informatie aangetroffen.

Bijlage 3i

Overzicht buitenlandse archieven en uitwerking resultaten

Overzicht geraadpleegde inventarissen van the National Archives te London

De Operational Records van de 2nd Tactical Air Force (Air 37) zijn gecontroleerd op aanvallen op of nabij het onderzoeksgebied. Er zijn hierin geen relevante meldingen gevonden.

Bijlage 4**Overzicht gebruikte websites en uitwerking resultaten**Overzicht geraadpleegde websites

Voor het onderzoek zijn de onderstaande websites geraadpleegd. In de kolom "bronverwijzing" staat de afkorting die in het overzicht van de relevante gebeurtenissen gebruikt is om naar de betreffende website te verwijzen.

Website	Korte toelichting	Bronverwijzing
http://ww2.texlaweb.nl/	World War II allied aircraft crashes in the Netherlands	texlaweb
http://www.topotijdreis.nl/	Historische kaarten	Kadaster topotijdreis
http://www.vergeltungswaffen.nl	Overzicht van V1 en V2-inslagen in Nederland	Vergeltungswaffen
http://www.geschiedenisvanvlaardingen.nl/verhalen/perioden/tijd-van-de-wereldoorlogen-1900-1950	Geschiedenis van Vlaardingen met oude foto's	Gesvlaar
http://www.klaas-en-jan.com/genealogie/?p=369	Geschiedenis van Vlaardingen met oude foto's	klaasjan
http://u-vital-is.nl/files/BIG/sunlight_bombardement_1945.pdf	Over bombardement op Sunlight 23-3-1945	Sunlight

Uitwerking resultaten websites

Markering*	Datum	Gebeurtenis/locatie	Bron
0067-015	23-03-45	Op vrijdag 23 maart deden 985 jachtbommenwerpers van de RAF aanvallen (...) Na het middagen stijgen weer 9 Typhoons op (...) Zij krijgen opdracht de V1-installatie op het Sunlight-complex te bombarderen. De hoge fabrieksschoorsteen is duidelijk zichtbaar als herkenningspunt. De vertrektijd is vastgesteld op 16.50 uur (...) Om 17.05 uur dalen de Typhoons naar slechts 90 voet. De hoog boven Vlaardingen uitstekende fabrieksschoorsteen is nu duidelijk te zien. De 500-ponds bommen worden gedropt, in totaal 15. Het Duitse luchtafweergeschut komt in actie, maar er worden geen Typhoons getroffen. Eén van de bommen suist over de daken van de woningen aan de Vettenoordsekade en boort zich vervolgens nabij het station in het talud van de aanwezige spoorlijn. Enkele andere verdwaalde bommen komen terecht in een strook grond naast de woningen aan het Mengelbergplein. Al deze bommen exploderen echter niet! De overige bommen treffen wel doel en komen terecht op het centraal fabrieksgebouw van de Sunlight-fabriek. Een grote witte rookwolk gaat omhoog, korte tijd daarna gevolgd door zwarte, vette rook. Een brand op het fabriekscomplex neemt, aangewakkerd door de wind, in hevigheid toe. Duitse militairen versperren de gealarmeerde politie en brandweer. Het centrale deel van het fabriekscomplex brandt als een fakkel. De lanceeractiviteiten van de Duitse Wehrmacht zijn voorlopig beëindigd. Het als Sunlight-kantoor gecamoufleerde houten gebouw, dat dient als manschappenverblijf, krijgt een voltreffer. Een in de vetloods gereedstaande V-1 komt hierop met een daverende explosie tot ontploffing en verwoest de loods en garage. Door de kracht van de explosie raakt het aangrenzende Vim-gebouw in brand. De afvuurrail van de V-1 is ontzet en niet langer bruikbaar. De brand verspreid zich door de wind naar de drukkerij en de westvleugel van de fabriek. De schade veroorzaakt door deze aanval is zeer groot. Lanceren van de V-1's vanaf het Sunlight-terrein blijkt niet langer mogelijk. De restanten van de lanceerinrichting worden gedemonteerd en afgevoerd. Op donderdag 5 april 1945 wordt de fabriek vrijgegeven en kan de schade worden opgenomen.	Sunlight

* Markeringstypen: ◇ alleen markeringsnummer: melding (redelijk) nauwkeurig te plaatsen, ◇ markeringsnummer indicatief: melding niet nauwkeurig te plaatsen, ◇ BOL: buiten onderzoeksgebied, ◇ NIK: niet in kaart.

Overzichtslijst geraadpleegde luchtfoto's

In onderstaande tabel staan alle luchtfoto's van het onderzoeksgebied die geraadpleegd voor onderhavig onderzoek. De afkortingen in de kolom "archief" verwijzen naar de volgende archiefinstellingen: de Speciale Collecties van de bibliotheek van Wageningen UR ("Wag"), het Kadaster in Zwolle ("Zwolle"), The Aerial Reconnaissance Archives ("ACIU/JARIC"), ondergebracht bij de Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh, the National Archives te College Park ("NARA"), The National Archives te Londen ("NAL"), de National Air Photo Library Ottawa ("Canada"), het Bundesarchiv/Militärarchiv te Freiburg ("BAF"), het spoorwegmuseum te Utrecht ("SMU") en de Luftbilddatenbank ("LBDB").

Onder de tabel staat een uitvoerige omschrijving van de interpretatie van de geanalyseerde luchtfoto's. De resultaten van de luchtfoto-interpretatie zijn verwerkt in de kaart in bijlage 6.

Datum	Fotonr	Sortie	Schaal (1:x)	Relevant	Archief
01-03-41	649	B/0063	ca. 20.000	Ja, zie onder tabel	ACIU
20-04-43	4120	D/457	ca. 15.000	Ja, zie onder tabel	LBDB
20-06-44	4088	7GR/1991	ca. 15.000	Ja, zie onder tabel	LBDB
20-06-44	4089	7GR/1991	ca. 15.000	Ja, zie onder tabel	LBDB
24-03-45	3020	4/2137	ca. 8.000	Ja, zie onder tabel	LBDB
18-04-45	4013	106G 5367	ca. 9.000	Ja, zie onder tabel	ACIU

Uitwerking resultaten luchtfoto-analyse*1 maart 1941 foto 649*

Er zijn geen bijzonderheden in of nabij het onderzoeksgebied te zien die wijzen op oorlogshandelingen.

20 april 1943 foto 4120

Op deze foto is een deel van de Wilhelminahaven zichtbaar. Het zuidwestelijk deel van deze haven zijn een aantal bomkraters zichtbaar.

20 juni 1944 foto 4088-4089

Er zijn geen bijzonderheden in of nabij het onderzoeksgebied te zien die wijzen op oorlogshandelingen.

24 maart 1945 foto 3020

Op foto 3020 is het westelijke gedeelte van Vlaardingen zichtbaar. Langs de spoorbaan zijn schuilputten zichtbaar. Op het van de zeepfabriek (Sunlight/Levers) is de ravage van het bombardement van de dag ervoor zichtbaar (**markeringsnummer 0067-015**). Er zijn sporen zichtbaar ter hoogte van de Mendelssohnplein en Messchaertplein, die duiden op inslagkraters van de blindgangers, danwel gaten van het graven naar de blindgangers. Vergelijkbare gaten zijn zichtbaar ten westen van de spoorwegovergang in de Parallelweg ten westen van het station en ten noorden van het spoor.

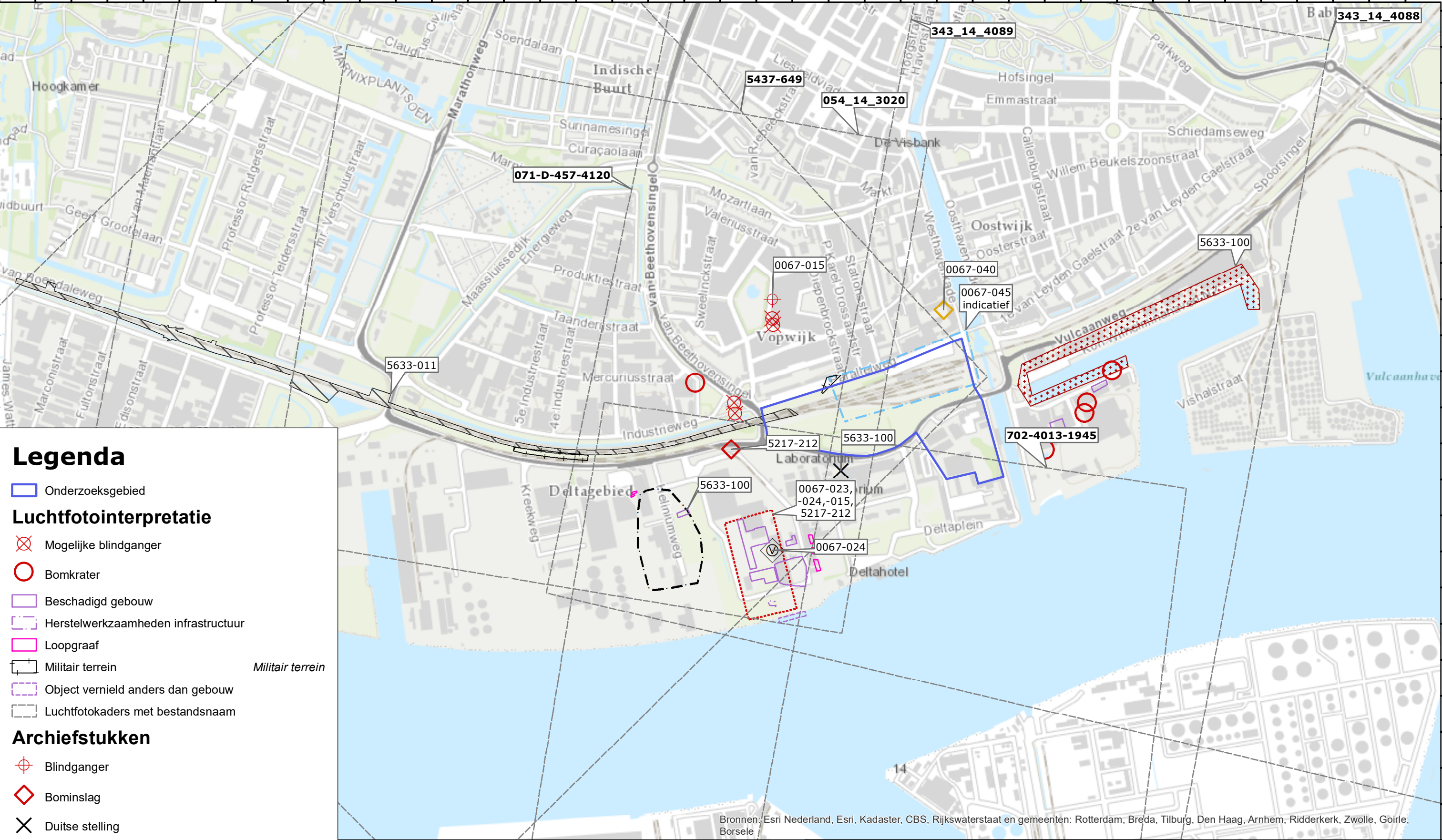
18 april 1945 foto 4013

Deze foto dekt het noordelijke deel van de 1e Petroleumhaven. Er zijn geen bijzonderheden in of nabij het onderzoeksgebied te zien die wijzen op oorlogshandelingen.

Uitwerking resultaten vergelijking van luchtfoto's tijdens en na WOII

Uit de luchtfoto's blijkt dat het onderzoeksgebied in 1945 bestond uit voornamelijk grasland, spoor, enkele gebouwen en water. Tegenwoordig is hier niet heel veel aan veranderd, buiten dat er geen sprake meer is van water en aan de zuidwestzijde van het onderzoeksgebied meer bebouwing is gekomen.

806888078880888809888108881188812888138881488815888168881788818881988820888218882288823888248882588826888278882888829888308883188832888338883488835888368883788838883988840888418884288843888448884588



Legenda

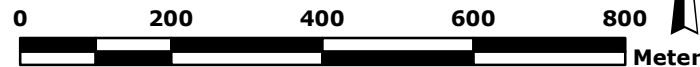
- Onderzoeksgebied
- Mogelijke blindganger
- Bomkrater
- Beschadigd gebouw
- Herstelwerkzaamheden infrastructuur
- Loopgraaf
- Militair terrein
- Object vernield anders dan gebouw
- Luchtfotokaders met bestandsnaam

Archiefstukken

- Blindganger
- Bominslag
- Duitse stelling
- Getroffen door granaat
- V1 lanceerplaats
- Doel luchtaanval
- Getroffen door bombardement
- Militair terrein
- Vermoedelijk mijnenveld
- Naoorlogse grondroerende werkzaamheden

Militair terrein

Bronnen: Esri Nederland, Esri, Kadaster, CBS, Rijkswaterstaat en gemeenten: Rotterdam, Breda, Tilburg, Den Haag, Arnhem, Ridderkerk, Zwolle, Goirle, Borsele



T&A Survey BV
Dynamostraat 48
Postbus 20670
1001 NR Amsterdam
Telefoon: 020-6651368
Fax: 020-6685486
E-mail: info@ta-survey.nl
Internet: www.ta-survey.nl

HO CE te Stationsgebied Vlaardingen

Bijlage:	6. Overzichtskaart probleeminventarisatie		
Projectnummer:	5808		
Opdrachtgever:	O.M.A.	Formaat:	A3
Tekenaar:	D. Sam	Schaal:	1:10,000
Akkoord:	M.C. de Cock	Datum:	14-04-2016

Gevolgen detonatie (explosie)

Explosieven bevinden zich vanaf WOII onder slechte condities in de bodem. Bij het aantreffen van explosieven moet daarom rekening worden gehouden met een ongecontroleerde detonatie. Oorzaken van een ongecontroleerde detonatie kunnen zijn onder andere ongelukken bij handelingen aan munitie, brand en grondberoerende werkzaamheden. De kans op een ongecontroleerde detonatie is klein, maar de gevolgen zijn aanzienlijk. Het is daarom noodzakelijk om na te gaan welke gebeurtenissen elkaar zouden kunnen opvolgen en met welke effecten.

Een ongecontroleerde detonatie kan leiden tot ernstig letsel en schade aan materieel en/of levende have binnen de invloedssfeer van een detonatie. Afhankelijk van de plaats van detonatie kan het schadebeeld in ernst variëren; een detonatie op het land heeft andere gevolgen dan een detonatie in (diep)water. Tijdens een detonatie komt in een zeer korte tijd een grote hoeveelheid energie vrij in de vorm van druk, schokgolf, temperatuur en eventueel scherfwerking. Tijdens het bepalen van de veiligheids- en beschermende maatregelen moet hiermee rekening worden gehouden.

Druk

Afhankelijk van de soort springstof kan in de directe omgeving van het detonatiepunt een druk ontstaan van 100.000 tot 400.000 bar. Tegen deze detonatiedruk is geen enkel materiaal bestand. Een druk van vier bar kan al ernstig letsel toebrengen aan het menselijk lichaam met zelfs de dood tot gevolg.

Schokgolf

Tijdens een detonatie ontstaat een schokgolf. De kracht van de schokgolf is afhankelijk van de detonatiesnelheid van de springstof. De detonatiesnelheid die ontstaat, varieert van circa 3000 tot 9000 m/sec. Afhankelijk van het medium waardoor de schokgolf zich voortplant kan de schokgolf schade veroorzaken aan machines, constructies en vaartuigen. Het is een gegeven dat een schokgolf zich in water verder voortplant dan in de lucht. De schade die ontstaat door de schokgolf kan daarom onder water groter zijn dan in de lucht.

Temperatuur

In de directe omgeving van het detonatiepunt komen zeer hoge temperaturen vrij. Afhankelijk van de plaats van de detonatie kunnen deze temperaturen brand veroorzaken. Onder water zijn de effecten van de bij een detonatie vrijkomende hoge temperaturen nihil.

Scherfwerking

Het bekendste gevaar dat ontstaat bij een detonatie is scherfwerking. Afhankelijk van het materiaal waarin de springstof verpakt is (het lichaam van het explosief) en de plaats van de detonatie kan scherfwerking ontstaan. De scherven die ontstaan krijgen als gevolg van de ontstane druk en temperatuur een zeer hoge snelheid, die bij aanvang circa 1500 meter per seconde bedraagt. Afhankelijk van de toestand en het soort explosieve stof zal de grootte van de scherven variëren.

Afhankelijk van het gewicht van de scherven en het medium waardoor deze zich voortbewegen kan de afstand die zij afleggen sterk variëren. Naast directe scherfwerking moet ook rekening worden gehouden met secundaire scherfwerking. Onder secundaire scherfwerking worden materialen verstaan (bijvoorbeeld grind en stenen) die uit de directe omgeving van de detonatie als gevolg van de toenemende druk worden rondgeslingerd.

Overige effecten

Ook zijn er explosieven gebruikt met (toevoeging van) brandbare stoffen en chemische middelen, die een zeer specifiek gevaar vormen voor hun omgeving. Zo werd bijvoorbeeld fosfor gebruikt in zogenaamde springrookgranaten en -handgranaten. Witte fosfor is een brandbare stof die spontaan tot ontbranding kan komen bij contact met zuurstof.

Wanneer witte fosfor brandt, verspreidt het een giftige rook en kan uiteindelijk een detonatie veroorzaken al in het explosief ook een verspreidingsspringlading aanwezig is. Het komt voor dat explosieven gevuld met witte fosfor spontaan gaan branden wanneer zij tijdens het uitvoeren van graafwerkzaamheden worden blootgelegd. In het algemeen kan voor explosieve stoffen worden gesteld dat ze toxisch zijn.

Veiligheidsmaatregelen/risico

In gebieden waar mogelijk explosieven aanwezig zijn is maximale bescherming geboden tegen de uitwerking ervan. Deze maatregelen hebben zowel betrekking op handelingsfactoren als uitwerkingsfactoren.

De maatregelen kunnen we indelen in twee hoofdgroepen:

- Veiligheidsmaatregelen: alle maatregelen die worden genomen om te voorkomen dat een explosief ongecontroleerd tot werking komt.
- Beschermende maatregelen: alle maatregelen die worden genomen om de daadwerkelijke uitwerking van een explosief op personen, levende have en goederen te beperken of te voorkomen.

De risico's van een ongecontroleerde detonatie van explosieven bij grondpenetrerende werkzaamheden hangen af van de soort explosieven en de diepte/plaats waarop ze kunnen worden aangetroffen.

Soort explosieven

Voor het beoordelen van de risico's en het bepalen van de juiste veiligheidsmaatregelen is het van belang om te weten welke soorten explosieven verwacht kunnen worden.

Grootte

De vuistregel is dat de grootte van een explosief het effect op de omgeving bepaalt. Hoe groter het explosief, hoe groter het effect op de omgeving. Het effect op de omgeving wordt mede bepaald door de netto inhoud van de explosieve stof.

Gevoeligheid

De kans dat een explosief ongecontroleerd tot detonatie komt is afhankelijk van de gevoeligheid van een explosief. De gevoeligheid van een explosief wordt bepaald door de gevoeligheid van de in het explosief aanwezige explosieve stof en/of de (wapenings)toestand van de geplaatste ontsteker. Hoe gevoeliger een explosief, hoe eerder een ongecontroleerde detonatie zal plaatsvinden. De gevoeligheid van explosieve stoffen in de vorm van springstoffen neemt veelal toe door veroudering. De gevoeligheid van een ontsteker wordt voornamelijk bepaald door de wapeningstoestand.

De wapeningstoestand van een ontsteker wordt bepaald door de krachten die worden uitgeoefend op een ontsteker tijdens het verschieten, werpen, afwerpen of plaatsen van het explosief. Tijdens het zogenaamde wapenen van een ontsteker worden alle explosieve en/of mechanische componenten in één lijn gebracht waardoor het explosief tot werking kan komen.

Het wapenen kan ook gebeuren doordat explosieven worden rondgeslingerd als gevolg van een explosie. De explosie kan het gevolg zijn van vernietigingswerkzaamheden of een ongecontroleerde explosie. Explosieven voorzien van gewapende ontstekers zijn over het algemeen gevaarlijker zijn dan explosieven waarvan de ontsteker niet gewapend is.

Wet- en regelgeving*Explosievenonderzoek*

Vanaf 1 juli 2012 dienen bedrijven die Conventionele Explosieven opsporen conform het Arbeidsomstandighedenbesluit (artikel 4.10) in het bezit te zijn van een Systeemcertificaat "Opsporen Conventionele Explosieven". Dit certificaat wordt uitgegeven op basis van het Werkveld Specifieke Certificatie Schema "Opsporen Conventionele Explosieven" (WSCS-OCE), 2012, versie 1. Dit is vastgelegd en aangekondigd in het besluit van 5 maart 2012 zoals vermeld in staatsblad 108, jaargang 2012.

Het toepassingsgebied van de WSCS-OCE is onderverdeeld in twee deelgebieden:

Deelgebied A: Opsporing (vooronderzoek, detectie en handmatige benadering en overdracht EOD)

Deelgebied B: Civieltechnisch opsporingsproces (civieltechnische assistentie)

De aanwezigheid van explosieven kan de Openbare Orde en Veiligheid in gevaar brengen. Op basis van de gemeentewet (artikelen 175, 176) is de burgemeester verantwoordelijk voor het handhaven van de Openbare Orde en Veiligheid. Hij is bevoegd hier handelend op te treden.

Conform 6.6.2.2 van de WSCS-OCE dient het bevoegd gezag geïnformeerd te worden over opsporingswerkzaamheden middels het indienen van het projectplan. In het geval van benaderingswerkzaamheden moet het bevoegd gezag ook actief haar goedkeuring verlenen door middel van een verklaring van geen bezwaar.

Bedrijven die opsporingswerkzaamheden uitvoeren en hierbij explosieven voorhanden kunnen krijgen, moeten op basis van de Wet Wapens en Munitie (artikel 4) beschikken over een ontheffing.

Werken in verontreinigde grond

Werkzaamheden in verontreinigde grond dienen conform het Arbeidsomstandighedenbesluit plaats te vinden volgens de CROW 132.

Werken langs de (snel-)weg

Werkzaamheden langs de (snel-)weg dienen conform het Arbeidsomstandigheden besluit plaats te vinden volgens de CROW 96.

Werken langs het spoor

Werkzaamheden langs het spoor dienen uitgevoerd te worden conform Normenkader Veilig Werken en het Voorschrift Veilig Werken van ProRail (beheerd door RailAlert). Iedereen die zich in opdracht van of met toestemming van ProRail begeeft op spoorwagterrein of in de nabijheid van objecten die bij de hoofdspoorweginfrastructuur horen, moet over een geldig Bewijs van Toegang (BVT) beschikken. Deze wordt op het Digitale Veiligheids Paspoort (DVP) bijgeschreven.

Beschermen archeologische waarden

Conform de Wet op de archeologische monumentenzorg (Monumentenwet 2007) dient archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd indien er sprake kan zijn van verstoring van archeologisch waardevolle informatie. Onderzoek dient conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.2 te worden uitgevoerd.

Subsidie explosievenopsporing en ruiming

Gemeentes kunnen vanuit het gemeentefonds een bijdrage voor het opsporen en ruimen van explosieven ontvangen. Kosten voor vooronderzoek, opsporing, preventieve maatregelen, noodzakelijke spoedvoorzieningen en grondwerkzaamheden komen in aanmerking voor subsidie. BTW komt hiervoor niet in aanmerking.

Vanaf 1 januari 2015 is er geen verschil meer tussen de verschillende gemeentes met betrekking tot de wijze van bijdrage.

Gemeenten kunnen 70% van de kosten voor het opsporen van explosieven vergoed krijgen via een suppletie-uitkering. Hiervoor volstaat de toezending van een gemeenteraadsbesluit met daarin opgenomen de gemaakte kosten. Bijdragen hebben geen betrekking meer op toekomstige kosten. Er hoeft geen verdere onderbouwing overlegd te worden.

De gemaakte kosten kunnen inzichtelijk worden gemaakt in IV3 via lastenfunctie "160 opsporingen ruiming van conventionele explosieven". Verzoeken die voor 1 maart zijn ingediend, worden in het betreffende jaar toegekend.

Voor vragen of nadere informatie: postbus.gf@minbzk.nl.

Toezending van het verzoek vindt plaats aan:
Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
T.a.v. FEZ/FAR/R
Postbus 20011
2500 EA Den Haag

Doel

De risicoanalyse van het vooronderzoek is een inventarisatie en evaluatie van de risico's voor de geplande werkzaamheden op de locatie en de vermoede ligging van Conventionele Explosieven (CE). De risicoanalyse dient als basis voor de eventueel uit te voeren opsporingswerkzaamheden van CE. De definitieve afbakening van het opsporingsgebied kan op basis van de risicoanalyse worden vastgelegd.

De risico analyses detectie en benadering betreffen een inventarisatie van de risico's die zich tijdens detectie en benaderingswerkzaamheden kunnen voordoen voor medewerkers en omgeving. Op basis hiervan kunnen veiligheidsmaatregelen worden genomen om de risico's te verminderen.

Risico analyse vooronderzoek

De risico analyse vooronderzoek is gebaseerd op de kans dat men in aanraking komt met eventueel aanwezige explosieven bij het geplande gebruik of geplande werkzaamheden (KxB) en het effect van een eventueel ongeval (E). De kans dat men in aanraking komt met eventueel aanwezige explosieven bij het geplande gebruik of geplande werkzaamheden (KxB) hangt af van de kans op de aanwezigheid van explosieven in het onderzoeksgebied (K) en de soort en omvang van de werkzaamheden/het gebruik van het gebied (B). Aan de hand hiervan wordt een risicowaarde bepaald, die het advies voor eventuele vervolgstappen bepaalt (KxBxE).

K-waarde	Kans op aanwezigheid explosieven binnen het gebied
10	Kan verwacht worden, bijna zeker (80 – 100%)
6	Goed mogelijk (20 – 80%)
3	Ongewoon, maar mogelijk (10 – 20%)
2	Onwaarschijnlijk (5 – 10%)
1	Denkbaar, maar zeer onwaarschijnlijk (1 – 5%)
0.2	Praktisch onmogelijk (0.1 – 1 %)
0.1	Bijna niet denkbaar (< 0.1 %)

B-waarde	Soort en omvang van de werkzaamheden
10	Zeer grootschalige grondroering tot indringingsdiepte mogelijke aanwezige explosieven
6	Grootschalige grondroering tot (beperkte) diepte
3	Beperkte grondroering tot (beperkte) diepte
2	Zeer beperkte grondroering
1	Grondroering tot zeer beperkte diepte (maaiveld tot enkele centimeters minus maaiveld)
0.5	Geen feitelijke grondroering

E-waarde	Maximale grootte van de mogelijke (letsel-)schade bij ongeval
100	Catastrofaal
40	Ramp, verschillende doden
15	Zeer ernstig, een dode
7	Aanzienlijk, ernstige verwondingen, permanente arbeidsongeschiktheid
3	Belangrijk, werkonderbreking, letsel met verzuim
1	Betekenisvol, BHV kan nodig zijn, letsel zonder verzuim of hinder

Risico waarde	Risico niveau	Risico en Advies
> 320	V	Zeer hoog risico, detectie onderzoek
161 – 320	IV	Hoog risico, detectie onderzoek
61 – 160	III	Wezenlijk risico, detectie onderzoek
20 – 60	II	Mogelijk enig risico, werkprotocol
< 20	I	Zeer licht risico, geen verdere actie noodzakelijk

Nr	Indicatie	Details	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdachte gebied
			Verdacht	Onverdacht	
1	Verdedigingswerk	Vervallen			Vervallen*
2	Wapenopstelling	Opstellingen van handwapen, machinegeweer of ander (semi)automatisch wapen	x		Locatie van de wapenopstelling
3	Geschutopstelling (statisch en mobiel)	Locatie van geschut	x		25 meter rondom het hart van de geschutopstelling, maar niet verder dan een eventueel aangrenzende watergang
4	Munitieopslag in open veld	Locatie van munitievoorraad in het open veld	x		Locatie van de veldopslaglocatie
5	Loopgraaf	Militaire loopgraaf of schuttersput	x		Het gebied binnen de contouren van de loopgraaf of schuttersput is verdacht, bij voorkeur bepaald aan de hand van georeferencierte luchtfoto's
6	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
7	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.
8	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 na-oorlogse activiteiten landmijnen	x		De grenzen zoals aangegeven in het ruimrapport
9	Mijnenveld, geheel geruimd	Geregistreerd mijnenveld, waarvan mijnenlegrapport aanwezig is. Alle volgens het legrapport gelegde landmijnen zijn geruimd of feitelijke onderbouwing bekend waarom landmijnen niet meer in veld aanwezig waren		x	N.v.t.
10	Mijnenveld, gedeeltelijk geruimd	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

* Noot T&A: uitgangspunten en afbakening van verdachte gebieden binnen een verdedigingswerk gebeuren aan hand van de afzonderlijke stellingen, loopgraven e.d. binnen de contouren van het verdedigingswerk.

Nr	Indicatie	Details	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdachte gebied
			Verdacht	Onverdacht	
11	Versperringen	Versperringen zoals strandversperringen en drakentanden		x	Tenzij er indicaties zijn dat CE onderdeel uitmaken van de versperring
12	Infrastructuur zonder geschuts-opstelling 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
13	Schuilloopgraaf	Loopgraaf voor burgerbevolking om in te schuilen		x	n.v.t.
14	Kampementen	Grondgebied met onderkomens zoals tenten		x	Tenzij er indicaties zijn op CE vanwege de aanwezigheid van munitieopslag of nabijverdediging in de vorm van bijvoorbeeld wapenopstellingen
15	Mangat	Gat in grond met schuilfunctie, niet in gebruik genomen als schuttersput		x	n.v.t.
16	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
17	Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash	x		Situationeel te bepalen
18	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.
19	Vernielingslading	Locatie van aangebrachte vernielingslading	x		Locatie waar de vernielingslading is aangebracht
20	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.
21	Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympatische) detonatie van een explosieven voorraad zoals ontplofing munitieopslag of munitietrein	x		Situationeel te bepalen
22	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).
23	Artillerie-, mortier- of raketbeschieting	Gebied dat is beschoten door mobiel of vast geschut, mortieren of grondgebonden (meervoudig) raketwerpersysteem	x		Situatie te bepalen
24	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 inslagpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpa-

Nr	Indicatie	Details	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdachte gebied
			Verdacht	Onverdacht	
					troon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
25	Raketbeschieting, inslagenpatroon onbekend, op zgn. Pin Point Target'	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
26	Raketbeschieting, inslagenpatroon onbekend, op 'Line Target'	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek lijnvormig (bijvoorbeeld spoorlijn/militaire colonne) object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van het doel
27	Duikbombarde-ment inslagenpa-troon bekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon 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.
28	Duikbombarde-ment, inslagenpa-troon onbekend op 'Pin Point Target'	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
29	Duikbombarde-ment inslagenpa-troon onbekend op 'Line Target',	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek lijnvormig (bijvoorbeeld spoorlijn/militaire colonne) object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van het doel
30	Overige bombar-dementen	Gebied dat is getroffen door een bombardement met bommenwerpers, niet zijnde jachtbommenwerpers	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon ¹ wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagpatroon 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. Anders situationeel te bepalen

Nr	Indicatie	Details	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdachte gebied
			Verdacht	Onverdacht	
31	Inslagpunt blindganger zijnde een vliegtuigbom	Vliegtuigbom die niet in werking is getreden.	x		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond
32	Inslagpunt van een niet gedetoneerd V-wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V-wapen	x		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond
33	Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-wapen bevindt	x		50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.

¹ Verzameling van locaties van inslagen van één bepaald toestel of één bepaald bombardement.

Conform de richtlijnen in de WSCS-OCE, paragraaf 6.5.2, dient gerapporteerd te worden hoe de betrouwbaarheid van de gebruikte bronnen is ingeschat. De standaard richtlijnen bij T&A hiervoor staan hieronder vermeld per soort bron. Waar in de rapportage afgeweken wordt deze interne richtlijn, zal dit in de rapportage vermeld en onderbouwd zijn in hoofdstuk 4 bij de analyse van het bronnenmateriaal. Tevens geldt dat gebeurtenissen uit bronnen die T&A betrouwbaar acht, geen bevestiging van een tweede bron nodig hebben ter bevestiging van de gebeurtenis. In de regel zal T&A waar mogelijk een tweede bron raadplegen, omdat dit kan leiden tot een betere afbakening van een verdacht gebied.

Literatuur

Literatuur voor historisch vooronderzoek loopt in betrouwbaarheid uiteen van weinig betrouwbaar tot zeer betrouwbaar. Dit komt doordat boeken geschreven kunnen zijn door auteurs met zeer uiteenlopende achtergronden in opleiding, ervaring en motivatie voor het schrijven van het stuk en ook sterk uiteenlopende bronnen gebruikt kunnen hebben. Voor literatuur gelden de volgende richtlijnen om de betrouwbaarheid in te schatten van:

Geschiedenisboeken van (lokale) amateurs versus gerenommeerde geschiedkundigen

Een van de grote verschillen in betrouwbaarheid van literatuur wordt veroorzaakt door de achtergrond van de betreffende auteur. Boeken van gerenommeerde auteurs als L. de Jong, H. Amersfoort, E.H. Brongers en C. Klep worden als betrouwbaar gezien. Deze boeken zijn gebaseerd op uitvoerig onderzoek in archieven en naslagwerken, interviews met getuigen en een brede kennis van de gebeurtenissen in WOII. De inhoud van boeken van amateurhistorici loop echter uiteen wat betreft de kwaliteit en betrouwbaarheid. De onderzoeken kunnen nogal summier zijn, bronverwijzingen ontbreken vaak en bij nadere bestudering blijken diverse aspecten van gebeurtenissen door elkaar gehaald. In de regel dienen dergelijke bronnen in de literatuur middels een andere bron bevestigd te worden.

Boeken gebaseerd op archiefstukken

Voor sommige boeken is uitvoerig archiefonderzoek uitgevoerd en in de betere boeken zijn archiefstukken geciteerd of is een afdruk van relevante archiefstukken opgenomen. In de regel zijn deze archiefstukken ook ingezien tijdens het archiefonderzoek, maar in sommige gevallen zijn deze archiefstukken niet te achterhalen (zoals de zogenaamde 'gele briefjes' die gebruikt zijn in het boek "het spoorwegbedrijf in oorlogstijd" van C. Hurman). In dergelijke gevallen gelden dezelfde richtlijnen met betrekking tot de betrouwbaarheid als omschreven in deze bijlage bij de betreffende archiefinstelling. Naast het gemelde boek van Hurman, geldt dit ook voor het veel gebruikte boek "En nooit was het stil" van G.J. Zwanenburg, dat gebruik heeft gemaakt van Flight Reports en archiefstukken uit Nederlandse en buitenlandse archiefinstellingen.

Dagboeken uit WOII

Meldingen in dagboeken uit WOII worden in de regel als betrouwbaar voor een gebeurtenis gezien, maar niet voor de details omtrent de betreffende gebeurtenis. Hierbij moet rekening gehouden worden met de specifieke melding van het gebeurde, of de auteur van het dagboek dit zelf meemaakte of uit tweede hand vernam en de leeftijd en functie van de auteur. De opgeschreven eigen ervaringen zijn betrouwbaar, omdat ze kort na een gebeurtenis zijn genoteerd. Vaak bevatten ze ook details die in andere bronnen niet vermeld zouden worden. Anderzijds zijn omschreven gebeurtenissen in dagboeken in de regel vaak overdreven en zijn de auteurs vrijwel uitsluitend leken op het gebied van explosieven. Aantallen en soorten explosieven zullen daardoor middels een andere bron bevestigd moeten worden. Wat in dagboeken genoteerd is uit tweede hand is vaak matig betrouwbaar en dient middels tweede bron bevestigd te worden.

Archiefstukken – gemeentelijk en provinciaal archief

Archiefstukken uit het gemeentearchief of provinciaal archief zijn in de regel betrouwbaar, hoewel dit iets kan verschillen per soort archiefstuk.

Processen-verbaal van de Luchtbeschermingsdienst (LBD), politie en brandweer

Processen-verbaal van de LBD, politie en brandweer zijn betrouwbare weergaven van de situatie zoals waargenomen tijdens en/of na een gebeurtenis. Ze zijn meestal opgesteld kort na een gebeurtenis en op basis van waarnemingen van de verbalisant of directe medewerkers en betreffen in de regel objectieve constatering, zonder overdrijving van feiten in eigen belang. Deze stukken worden betrouwbaar geacht betreffende het plaatsvinden van een gebeurtenis, de betrokken locatie(s), de afhandeling van de gebeurtenis door de autoriteiten en andere zaken die betrouwbaar vanuit de positie van de verbalisant konden worden bepaald. Hieronder valt dus bijvoorbeeld wel het aantal bommen dat ontplofte, maar meestal niet het aantal afgeworpen bommen, aangezien dit zelden betrouwbaar waargenomen kon worden.

Stukken betreffende aangetroffen/geruimde explosieven

Deze stukken worden als betrouwbaar gezien aangezien deze stukken meestal zijn opgesteld kort na het aantreffen/ruimen van de explosieven en op basis van waarnemingen van de verbalisant of directe medewerkers en betreffen in de regel objectieve constatering, zonder overdrijving van feiten in eigen belang.

Oorlogsschaderapporten

De betrouwbaarheid van oorlogsschaderapporten is wisselend, maar over het algemeen redelijk betrouwbaar. De ervaring leert dat bij schaderapporten twee belangrijke factoren meespelen voor de betrouwbaarheid van de melding. Ten eerste de melder van de schade. Indien de schade is geconstateerd door de LBD, politie of brandweer, kan gesteld worden dat het een betrouwbare melding betreft. Bij een schadeclaim van de eigenaar bestaat de kans echter dat er sprake is van fraude. Bovendien zijn dergelijke claims vaak ook van lange tijd na de gebeurtenis (vaak naoorlogs) waardoor de datum en oorzaak van de schade niet erg betrouwbaar zijn. Een tweede factor die meespeelt is de datum van de melding ten opzichte van de datum van de gebeurtenis. Meldingen van maanden of jaren na de gebeurtenis melden vaak de verkeerde datum en/of oorzaak van de schade. Indien schademelding door de eigenaar is gedaan en/of van lang na de gebeurtenis is, dient de melding bij voorkeur door een tweede bron bevestigd te worden, of wordt onderbouwd waarom de melding als (on)betrouwbaar wordt gezien.

Archiefstukken – regionale archieven, Nationaal Archief en NIOD

Archiefstukken uit regionale archieven en het Nationaal Archief betreffen in de regel vergelijkbare stukken als die uit het gemeentearchief. Indien dit het geval is en de verbalisant van het archiefstuk iemand betrof die op locatie is geweest of een directe medewerker betrof van degene die op locatie is geweest, dan geldt hetzelfde als gesteld is voor de betrouwbaarheid van de archiefstukken uit het gemeentearchief.

Vaak is dit echter niet het geval, maar betreft het samenvattende rapporten, die gebaseerd zijn op de originele rapporten. Hierbij kan gedacht worden aan een stuk van de burgemeester, waarin de gebeurtenissen van een maand worden samengevat en gerapporteerd aan de provincie of de autoriteiten in Den Haag. Hierbij bestaat de kans op fouten bij het overnemen en samenvatten van informatie. De gebeurtenis zelf is daarmee wel betrouwbaar, maar de details minder. Indien een archiefstuk niet uit eerste hand rapporteert, worden de details (aantallen explosieven, exacte locaties, e.d.) als minder betrouwbaar gezien, tenzij de omschrijving dermate gedetailleerd is, dat gesteld kan worden dat het letterlijk over is genomen uit het oorspronkelijke proces-verbaal. Indien dergelijke details niet zijn gegeven, verdient de voorkeur om bevestiging van de details middels een tweede bron te verkrijgen.

Archiefstukken uit het NIMH

Indien het NIMH wordt geraadpleegd, betreft het in de regel onderstaande collecties.

Collectie 409

Deze collectie bevat gevechtsverslagen en rapporten van de Nederlandse strijdkrachten van de meidagen van 1940. Deze verslagen zijn korte tijd na de gevechten in mei 1940 opgesteld aan hand van betrokkenen bij de strijd. Voor oorlogshandelingen in de meidagen van 1940 zijn deze verslagen de meest betrouwbare bron.

Collectie 575

Deze collectie bevat door het verzet opgestelde rapporten en kaarten van Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen. In deze collectie zijn kaarten van verdedigingswerken en meldingen van troepenbewegingen en resultaten van geallieerde bombardementen te vinden. Deze meldingen zijn in de regel betrouwbaar, maar details (datum van gebeurtenis en aantallen bommen e.d.) wijken regelmatig af. Een tweede bron (vrijwel altijd een luchtfoto) wordt meestal geraadpleegd om het verdachte gebied beter af te kunnen bakenen.

Explosievenruimingsgegevens MMOD en EOD

De ruimingsrapporten van de MMOD (periode 1945-1947) en de EOD (periode 1972-heden) worden als zeer betrouwbaar gezien wat betreft de gebeurtenis en het soort gemelde explosief. De locatieaanduidingen van aangetroffen explosieven zijn in de regel echter onnauwkeurig (vaak het adres van het perceel waar het explosief is aangetroffen, soms een centraal meldpunt zonder aanduiding van de locatie van het explosief) waar in bepaalde gevallen rekening mee gehouden dient te worden in de afbakening van een verdacht gebied. De ruiming van explosieven door deze instanties zijn echter zeer betrouwbare (contra)indicaties voor de conclusies ten aanzien van het onderzoeksgebied.

Getuigenverklaringen

Interviews met ooggetuigen, die informatie hebben over de eventuele aanwezigheid van neergestorte vliegtuigen, afgeworpen bommen en andere gevechtshandelingen binnen het gebied, kunnen veel bruikbare informatie opleveren. Ruim 70 jaar na dato is het aantal ooggetuigen echter zeer beperkt en bovendien waren deze mensen ten tijde van WOII meestal erg jong. Verklaringen van ooggetuigen zijn daarom niet altijd betrouwbaar, waardoor een ooggetuigenverklaring altijd door een tweede bron bevestigd dient te worden, of onderbouwd zal worden waarom een specifieke verklaring als betrouwbaar wordt gezien bij afwezigheid van een andere bron.

Informatie uit andere Nederlandse archieven

Naast de reeds vermelde archiefinstellingen, zijn er nog andere uiteenlopende archiefinstellingen in Nederland die relevante informatie voor historisch vooronderzoek (kunnen) bevatten. Deze betreffen vaak kleinere archieven van bijvoorbeeld lokale musea, heemkundige en geschiedkundige kringen en soms privé archieven. In deze archieven wordt zeer uiteenlopende informatie aangetroffen van zeer uiteenlopende bronnen en betrouwbaarheid. Indien er geen tweede bron is, die een melding uit een dergelijke bron bevestigt, is de betrouwbaarheid van de informatie in hoofdstuk 4 toegelicht en onderbouwd.

Website Vergeltungswaffen

De website <http://www.vergeltungswaffen.nl/> geeft een overzicht van gebeurtenissen omtrent V-wapens (V₁ en V₂) in Nederland. Op de kaart zijn locaties van inslagen en lanceerinstallaties aangegeven. Bij de meldingen wordt eventueel aanvullende beschikbare informatie betreffende datum en locatie weergegeven. De meldingen zijn echter niet voorzien van bronverwijzing. Op basis van eigen onderzoek kan worden gesteld dat de aangegeven locaties en data niet altijd correct zijn, en er meldingen dubbel op de kaart staan. Tevens blijkt dat er verschillende meldingen in kaart staan waarvan de exacte locatie niet te achterhalen is. Vergeltungswaffen.nl is in dit onderzoek gebruikt voor een indicatie van de gebeurtenissen omtrent V-wapens. Meldingen dienen ter afbakening van op CE verdachte gebieden altijd te kunnen worden bevestigd met informatie uit andere bronnen.

Buitenlandse archieven

Flight Reports

Van de uitgevoerde luchtaanvallen zijn Flight Reports opgesteld. Hierin staan vermeld welke vliegtuigen, op welke dag en welk tijdstip, met welke wapens en op welk doelwit geacht werden een aanval uit te voeren. Daarnaast is achteraf door de bemanning gerapporteerd wat ze gedurende hun vlucht daadwerkelijk hebben uitgevoerd. Wat betreft deel één – type en aantallen vliegtuigen, datum en tijd, soorten wapens en het beoogd doelwit – zijn deze rapporten zeer betrouwbaar. Wat betreft deel twee – daadwerkelijk uitgevoerde aanvallen – zijn de rapporten maar zeer beperkt betrouwbaar. Uit ervaring van T&A en onderzoeken van de RAF blijkt dat het beoogde doelwit (zeker in het begin van WOII) vaak niet gevonden werd en een verkeerd doelwit werd aangevallen. Daarnaast blijkt – ook uit ervaring van T&A en onderzoeken van de RAF – dat de gemelde resultaten vaak sterk overdreven waren.

Flight Reports worden als betrouwbaar gezien wat betreft type en aantallen gebruikte wapens/raketten/bommen. De overige meldingen betreffende observaties, aangevallen doelwit en resultaten van de aanval worden in de regel niet als betrouwbaar gezien en dienen door een tweede bron bevestigd te worden.

Luchtfotoanalyse door geallieerde luchtmacht

Er zijn diverse soorten analyses van bombardementsresultaten uitgevoerd door de geallieerde luchtmacht op basis van luchtfoto's. Zo zijn er soms door de aanvallende toestellen foto's genomen tijdens het bombardement, of direct erna. In andere gevallen zijn de dag na het bombardement luchtfoto's genomen en geanalyseerd op schade en/of bominslagen. Deze analyses zijn uitgevoerd door ervaren deskundigen en worden als betrouwbaar beoordeeld. Deze analyses zijn wel beperkt doordat luchtfoto's een momentopname zijn waarop niet alles zichtbaar is – zie nadere toelichting onder luchtfoto's.

Duitse rapporten

Er zijn diverse soorten Duitstalige rapporten in verschillende archieven te vinden. Deze lopen uiteen van rapporten opgesteld door een Duitse autoriteit op een locatie in Nederland die verslag legde van gebeurtenissen ter plaatse (zoals een Ortskommandant) tot aan korte samenvattende rapporten die naar Duitsland werden gestuurd om verslag te doen van de gebeurtenissen (vaak luchtactiviteit) in Nederland. Voor deze rapporten geldt hetzelfde als voor de archiefstukken uit gemeentearchieven, regionale archieven en het Nationaal Archief, namelijk dat de gebeurtenis zelf betrouwbaar is, maar de betrouwbaarheid van de details afhangen van de persoon die rapporteert en zijn positie.

Luchtfoto's

Luchtfoto's worden in de regel als betrouwbare bron gezien. Bij luchtfoto's dient echter rekening gehouden te worden met het feit dat ze geïnterpreteerd worden, met andere woorden dat er een soort van "vertaling" plaatsvindt van wat op de foto zichtbaar is. Aangezien niet alle sporen van oorlogshandelingen eenduidig als zodanig te herkennen zijn, geldt echter dat de betrouwbaarheid van deze sporen uiteen kunnen lopen. Terwijl van een krater van 10 meter doorsnede gesteld kan worden dat deze door een ontplofte bom is veroorzaakt, kunnen er diverse oorzaken zijn waarom een woning is verdwenen – van vernield door een ontplofte bom tot aan de sloop van het gebouw om plaats te maken voor nieuwbouw. Indien zichtbare sporen op een luchtfoto niet eenduidig zijn, zullen ze altijd bevestigd moeten worden door een tweede bron, of zal onderbouwd moeten worden waarom een bepaalde interpretatie is gemaakt. In de praktijk worden luchtfoto's doorgaans gebruikt als tweede bron, ter bevestiging van bepaalde gebeurtenissen. Indien sporen op een luchtfoto niet onmiskenbaar te interpreteren zijn, zal de interpretatie onderbouwd zijn en/of zal er verwezen worden naar een andere bron.

Bijlage 12

Distributielijst

Het definitieve rapport wordt verzonden aan:

- Opdrachtgever