



BODAC

Historisch vooronderzoek

Hogeweg te Burgh-Haamstede



Kennis- en
adviescentrum



Historisch
vooronderzoek



Projectgebonden
risicoanalyse



Detectie



Benaderen en
veiligstellen



Offshore



Vliegtuigberging



Archeologie

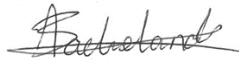


Sanering



Natuurlijk...

Projectinformatie:	
Opdrachtgever:	Fiorinvest B.V.
Projectlocatie:	Hogeweg te Burgh Haamstede
Projectnummer:	H0020
Documentcode:	200827_H0020_VOB_01
Versie:	Versie 1
Datum:	27-08-2020

Naam:		Paraaf:
Steller:	Dhr. R. (Ruben) Krutzen MA Mevr. A.E.F. (Anne) Backelandt MA	 
Geaccordeerd door:	Dhr. R. (Roy) Maas	

Distributielijst:
Fiorinvest B.V.
Bodac B.V.

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze rapportage mag worden veeleenvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaand schriftelijke toestemming van de auteur. (Artikel 16 Auteurswet 1912). Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik kopieën te maken zonder voorafgaande toestemming van de auteur.

Voorwoord

In de huidige bodem waarop wij werken, wonen en recreëren is nog een aanzienlijke hoeveelheid Conventionele Explosieven (CE) uit de Eerste en Tweede Wereldoorlog aanwezig. Minder dan een ton kilo aan explosieven, welke niet tot ontploffing zijn gekomen of gebracht, liggen mogelijk nog in de grond. De aanwezigheid van dit achtergebleven oorlogstuig kan (grote) uitwerkingsgevolgen teweegbrengen, zoals luchtdruk en scherfwerking, welke een gevaar vormen voor mens, dier en omgeving bij de ontwikkeling van infrastructurele werken en bouwprojecten.

Ons team van gespecialiseerde en gepassioneerde medewerkers kan voor u onderzoeken of een projectgebied verdacht is op CE en zo ja, welke munitieartikelen nog in de bodem aanwezig kunnen zijn. Een secure afweging in horizontale en verticale afbakening zal gemaakt worden om het uiteindelijke verdachte onderzoeksgebied te definiëren. De vervolgstappen binnen het opsporingsproces faciliteren wij eveneens voor u. Het detecteren, benaderen en veiligstellen van gevaarlijke explosieve munitie wordt uitgevoerd door onze gedisciplineerde werknemers. Het voornaamste doel: het beheersbaar maken van de risico's die optreden, mocht een CE alsnog tot uitwerking komen. Wij nemen de meest geschikte maatregelen voor uw toekomstige werkzaamheden om deze risico's in te perken.

Onze bekwaamheid om te innoveren binnen de ontwikkeling van het opsporingsproces brengt ons dagelijks op een hoger niveau, waardoor u als klant verzekerd bent van de economisch meest voordelige uitvoeringswijze. Dagelijks passen wij onze grensverleggende methodiek toe met een team van 30 specialisten die zowel de land- als de waterbodem onderzoeken.

Ons werkgebied is voornamelijk Nederland, België en Duitsland, de Noord- en de Oostzee. Met de nieuwste en meest geavanceerde technologieën en veel kennis van geofysica onderzoeken we nauwkeurig en doelmatig uw plangebied om uiteindelijk een certificaat af te geven zodat u veilig de geplande werkzaamheden kunt uitvoeren.

Uw veiligheid is onze zorg, natuurlijk...

BODAC

Inhoudsopgave

1	Samenvatting	5
2	Inleiding	6
2.1	Vooronderzoek in het WSCS-OCE	6
2.2	Doelstelling	6
2.3	Onderzoeksmethode	7
2.4	Kwalificatie van het onderzoeksteam	7
3	Projectscope	8
3.1	Onderzoeksgebied	8
4	Indicatieonderzoek	10
4.1	Eerder uitgevoerd onderzoek	10
4.2	Staafkaart Kadaster	10
4.3	Literatuur	12
4.4	Nationale Archieven	13
4.4.1	<i>Gemeentelijk en provinciaal archief</i>	13
4.4.2	<i>Nationaal Archief (NA) te Den Haag</i>	13
4.4.3	<i>Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)</i>	14
4.4.4	<i>Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)</i>	14
4.4.5	<i>Semi-Statisch Informatiebeheer (SIB) Ministerie van Defensie te Rijswijk</i>	14
4.4.6	<i>Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)</i>	15
4.5	Internationale archieven	17
4.5.1	<i>Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg</i>	17
4.5.2	<i>The National Archives te Londen</i>	17
4.6	Analyse luchtfoto's	19
4.6.1	<i>Methodiek</i>	19
4.6.2	<i>Selectie beeldmateriaal</i>	19
4.7	Overzichtstabel met indicaties uit het literatuur- en archiefonderzoek en de luchtfoto analyse	21
5	Conclusie	28
5.1	Advies	28
6	Leemten in kennis	29
Bijlage 1.	Inventarisatiekaart en CE-bodembelastingkaart	30
Bijlage 2.	Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven	33
Bijlage 3.	Protocol Toevalstreffer CE	34
Bijlage 4.	Toelichting verplichte en aanvullende bronnen	35
Bijlage 5.	Overzicht geraadpleegde archiefstukken	40
Bijlage 6.	Uitgangspunten horizontale afbakening	47
Bijlage 7.	Hoofdgroepen van Conventionele Explosieven	49

1 Samenvatting

In opdracht van Fiorinvest B.V. heeft Bodac een vooronderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van Conventionele Explosieven (CE) uitgevoerd ter plaatse van de Hogeweg nabij Duinrand Recreatie te Burgh-Haamstede met kenmerk H0020.¹

Is het projectgebied of zijn delen hiervan betrokken geweest bij oorlogshandelingen en is er daardoor een verhoogd risico op het aantreffen van Conventionele Explosieven? Op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal zijn er feitelijke indicaties gevonden voor de aanwezigheid van CE rondom het onderzoeksgebied, waaronder kraters van geschutmunitie en bomkraters die zich binnen de buffer bevinden. Er hebben vanaf januari 1945 verschillende geallieerde artilleriebeschietingen in de buurt van Westenschouwen plaatsgevonden. Het is niet duidelijk welke geallieerde troepen vuurden, waar de artilleriegranaten precies vandaan kwamen en waar ze overal precies terechtkwamen, maar waarschijnlijk werden vooral Duitse bunkers en geschut aan de kust ten zuiden van het onderzoeksgebied beschoten. Duits antiluchtdoelgeschut met een kaliber van 2 cm dat nabij de bunkers opgesteld stond schoot in 1945 op geallieerde vliegtuigen. Omdat er geen feitelijke indicaties zijn gevonden die erop wijzen dat binnen het onderzoeksgebied sprake is van munitie of grondgevechten, is het gebied gekwalificeerd als onverdacht. Zie hiervoor de CE-Bodembelastingkaart in Bijlage 1.

¹ Beschreven in de offerte 181122_C18388_OB_01, met de titel explosievenonderzoek Hogeweg te Burgh-Haamstede.

2 Inleiding

In de Tweede Wereldoorlog alleen al is er naar schatting twaalf duizend ton aan explosieven door vliegtuigen afgeworpen. Ervaringscijfers geven aan dat ongeveer tien procent van deze afgeworpen explosieven om diverse redenen niet zijn gesprongen. Tevens zijn grote hoeveelheden munitie door grondgeschut en handvuurwapens verschoten, waarvan eveneens een deel niet of slechts gedeeltelijk is afgegaan. Vooral op locaties waar destijds zwaar gevochten is, komen nog veel van deze 'blindgangers' en ongesprongen explosieven in de bodem voor. Bodac BV maakt gebruik van academisch geschoolde medewerkers en moderne opsporingsmethoden om de Conventionele Explosieven te vinden en te verwijderen. Zo zorgen wij ervoor dat een veilig te bewerken (bouw)terrein overgedragen kan worden aan onze opdrachtgever.

2.1 Vooronderzoek in het WSCS-OCE

Naar aanleiding van de oorlogshandelingen, ten tijde van de Tweede Wereldoorlog, bestaat er een mogelijkheid tot het spontaan aantreffen of toucheren van CE tijdens het uitvoeren van werkzaamheden in de (water)bodem. Hierdoor ontstaat een verhoogd veiligheidsrisico door het mogelijk ongewenst in (uit)werking komen van dit militair wapentuig. Dergelijke ongecontroleerde uitwerkingsgevolgen kunnen dodelijk letsel en zware schade aan materiaal en omgeving tot gevolg hebben. Daarnaast kunnen spontane vondsten van CE resulteren in stagnatie en meerwerkkosten van de uitvoeringswerkzaamheden.

Om bovenstaande situaties te voorkomen dient een werkgever de risico's van de werkzaamheden vooraf te inventariseren en te evalueren. Deze zogenoemde risico-inventarisatie en evaluatie (RI&E) is zeker voor bouw gerelateerde activiteiten (werkzaamheden in of op de (water)bodem).² Tijdens het ontwerpen van het werk moeten de risico's in beeld worden gebracht (V&G voorbereidingsfase), waaronder mogelijke CE in de bodem. Door de privatisering van het opsporen van CE, ontstond de behoefte aan normalisatie en regelgeving gericht op kwaliteit en veiligheid. Dit resulteerde uiteindelijk in de certificatieplicht in het Arbobesluit.

Het vooronderzoek naar mogelijk aanwezige CE dient dus conform de vigerende wet- en regelgeving te worden uitgevoerd volgens de eisen uit *Paragraaf 6.5* en *Bijlage 3* van het Werkveld Specifiek Certificatie Schema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) zoals opgenomen in *Bijlage XII* van de Arbeidsomstandigheden.³ Op dit moment is echter een wijziging van de huidige wet- en regelgeving in procedure. Stichting Veilig Omgaan met Explosieven Stoffen (VOMES) vermeldt een vervanging van het WSCS-OCE in het Certificatie Schema voor het Opsporen van Ontploffbare Oorlogsresten (CS-OOO).⁴ Daarmede zal niet alleen de benaming van Conventionele Explosieven veranderen in Ontploffbare Oorlogsresten. Het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) heeft eveneens het besluit genomen om de eisen van het vooronderzoek te schrappen in de toekomstige wet- en regelgeving. Het Centraal College van Deskundige OCE (CCvD-OCE) heeft uitgesproken het onverminderd van belang te vinden dat er een certificatenorm beschikbaar blijft met daarin de eisen voor het Vooronderzoek CE en de Risicoanalyse CE. Een vrijwillig (concept) certificatieschema is opgesteld, te noemen Procescertificaat Vooronderzoek CE en Risicoanalyse.⁵ Bodac zal aan de hand van de gestelde eisen uit voorgenoemd schema, naast de benodigde punten in het WSCS-OCE, de huidige bureaustudie opstellen.

2.2 Doelstelling

Het vooronderzoek CE heeft als doel om te beoordelen of er in het onderzoeksgebied sprake is van een verhoogde kans op het aanwezig zijn van CE, en zo ja, om het verdachte gebied af te bakenen. De bureau-studie bestaat dan ook uit het inventariseren als beoordelen/analyseren van bronnenmateriaal. De gevonden geografisch herleidbare indicaties en contra-indicaties zullen beoordeeld worden op relevantie. Op basis hiervan zal gemotiveerd vastgesteld worden of er mogelijk sprake is van een CE verdacht gebied, zo ja dan zal de

² Zie voor meer informatie: www.explosievenopsporing.nl

³ Het Werkveld Specifiek Certificatie Schema voor het Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) is een verplicht procescertificaat voor het opsporen van CE. Het toepassingsgebied van het Schema is verdeeld in twee deelgebieden: A (Opsporing inclusief vooronderzoek) en B (Civieltechnisch ondersteuning).

⁴ 'Certificatie Opsporen Ontploffbare Oorlogsresten', <<https://www.vomes.nl/certificatie/certificatie-opsporen-ontploffbare-oorlogsresten/>> [geraadpleegd op 14 april 2020]. De voormalige Stichting Certificering Vuurwerk & Explosieven (SCVE) heeft zijn naam gewijzigd in Stichting VOMES.

⁵ Centraal College van Deskundige OCE, 'Certificatieschema voor het Procescertificaat Vooronderzoek CE en Risicoanalyse' ontwerpversie oktober 2017.

(sub)soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoedelijke CE beschreven worden.⁶ Vervolgens formuleert deze bureaustudie de horizontale en verticale afbakening van het verdachte gebied. Het eindresultaat zal een rapportage en een bijbehorende CE-Bodembelastingkaart zijn (*Bijlage 1*).⁷

2.3 Onderzoeksmethode

Leidraad voor het vaststellen van de onderzoeksmethode is het WSCS-OCE, alsook de conceptversie Procescertificaat Vooronderzoek CE en Risicoanalyse CE. Uit laatstgenoemde document zullen aanvullende gegevens onttrokken worden. Voor het realiseren van een conclusie is het bronnenmateriaal essentieel. De organisatie verzamelt indicaties en contra-indicaties aan de hand van literatuur- en archiefonderzoek en een luchtfoto-analyse. De onderzoeksmethode met betrekking tot luchtfoto's wordt in *Paragraaf 4.3* uitgelegd. Inzake het bronnenmateriaal zullen verscheidene uitgangspunten geëvalueerd worden. Een toelichting op verplichte en aanvullende bronnen, beschreven in het WSCS-OCE en het Procescertificaat, staan in *Bijlage 4* van deze rapportage. Naar aanleiding van Bijlage 3 van het WSCS-OCE en Bijlage 2 van het Procescertificaat zal beoordeeld worden of bepaalde oorlogshandelingen een relevante indicatie vormen voor de mogelijke aanwezigheid van CE, echter hier mag gemotiveerd vanaf geweken worden. De gevonden indicaties en contra-indicaties uit bovengenoemd bronnenmateriaal dienen een locatieverwijzing te hebben, aangezien deze essentieel is om te bepalen of de informatie relevant is voor de aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied. Bij gebruikmaking van indicaties of contra-indicaties uit geschreven bronnen, dienen de verwijzingen ongewijzigd in de rapportage over te worden genomen. Deze locaties moeten vervolgens vertaald worden naar een plaatsbepaling in de huidige topografie. Indien er onduidelijkheid is over de locatie van indicaties of contra-indicaties zal dit eveneens gedocumenteerd worden.⁸

Vervolgens zullen alle relevante indicaties beoordeeld worden op betrouwbaarheid. Gecontroleerd wordt of de informatie van de desbetreffende indicatie uit een primaire of secundaire bron komt, of de informatiebron op zichzelf betrouwbaar is met betrekking tot de beschreven feiten en of de gevonden informatie overeenkomt met dezelfde CE-gerelateerde indicaties uit andere bronnen. Op basis van indicaties en contra-indicaties zal een conclusie worden getrokken of er binnen een onderzoeksgebied wel of geen verhoogde kans is op de aanwezigheid van CE. Bij het vaststellen van de conclusie VERDACHT of ONVERDACHT worden enkele uitgangspunten gehanteerd. Een verhoogde kans op CE wordt geconstateerd wanneer er specifieke meldingen zijn van de aanwezigheid van munitieartikelen of wanneer de organisatie een beredeneerde inschatting maakt over de aanwezigheid van oorlogshandelingen. Aan voorgenoemde constatering wordt de conclusie VERDACHT gekoppeld. Benoeming van hoofdtype, subsoort, kaliber/gewichtsklasse, nationaliteit, verschijningsvorm, ontstekingsinrichtingen en aantal (afwerpmunitie) van de mogelijke CE is noodzakelijk. Daarnaast hanteert de bureaustudie een horizontale en verticale afbakening bij een op CE verdachte locatie. De horizontale afbakening wordt in het systeem ArcGIS Pro verwerkt, waarbij Bodac gebruik maakt van de Rijksdriehoeksmeting (RD) als coördinatensysteem. De rapportage dient bij het bepalen van de verticale afbakening rekening te houden met hoofdtype, gewicht en kaliber. Daarnaast zal, voor het berekenen van de indringingsdiepte bij afgeworpen munitie, gebruik gemaakt worden van het Ontwerp Voorschrift Bepaling Indringingsdiepte Conventionele Explosieven.⁹ Indien er sprake is van grondroering of grondverzet in de periode 1945 tot heden, dan zal dit meegenomen worden in het contra-indicatieonderzoek. De uiteindelijke verdachte verticale afbakening zal uitgedrukt worden tot een diepte ten opzichte van NAP.

2.4 Kwalificatie van het onderzoeksteam

Het vooronderzoek en alle ArcGIS Pro werkzaamheden zijn uitgevoerd door historisch onderzoeker de heer R. (Ruben) Krutzen (MA) en historica mevrouw A. (Anne) Backelandt (MA).¹⁰ In samenspraak met en onder verantwoording van de heer R. (Roy) Maas, projectleider Bodac B.V.

⁶ De gevonden indicaties zullen beoordeeld worden op de aannemelijkheid van de aanwezigheid van CE. Enkel door detectie kan de daadwerkelijke aanwezigheid van munitieartikelen vastgesteld worden.

⁷ WSCS-OCE, Artikel 6.5 Proceseisen vooronderzoek <<https://wetten.overheid.nl/BWBR0008587/2020-01-17#BijlageXII>> [geraadpleegd op 14 april 2020].

⁸ WSCS-OCE, 6.5.2. Beoordelen en evalueren van bronnenmateriaal <<https://wetten.overheid.nl/BWBR0008587/2020-01-17#BijlageXII>> [geraadpleegd op 15 april 2020] en Centraal College van Deskundige OCE, 'Certificatieschema voor het Procescertificaat Vooronderzoek CE en Risicoanalyse' ontwerpversie oktober 2017, pagina 20 en 21.

⁹ Deltares, 'Ontwerp Voorschrift Bepaling Indringingsdiepte Conventionele Explosieven', 1210497-000, 2015.

¹⁰ Mevrouw A.E.F. Backelandt (MA) bezit de expertise Luchtfoto-interpretatie.

3 Projectscope

Ter plaatse van Duinrand Recreatie (Duinrand West en Oost) nabij de Hogeweg 96A te Burgh-Haamstede zijn grondroerende werkzaamheden gepland, namelijk de volledige herstructurering van een campingterrein waarbij onder andere een 'duinbeek' wordt gegraven (de ontgravingen gaan tot maximaal 1 meter beneden het huidige maaiveld). Het terrein wordt tevens opgehoogd waardoor duinruggen ontstaan.¹¹

Om een inzicht te krijgen in de mogelijke risico's heeft Fiorinvest B.V. aan Bodac opdracht verleend tot het uitvoeren van een Historisch Vooronderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van CE. Deze rapportage is door Bodac uitgevoerd conform het huidige vigerende WSCS-OCE en eisen van het toekomstige Procescertificaat. Zoals gecommuniceerd met de opdrachtgever, middels de door Bodac opgestelde offerte, zal deze bureaustudie het kenmerk 'H0020' betiteld als 'Hogeweg te Burgh Haamstede' krijgen.¹²

3.1 Onderzoeksgebied

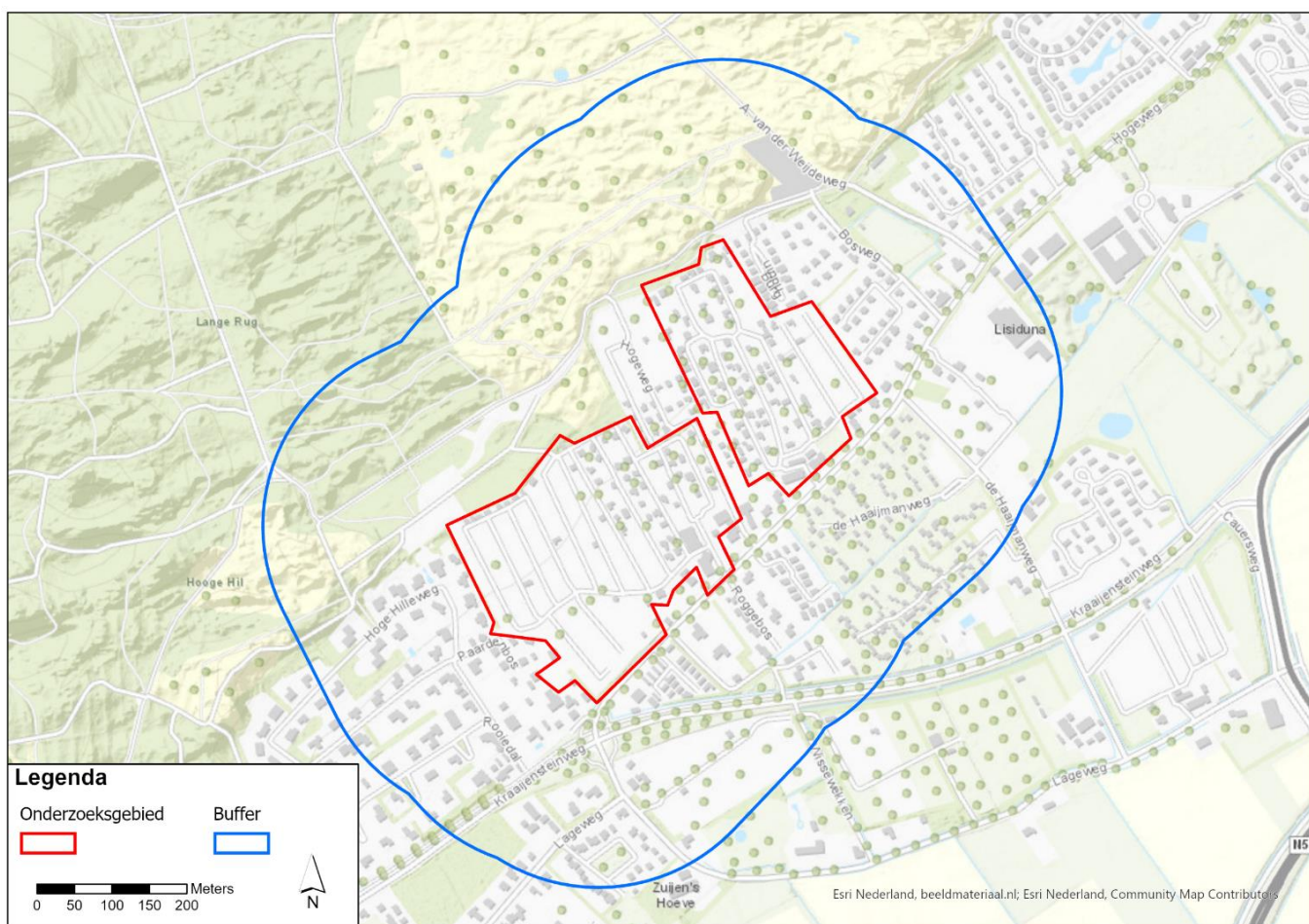
Teneinde een gefundeerde uitspraak te kunnen doen omtrent de mogelijke aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied is door Bodac een buffer geformuleerd met een straal van 250 meter. Binnen deze straal worden alle voor het indicatieonderzoek relevante gebeurtenissen meegenomen in deze rapportage. Het onderzoeksgebied in de omgeving van Westenschouwen (voormalige gemeente Burgh) valt onder de gemeente Schouwen-Duiveland in de provincie Zeeland. Het onderzoeksgebied is gelegen op het terrein van camping Duinrand. Camping Duinrand is in 1963 opgericht waarbij het terrein oorspronkelijk dienstdeed als een fruitteeltbedrijf. Door de verdroging van de boomgaarden moest men begin jaren zestig noodgedwongen overschakelen op de recreatie. Halverwege de jaren zeventig schakelde de camping over op vaste jaarplaatsen waar mensen alleen nog met een stacaravan of in een huisje op Duinrand konden verblijven. Eind jaren tachtig werd begonnen met kwaliteitsverbetering waarbij o.a. drie kleine plaatsen werden opgedeeld tot twee grote en het bedrijf met tweeëndertig vaste jaarplaatsen werd uitgebreid. In de jaren negentig tot en met de winter van 2015/2016 werden er veel verbeteringen aangebracht waaronder de vernieuwing van technische installaties, de constructie van een kantoor- en winkelgebouw, de uitbereiding van 205 plaatsen, de overschakeling van een seizoenbedrijf naar een recreatiepark, de aanleg van een nieuwe bedrijfsloods, een vaste gasaansluiting, elektra en kabelaansluitingen, aansluiting op internet en de aansluiting van alle recreatieobjecten op het vaste gasnetwerk.¹³

Op het campingterrein worden recreatiewoningen en een waterpartij gerealiseerd. Voor deze rapportage is de gemeente Schouwen-Duiveland relevant. Middels kaartmateriaal is het onderzoeksgebied met buffer op de navolgende pagina in kaart gebracht.

¹¹ E-mail correspondentie senior projectleider Risto Louwens, 03-07-2020.

¹² Beschreven in de offerte 181122_C18388_OB_01, met de titel explosievenonderzoek Hogeweg te Burgh-Haamstede.

¹³ Duinrand Recreatie, *Chaletpark, Geschiedenis*. <<https://www.duinrandrecreatie.nl/nl/chaletpark/geschiedenis> => [Geraadpleegd op: 26-08-2020].



Figuur 1: Het onderzoeksgebied en de buffer geprojecteerd op de huidige topografie van Burgh-Haamstede.

4 Indicatieonderzoek

Het indicatieonderzoek zal op basis van bronnen vaststellen of het onderzoeksgebied mogelijk betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. Alvorens bronnen geraadpleegd kunnen worden, zal een inventarisatie plaats moeten vinden betreffende eerder uitgevoerde vooronderzoeken.

4.1 Eerder uitgevoerd onderzoek

Conform het WSCS-OCE en het Procescertificaat dient bij aanvang van het onderzoek te worden nagegaan of er in het verleden onderzoek is uitgevoerd naar de aanwezigheid van CE, en zo ja, te worden gerapporteerd op welke wijze deze informatie is betrokken bij het onderzoek. Voor dit vooronderzoek is o.a. navraag gedaan bij de gemeente Schouwen-Duiveland en Rijkswaterstaat. Er zijn geen rapportages die betrekking hebben op het onderzoeksgebied. Tevens is de VEO bommenkaart nagekeken op relevante rapportages.

4.2 Stafkaart Kadaster

Ten behoeve van het bronnenonderzoek is kennis van de toenmalige topografie ten tijde van mogelijke oorlogshandelingen noodzakelijk. Met behulp van topografische kaarten van het Kadaster en ArcGIS Pro kan de oude situatie geprojecteerd worden op de huidige locatie.¹⁴ Daarmee kunnen verdwenen toponiemen uit het huidige straatbeeld toch achterhaald worden en gebruikt worden in het bronnenonderzoek. Op het kaartmateriaal staan diverse toponiemen beschreven, zoals:

- ✓ Westenschouwen;
- ✓ Burgh en Westland.

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog viel het onderzoeksgebied onder de gemeente Burgh. Het archief van Burgh is gelegen in het gemeentearchief van Schouwen-Duiveland. Derhalve dient het gemeentearchief van Schouwen-Duiveland geraadpleegd te worden, alsmede het provinciale archief van Zeeland (Zeeuws Archief te Middelburg).

¹⁴ Kadaster, Stafkaart (Zierikzee), Holland 1:25.000, G.S.G.S. 4427 (AMS 1), First Edition, sheet 7 S.E.; en Kadaster Stafkaart (Brouwershaven), Holland 1:25.000, G.S.G.S. 4427 (AMS 1), First Edition, sheet 7 N.E.



Figuur 2: Het onderzoeksgebied en de buffer geprojecteerd op een topografische kaart uit 1944.

4.3 Literatuur

Voor het onderzoeksgebied zijn de onderstaande relevante literatuurbronnen geraadpleegd, zowel standaardwerken als eventuele specifieke regionale informatiebronnen. In deze literatuur kunnen indicaties gevonden worden welke herleidbaar zijn naar het onderzoeksgebied. In het chronologisch overzicht in paragraaf 4.7 zal de relevantie en herleidbaarheid verder onderzocht worden.

Auteur:	Titel:	Plaats en datum:
Amersfoort, H. en P. Kamp-huis	Mei 1940. De strijd op Nederlands grondgebied	Den Haag, 2005
Bijlsma, L.	Brochure de Bevrijding van Schouwen-Duiveland	Schouwen-Duiveland, 2020
Blankenstein, E. van	Defensie-en oorlogsschade in kaart gebracht 1939-1945	Zeist, 2006
Boiten, T.E.W.	The Nachtjagd War Diaries: an operational history of the German night fighter force in the West, volumes 1 and 2	Walton on Thames, 2008
Bollen, H. en P. Vroemen	Canadezen in actie. Nederland najaar '44 –voorjaar '46	Arnhem, 1994
Bree, L.W. de	Zeeland 1940-1945, deel 1	Middelburg, 1979
Brongers, E.H.	Inventarisatie uit diverse bronnen van in de meidagen van 1940 tijdens of door de strijd in Nederland neergeschoten, vernielde of door vuur beschadigde Duitse vliegtuigen, weergegeven per provincie of gebied	Z.p., 2008
Crouchman, A. en V. Maslen	Mighty Eighth War Diary	Londen 1981
De Meester, W. en Stoutjesdijk, K.	De Luchtoorlog boven Zeeland – Schouwen-Duiveland deel 2a 1939- september 1942	Middelharnis, 2018
De Meester, W. en Stoutjesdijk, K.	De Luchtoorlog boven Zeeland – Schouwen-Duiveland deel 2b oktober 1942-1945	Middelharnis, 2018
Eversteijn, T.	Bombardementen, raketbeschietingen, neergekomen V-wapens en militaire vliegtuigverliezen in de periode 10 mei 1940 – 5 mei 1945	Z.p. 2011
Fey, G.M.	Verzet! Schouwen Duiveland in de frontlinie	Zierikzee, 1983
Grimm, P., E. van Loo en R. de Winter	Vliegvelden in oorlogstijd. Nederlandse vliegvelden tijdens bezetting en bevrijding 1940-1945	Amsterdam, 2009
Ham, G. van der	Zeeland 1940-1945, deel 2	Zwolle, 1990
Heijkoop, P.C. en J. Rijpsma	De Atlantikwall op Schouwen-Duiveland. Planning en realisatie 1940-1945	Middelburg, 2010
Jong, L. de	Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog 1939-1945	Den Haag, 1969-1991
Kamerling, C.D. en F.M.J. Stuvet	De strijd in Zeeland	Den Haag, 1954
Klep, C. en B. Schoenmaker	De bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank	's-Gravenhage, 1995
Korthals-Altes, A.	Luchtgevaar. Luchtaanvallen op Nederland 1940-1945	Amsterdam, 1984
Molenaar, F.J.	De luchtverdediging in de meidagen 1940, 2 delen	Den Haag, 1970
Nierstrasz, V.E.	Geschiedenis van de Koninklijke Nederlandse Brigade "Prinses Irene"	Den Haag, 1959
Prince, C.	De RAF tijdens de slag om de Schelde. September-november 1944	Krabbendijke, 2011
Sakkers, H. en H. Houterman	Atlantikwall in Zeeland en Vlaanderen gedurende opbouw en strijd 1942-1944	Rijswijk, 2000
Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO)	Bulletin Air War 1939-1945	Deventer, 2003-2016
Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945 (SGLO)	Verliesregister 1939-1945. Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog.	Den Haag, 2008

Auteur:	Titel:	Plaats en datum:
Zwanenburg, G.J.	En nooit was het stil... Kroniek van een luchtoorlog	Den Haag, 1990
Visser, T. en A. Visser	Zeeland in de oorlog 1940-1945	Middelburg, 1985

Tabel 1: Overzicht met geraadpleegde websites.

Website:
www.bunkersite.com
www.delpher.nl
www.dotkadata.nl
www.duinrandrecreatie.nl/nl/chaletpark/geschiedenis
www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/
www.library.wur.nl
www.nationalarchives.gov.uk
www.ncap.org.uk
www.oorlogsbronnen.nl
www.oorlogzeeland.nl/index.php/zeeland-noord/schouwen-duiveland
www.royalartilleryunitsnetherlands1944-1945.com
www.studiegroepluchtoorlog.nl/verliesregister
www.topotijdreis.nl
www.vergeltungswaffen.nl
www.waroverholland.nl/index.php?page=schouwen-duivenland
www.zeeuwsbodemvenster.nl
www.47commando.org.uk

Tabel 2: Overzicht met geraadpleegde websites.

4.4 Nationale Archieven

Ten behoeve van het indicatieonderzoek zijn nationale en internationale archieven onderzocht. In de archieven is voornamelijk aandacht besteed aan documenten van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aange troffen/geruimde CE en oorlogsschaderapporten. Waar aanwezig zijn deze relevante indicaties in het bronnenonderzoek meegenomen. Een overzicht van de geraadpleegde archiefstukken bevindt zich in Bijlage 5.

4.4.1 Gemeentelijk en provinciaal archief

In het gemeentearchief te Zierikzee zijn archiefstukken geraadpleegd, te weten stukken uit *5004.1 Gemeente Burgh 1602-1943, 1602-1943 (1960)*, *5004.2 Gemeente Burgh 1944-1960, (1842) 1944-1960 (1966)*, *5009.1 Gemeente Haamstede 1579-1941, 1579-1941 (1961)* en *5009.2 Gemeente Haamstede 1942-1960, (1853) 1942-1960 (1964)*. In het Zeeuws Archief te Middelburg zijn provinciale documenten geraadpleegd, waaronder stukken uit *280 Militair Gezag in Zeeland Archief van het Districts Militair Commissariaat voor Schouwen-Duiveland (DMC Zierikzee), 1 mei 1945 - 1 september 1945*. Het Militair Gezag (MG) was het dagelijkse bestuur van de in 1944 en 1945 bevrijde delen van Nederland namens de Nederlandse regering in Londen tot aan de overdracht van deze gebieden aan voorgenoemde regering. Het MG moest het door zuiveringen, collaboratie en oorlogshandelingen ontstane vacuüm in het burgerlijke gezagsapparaat dus opvullen. Het orgaan hield zich bezig met het herstel van het land en handhaving van de veiligheid. Onderwerpen als luchtbeschermingsdienst, herstellen van oorlogsschade en explosievenopruiming vielen hier ook onder. Deze onderwerpen kunnen relevant zijn voor het indicatieonderzoek.

4.4.2 Nationaal Archief (NA) te Den Haag

In het Nationaal Archief zijn documenten van het archief *2.04.53.15 Ministerie van Buitenlandse Zaken: Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, 1937-1946* geraadpleegd. In 1936 trad de Wet tot Bescherming van de Bevolking tegen Luchtaanvallen in werking. Dat leidde tot de oprichting van de Inspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen, die tot taak had de gemeentelijke activiteiten op dit terrein te begeleiden en te controleren. In 1942 verving de Duitse bezetter de Wet tot Bescherming van de Bevolking tegen Luchtaanvallen door de Luchtbeschermingsverordening. Dit bracht de luchtbescherming sterker onder

controle van de bezetter. Tot de onderwerpen die aan de orde komen behoren rapportages over luchtactiviteiten en informatie over de organisatie van de luchtbeschermingsdienst.

Naast bovengenoemd archief zijn documenten van de Korps Hulpverleningsdienst onderzocht, te weten *2.04.110 Korps Hulpverleningsdienst van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, 1945-1974*. Op 21 juli 1947 werd de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) enkel belast met ruiming van militaire objecten, voorheen functioneerde dit orgaan ook in de civiele sector. Het Korps Hulpverleningsdienst was vanaf bovenstaande datum als aanspreekpunt en verantwoordelijke organisatie aangewezen voor het ruimen van explosieven in de civiele sector. Vanaf 1 januari 1948 werd zij eveneens verantwoordelijk voor militaire objecten.¹⁵ Rond 1971 werden taken, zoals het ruimen van geïmproviseerde explosieven, overgedragen aan de Explosieve Opruimingsdienst (EOD). Met het raadplegen van dit archief tracht Bodac inzicht te krijgen in mogelijke ruiming tussen 1946 en 1971. Detailinformatie uit de periode waarin het Korps Hulpverleningsdienst actief was is vermoedelijk wel gedocumenteerd, maar vervolgens vernietigd of niet zodanig gearriveerd dat deze informatie tegenwoordig nog vindbaar is. In het archief zijn derhalve alleen krantenberichten over de werkzaamheden van het Korps geraadpleegd. Tevens is het archief *2.13.25 Archief van het Militair Gezag, (1939) 1943-1946 (1956)* ingezien. Relevante indicaties over de luchtbeschermingsdienst van de vijftien secties van Nederland kunnen aanwezig zijn in deze documentatie. Daarnaast is *2.13.210 Inventaris van het archief van de Commissie van Proefneming met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen, (1814-) 1867-1942* ingezien.

Tot slot is *2.13.71 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)* gecontroleerd op relevante indicaties. Op 14 mei 1940 werd de zetel van de Nederlandse regering formeel in Londen gevestigd, waaronder het opbouwen van het ministerie van Defensie (later Oorlog). Het hield zich bezig met luchtvaart, militaire operaties en inlichtingen uit Nederland.

4.4.3 Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

In het Nederlands Instituut voor Militaire Historie te Den Haag is het zogenoemde bunkerarchief geraadpleegd, te weten *575 Bureau Inlichtingen/Duitse verdedigingswerken*. Dit archief vermeldt Duitse verdedigingswerken op nationaal niveau. Voor het onderzoek is de collectie *409 Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940* niet geraadpleegd aangezien er geen indicaties zijn dat er grondgevechten plaatsvonden in het onderzoeksgebied in mei 1940.

4.4.4 Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

In het Nederlands Instituut voor Oorlog-, Holocaust- en Genocidenstudies te Amsterdam zijn meerdere archieven onderzocht, zoals *077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS- und Polizeiführer Nord-West)*. Toen Rijkscommissaris Arthur Seyss-Inquart zich in mei 1940 in Nederland vestigde liet hij zich bijstaan door vier Generalkommissaren met bijbehoren apparaat voor belangrijke onderdelen van het bestuur. De Generalkommissar für das Sicherheitswesen was leider van de SS-organisatie in Nederland. Het archief betreft dus documentatie van deze organisatie. Vervolgens is het archief *216k Departement van Justitie* geraadpleegd. Behalve documenten, afkomstig van de afdeling Luchtbescherming zelf, bevinden zich hieronder namelijk ook rapporten, correspondentie van de afdelingen Politie, Marechaussee e.d.

4.4.5 Semi-Statistisch Informatiebeheer (SIB) Ministerie van Defensie te Rijswijk

In de eerste jaren na de Tweede Wereldoorlog was de Mijn- en Munitie Opruimings Dienst (MMOD) verantwoordelijk voor het opruimen van mijnen en achtergelaten munitie in Nederland. Het archief van het MMOOD bevindt zich bij het Semi-Statistisch Informatiebeheer van het Ministerie van Defensie in Rijswijk. Het archief bestaat uit meldingen, kaarten, plattegronden en ruimingsrapporten van Nederlandse gemeenten. In sommige gevallen is deze informatie omtrent munitieruiming in de naoorlogse jaren eveneens aanwezig in de betreffende gemeentearchieven. Voor het huidige indicatieonderzoek is gezocht op vermeldingen van de voormalige gemeente Burgh.

¹⁵ J. van Woensel, *Vrij van Explosieven. De geschiedenis van het EOCL en zijn voorgangers, 1944-2004* (Meppel 2004), 90.

4.4.6 Archief Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)

Ten behoeve van het indicatie- en contra-indicatieonderzoek is het archief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) te Soesterberg bestudeerd. In 1971 heeft de EOD de taak voor het ruimen van aangetroffen CE van de Hulpverleningsdienst van het Ministerie van Binnenlandse Zaken overgenomen. Pas vanaf deze periode zijn alle meldingen van aangetroffen en geruimde CE bijgehouden. Tot 1990 werden deze ruimingen 'Melding Opdracht Ruimrapportage Afdoeining (MORA's)' genoemd. Tegenwoordig worden de ruimingen omschreven als 'Werkopdrachten' (WO's) of 'Uitvoeringsopdrachten' (UO's). Een nadeel van deze bron is de onvolledigheid van meldingen of ruimingen tussen 1940-1944 en 1947/1948-1971 bij de EOD of het SIB. Over de periode 2010-2020 zijn de meldingen digitaal raadpleegbaar bij de EOD. Voor deze bureaustudie is gezocht op vermeldingen van Westenschouwen, Burgh, Burgh-Haamstede, Haamstede en Schouwen-Duiveland.

Bodac heeft een overzicht van de EOD ontvangen van de UO's/MORA's binnen en rondom het onderzoeksgebied. Hierbij maakt Bodac gebruik van een buffer van 250 meter, welke overigens voor elke gevonden indicatie gebruikt wordt om de relevantie te bepalen. Deze meldingen ondersteunen het indicatieonderzoek door een nauwkeuriger beeld te creëren welke oorlogshandelingen (beschietingen, grondgevechten, bombardementen) in of in de buurt van het te onderzoeken gebied hebben plaats gevonden. Zowel in de database als op de ruimrapporten zelf zijn de locatieomschrijvingen meestal vrij summier beschreven. Dit betekent dat de betreffende locaties meestal slechts indicatief kunnen worden ingetekend op de inventarisatiekaart in bijlage 1. Om het verschil in nauwkeurigheid enigszins aan te geven maakt Bodac onderscheid tussen munitieruimingen op adresniveau en op straatnaamniveau. Hierbij dient nog opgemerkt te worden dat ook een munitieruiming op adresniveau als indicatief dient te worden beschouwd, omdat de exacte locatie meestal niet is te achterhalen uit de stukken. Om de gevonden plaatsaanduidingen te lokaliseren is gebruik gemaakt van Google Maps en ArcGIS Pro. In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de aangetroffen/geruimde CE in het onderzoeksgebied en de buffer in de periode 1971-heden die zijn aangetroffen in het archief van de EOD.

UO nr.:	Datum:	Object:	Locatie:
19730083	17-1-1973	1 x Granaat 10 cm, 1 x Granaat 7,6 cm	Adr.v.d. Weideweg, Burgh-Haamstede, gevonden bij bestratingswerkzaamheden
19730142	25-1-1973	1 x 7,6 cm granaat, adriaan van de Weideweg	Ard.v.d. Weideweg te Haamstede, Burgh-Haamstede
19800582	27-6-1980	1 x art. gr. HE 105 mm	Adriaan v/d Weidenweg, Burgh-Haamstede
19810087	16-1-1981	1x Brisantgranaat 10 cm verschoten	Westenschouwe duinrand, Burgh-Haamstede
19840971	5-4-1984	1 ongevaarlijk voorwerp (kabel)	Hogeweg 80, in tuin nabij woning, Burgh Haamstede
19981966	01-10-1998	1 x ongevaarlijk voorwerp	Westerschouwen, stormvloedkering, Schouwen-Duiveland
19890394	15-02-1989	1 x Handgranaat, 48 x ontstekers, 2 x 40 mm pantser-spring, 1 x 30 mm Granaat	Manege Lisiduna Hogeweg 57, Burgh Haamstede
19981738	28-8-1998	1 x 3,7 inch Bg	Adriaan v.d. Vijde-weg, Burgh-Haamstede
19991403	3-8-1999	1 x Bgr 10,5 cm	Kraaiensteinweg, Strand, paal 14-

			4054 Burgh-Haamstede
20140779	11-4-2014	Brisantgranaat; 4 cm met restant ontsteker (niet verschooten)	Adriaan vd Weijde weg, Burgh-Haamstede

Tabel 3: Overzicht van munitiezuimingen.

Alleen UO-nummer 19840971 (ongevaarlijk voorwerp, kabel) aan de Hogeweg 80 en OU-nummer 19730083 (1 x Granaat 10 cm, 1 x Granaat 7,6 cm) liggen binnen de buffer. Het ontbreekt aan munitievondsten die binnen het onderzoeksgebied werden gevonden. Veel munitiezuimingen aan de Adriaan van de Weijde weg zijn niet specifiek: het ontbreekt aan een huisnummer of locatieverwijzing. Daarom kunnen ze niet herleid worden tot een locatie. De Kraaiensteinweg loopt door de buffer, maar de specifieke locatie is niet bekend.

Naast het overzicht van de UO's heeft Bodac eveneens het mijnenveldregister onderzocht. Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog maakte beide strijdende partijen gebruik van mijnen velden. Het soort (antitankmijn of antipersoneelsmijn) en aantal mijnen was afhankelijk van de functie van het mijnen veld. Mijnen werden onder andere gelegd voor verdediging en vertraging van de opmars van troepen. In de jaren direct na 1945 zijde Duitse en geallieerde mijnen velden geruimd, waarbij niet altijd alle gelegde mijnen konden worden teruggevonden. Sindsdien zijn op of nabij de locaties van voormalige mijnen velden nog sporadisch mijnen aangetroffen. In sommige gevallen werden zelfs grote aantallen mijnen aangetroffen, doordat de "geruimde" mijnen destijds niet waren afgevoerd of vernietigd, maar ter plaatse begraven of gedumpt. De EOD beschikt over een collectie mijnenlegrapporten en mijnenruimrapporten uit de periode 1944-1947. Bodac heeft navraag gedaan of er voor het onderzoeksgebied mijnen velden zijn gedocumenteerd. Uit de door de EOD aangeleverde gegevens blijkt dat er geen mijnen velden in het onderzoeksgebied waren geregistreerd.

4.5 Internationale archieven

Bodac beschikt over gegevens uit internationale archieven welke, conform WSCS-OCE en Procescertificaat, voor dit indicatieonderzoek zijn geraadpleegd. Het betreft documenten uit het Bundesarchiv-Militärarchiv (BAMA) te Freiburg im Breisgau en The National Archives (TNA) te Londen.

4.5.1 Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg

Ten behoeve van het indicatieonderzoek heeft Bodac onderzoek gedaan in het Militärarchiv, welke ondergebracht is in het Bundesarchiv te Freiburg am Breisgau. Dit archief beschikt over documenten van het Duitse rijk ten tijde van de Tweede Wereldoorlog. Archiefstukken van organisaties als de Waffen-SS, Krijgsmarine en Wehrmacht zijn beperkt overgebleven. Door verschillende oorlogshandelingen zijn de documenten ernstig beschadigd.¹⁶ Derhalve blijven maar enkele archieven over welke een aanvulling bieden voor het indicatieonderzoek. Een voorbeeld is de collectie van Lageberichte, te weten *RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab*. Deze dagelijkse rapporten gaven een korte beschrijving van oorlogshandelingen (voornamelijk bomafwerpen) door heel Nederland voor de periode 10 mei 1940 tot 10 november 1941.

4.5.2 The National Archives te Londen

In The National Archives te Londen zijn verschillende collecties geraadpleegd voor deze bureaustudie. Allereerst beschikt Bodac over de zogenoemde 'Daily Logs' van de 2nd Tactical Airforce (ook wel 2nd TAF genoemd). Zij was vanaf september 1944 tot en met mei 1945 actief boven het luchtruim van Nederland. Daarnaast zijn er Operation Record Books (ORB's) onderzocht van relevante Groups, Wings en Squadrons. Naast luchttroepen beschikt TNA eveneens over zogenoemde 'War Diaries' van Britse, Canadese en Schotse eenheden ten tijde van de bevrijding van Nederland. Uit de archiefstukken van de AIR- en WO-collecties kunnen gegevens gevonden worden omtrent aanvalsdoelen, gevechtshandelingen en de gehanteerde of gebruikte CE. Aangezien geallieerde troepen pas Schouwen-Duiveland na de bevrijdingsdata bevrijden en er naar weten toen geen oorlogshandelingen zijn uitgevoerd, heeft Bodac besloten de WO-collecties van de aanwezige troepen niet te raadplegen.

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog maakten de geallieerden gebruik van een specifiek coördinatensysteem genaamd Nord de Guerre. Met dit systeem werd Nederland onderverdeeld in kaartvierkanten van 1000 bij 1000 meter met elk een specifieke codering en nummering van vier cijfers. Wanneer er gebruik werd gemaakt van zes cijfers dan besloeg dit een gebied van 100 bij 100 meter. Geallieerde stafkaarten, waarin dit coördinatensysteem staat aangegeven, zijn geraadpleegd om de desbetreffende relevante kaartvierkanten voor het indicatieonderzoek te achterhalen.

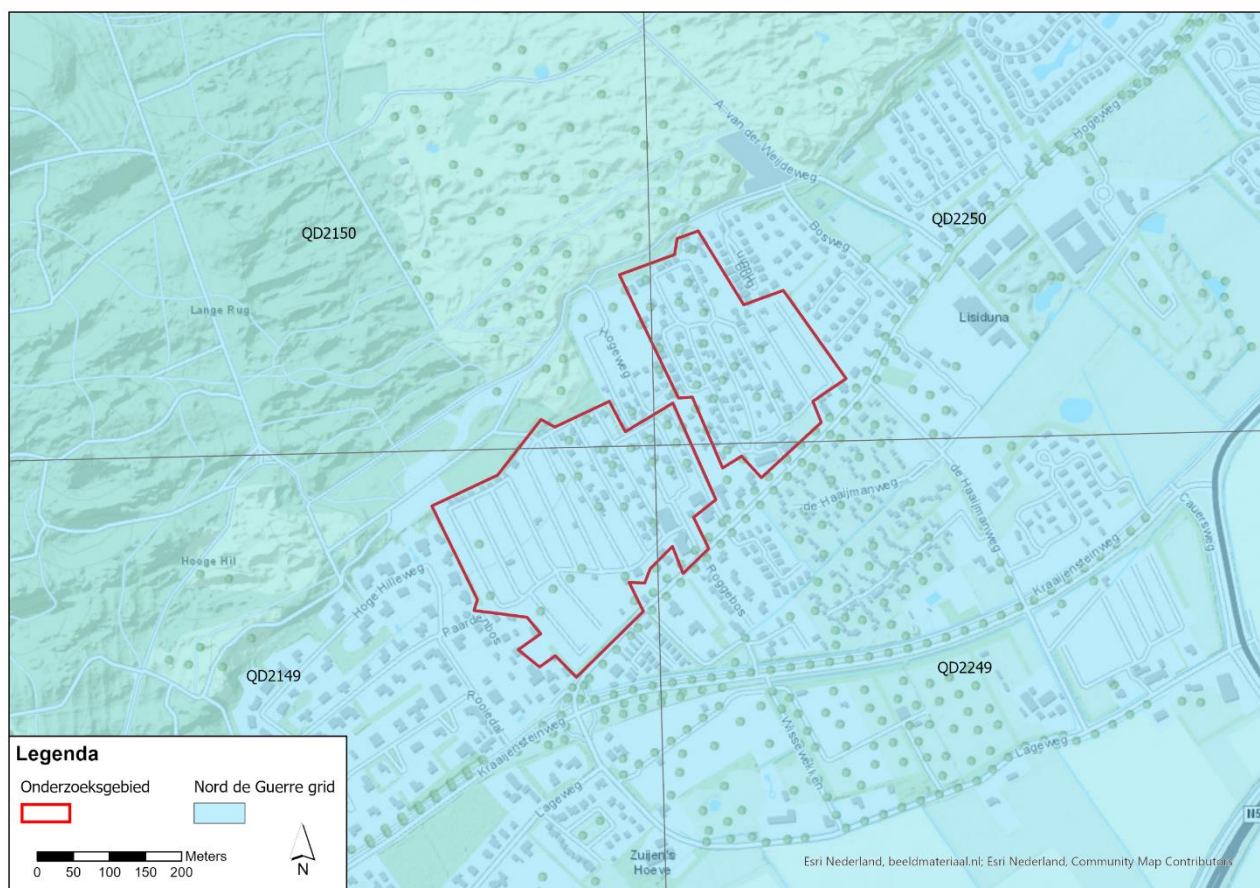
Voor het indicatieonderzoek is de navolgende geallieerde stafkaart gebruikt:

- ✓ Stafkaart Kadaster (Zierikzee), Holland 1:25.000, G.S.G.S. 4427 (AMS 1), First Edition, sheet 7 S.E;
- ✓ Stafkaart Kadaster (Brouwershaven), Holland 1:25.000, G.S.G.S. 4427 (AMS 1), First Edition, sheet 7. N.E.

De volgende kaartvierkanten dekken het onderzoeksgebied af en zijn dus gebruikt tijdens het doornemen van de bronnen uit The National Archives:

- ✓ QD2149;
- ✓ QD2249;
- ✓ QD2150;
- ✓ QD2250.

¹⁶ Bundesarchiv, 'Militärische Unterlagen', <<https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Artikel/Benutzen/Hinweise-zur-Benutzung/benutzen-hinweise-militaerische-unterlagen.html>> [geraadpleegd op 6 mei 2020]. Het archief geeft een uitleg over de beschadigingen: 'Die Überlieferungen aus der Zeit bis 1945 haben durch Kriegseinwirkungen erhebliche Verluste erlitten. Die Unterlagen der zentralen Dienststellen der Wehrmacht und der Heeresführung, der Dienststellen und der Truppen des Heeres unterhalb der Divisionsebene sowie der Luftwaffe und der Waffen-SS sind weitgehend verlorengegangen. Dagegen haben die Masse der Kriegstagebücher der Kommandobehörden des Heeres und der Divisionsstäbe bis 1943 sowie das Archivgut der Marine den Krieg überdauert. Ebenso blieb das Archivgut der wehrtechnischen Einrichtungen und Dienststellen der Wehrmacht nahezu vollständig erhalten. Der größte Teil der Akten der Preußischen Armee wurde 1945 mit dem Brand des Heeresarchivs Potsdam vernichtet.'



Figuur 3: De stafkaart zoals gebruikt door de geallieerden met daarop de kaartvierkanten volgens het Nord-de-Guerre-coördinatenstelsel waarin het onderzoeksgebied zich bevindt.

4.6 Analyse luchtfoto's

Ten tijde van de Tweede Wereldoorlog maakten de geallieerde troepen gebruik van uitgebreide luchtfotoanalyses om troepenbeweging te ontdekken, resultaten van bombardementen waar te nemen en nieuwe 'tragets' e.d. te vinden. Het doel van een luchtfoto interpretatie in het vooronderzoek dient als visuele (aanvullende) bron. Met behulp van luchtopnamen is vaak vast te stellen of het onderzoeksgebied betrokken is geweest bij oorlogshandelingen. Sporen van kraters, beschadigde woningen, troepenverplaatsing of stellingen (militaire vergraving) kunnen aanwijzingen zijn voor een mogelijk verdacht gebied.

4.6.1 Methodiek

Conform het WSCS-OCE en het Procescertificaat worden de meest geschikte luchtfoto's geselecteerd voor de interpretatie van het onderzoeksgebied. Tijdens de selectie neemt Bodac rekening met:

- ✓ Beschikbaarheid van luchtfoto's van het te onderzoeken gebied;
- ✓ Dekking;
- ✓ Opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen;
- ✓ Kwaliteit fotobeeld;
- ✓ Schaal.

Luchtfoto's zullen, naar aanleiding van de data van oorlogshandelingen, met data van vóór, ten tijde en ná de gevonden indicaties geraadpleegd worden. Ten behoeve van de luchtfoto interpretatie zal Bodac letten op de verschillende type luchtfoto's, de meest bruikbare foto's zijn de zogenoemde 'verticals'.¹⁷ Met behulp van beeldparen kunnen verstoringen in de foto's geanalyseerd en gedefinieerd worden. Het programma Photoshop wordt gebruikt om de foto's bij te snijden en grijswaarden toe te passen. Door middel van het georeferentiesysteem ArcGIS kunnen mogelijke indicaties op de juiste locatie gepositioneerd worden.¹⁸ Niet alleen de selectie van foto's kan invloed hebben op de luchtfoto interpretatie. Een luchtfoto blijft een snapshot van de situatie van het onderzoeksgebied ten tijde van fotograferen. Niet alleen kunnen wolken, bebouwing, schaduwwerkingen, groei van planten of water hinderlijk zijn tijdens de luchtfoto analyse. Ook herstelwerkzaamheden of camouflage kunnen een vertekend beeld geven van mogelijke oorlogshandelingen.

Tijdens de luchtfoto interpretatie maakt Bodac een classificatie van objecten welke relevant kunnen zijn voor het indicatieonderzoek. Twee termen zullen de validiteit van een object of verstoring bepalen. Het begrip 'Waarschijnlijk' zal ingezet worden wanneer er een overwegende zekerheid bestaat over de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto. Als er een overwegende onzekerheid bestaat over de validiteit van de classificatie van het object op de luchtfoto, dan zal de term 'Mogelijk' gebruikt worden. Indien een object met de betrouwbaarheid 'mogelijk' invloed heeft op de afbakening van een verdacht gebied, streeft Bodac ernaar om aanvullende bronnen te raadplegen.¹⁹

4.6.2 Selectie beeldmateriaal

Voor dit indicatieonderzoek heeft Bodac een inventarisatie uitgevoerd van beschikbare luchtfoto's in nationale en internationale archieven. In Nederland bestaan momenteel twee archieven die samen een vrij complete collectie beheren van relevante luchtfoto's die gemaakt zijn door zowel de Britse als Amerikaanse luchtmacht. Een deel van deze collecties bevindt zich in de afdeling Speciale Collecties, Bibliotheek Wageningen University (WUR) te Wageningen. Het andere deel beheert het Kadaster GEO-informatie (KAD) te Zwolle. De luchtopnamen uit beide archieven kunnen geleverd worden door de site www.dotkadata.nl. Naast de Nederlandse archieven beschikken ook internationale archieven over luchtfoto's van Nederland. Bodac heeft ook de luchtfotocollecties van The National Collection of Aerial Photography (NCAP) te Edinburgh geraadpleegd. Luchtfoto's van NCAP konden niet gekocht worden in verband met Corona-maatregelen. In de tabel op de navolgende pagina wordt een overzicht gegeven van de geselecteerde en geanalyseerde luchtfoto's. In paragraaf 4.7 worden de resultaten van de luchtfotoanalyse gepresenteerd in de indicatietabel. Tevens zijn de waargenomen indicaties met behulp van kaartmateriaal in beeld gebracht en inzichtelijk gemaakt (paragraaf 4.7.1).

¹⁷ De kwaliteit van de luchtfoto analyse heeft onder andere te maken met de opnamehoek en opnamehoogte van de foto's.

¹⁸ Vanwege verschillende aspecten (kwaliteit luchtfoto, opnamehoek, brandpunt, snelheid vliegtuig en de beschikbare georeferentiepunten) treedt er tijdens de georeferentie van luchtfoto's een afwijking van vijf tot tien meter op. In dit indicatieonderzoek wordt een tolerantie gehanteerd van tien meter.

¹⁹ Het object met betrouwbaarheid 'Mogelijk' zal door Bodac geverifieerd worden met behulp van andere luchtfoto's met verschillende data. Daarnaast zal getracht worden om aanvullende indicaties uit het literatuur- en archiefonderzoek te vinden.

Datum:	Sortie nr.:	Schaal:	Foto nr.:	Kwaliteit:	Motivatie:	Archief:	Aantal:
24-08-1943	E/59	1:10.800	4004	Goed	Datum vóór de bevrijding	Wageningen	1
25-12-1944	R4/1498	1:10.800	3057, 3058	Matig	Datum vóór de bevrijding, vóór artilleriebeschietingen vanaf januari 1945	Wageningen	2
18-03-1945	R4/2003	1:10.800	3050, 3119, 4053, 4055	Goed	Datum vóór de bevrijding, gedurende artilleriebeschietingen	Wageningen	4
Totaal:							7

Tabel 4: Overzicht van geraadpleegde luchtfoto's.

4.7 Overzichtstabel met indicaties uit het literatuur- en archiefonderzoek en de luchtfoto analyse

In deze paragraaf wordt een overzicht in tabelvorm gegeven van de bevindingen uit het indicatieonderzoek. Van sommige indicaties is het niet mogelijk gebleken de exacte locatie vast te stellen. Deze zijn omwille van het historisch overzicht en/of relevantie wel opgenomen in overzicht. Wanneer een gebeurtenis buiten de buffer rondom het onderzoeksgebied heeft plaatsgevonden, of als de precieze locatie niet bekend is, dan wordt dit vermeld. In het overzicht wordt tevens vermeld of een gebeurtenis als relevant of niet relevant kan worden beschouwd het onderzoeksgebied.

Datum:	Literatuur:	Nationale archieven:	Internationale archieven:	Relevantie en herleidbaarheid:
26-10-1940	De Meester & Stoutjesdijk In de nacht van 25 op 26 oktober 1940 voerden 94 bommenwerpers van Bomber Command missies uit naar olieraffinaderijen en havendoelen in Duitsland. Het vliegveld van Haamstede wordt getroffen (uitwijkdoel). De luchtbeschermingsdienst van Haamstede rapporteert dat omstreeks 07.15 uur twee brisantbommen en elf brandbommen vallen in de omgeving van Westenschouwen waarbij geringe schade aan fruitbomen wordt toegebracht. ²⁰ Er vielen ook nog 17 brisantbommen en 50 brandbommen bij Haamstede en Westenschouwen die tussen een vuurtoren en een kustbatterij terecht kwamen (deels in het water). ²¹	NIOD Op 26-10-1940 sloegen om 05.15 uur in Westenschouwen drie bommen in. Die bommen explodeerden niet. ²²	-	De literatuur noemt een bombardementen in de nacht van 25 op 26 oktober. De doelwitten waren olieraffinaderijen en havendoelen in Duitsland. Het uitwijkdoel was het vliegveld van Haamstede, waarbij rond 07.15 uur twee brisantbommen en elf brandbommen vielen in de omgeving van Westenschouwen. De locatie waar deze bommen neerkwamen is onbekend, enkel dat fruitbomen zijn beschadigd. Op andere locaties kwamen eveneens 17 brisantbommen en 50 brandbommen neer bij Haamstede en Westenschouwen. De afwerplocatie van deze bommen lag tussen de vuurtoren en de kustbatterij, waarbij de munitie deels in het water terecht kwam. Aangezien de vuurtoren ver buiten het onderzoeksgebied ligt is het aannemelijk dat deze 17 brisantbommen en 50 brandbommen niet binnen het onderzoeksgebied zijn neergekomen. In nationale archieven is deze indicatie, het bombardement van 25 op 26 oktober, eveneens beschreven. De locatie van de afgeworpen bommen is in deze bron niet vermeld. Het is niet duidelijk of deze afwerpmunitie behoort tot de neergekomen bommen welke in de litera-

²⁰ De Meester, W. & Stoutjesdijk, K., *De luchtoorlog boven Zeeland. Deel 2A 1939-september 1942 Schouwen-Duiveland* (Middelharnis, 2018), 162.

²¹ Meester & Stoutjesdijk., *De luchtoorlog*, 162.

²² Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD), 077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS-und Polizeiführer Nord-West), inv.nr. 1328 Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941.

Datum:	Literatuur:	Nationale archieven:	Internationale archieven:	Relevantie en herleidbaarheid:
				tuur worden genoemd of dat dit een ander vliegtuig (van de 94 bommenwerpers) betreft. Aangezien het literatuur- en archiefonderzoek beperkte locatieverwijzingen beschrijft, is deze indicatie niet herleidbaar tot het onderzoeksgebied. Derhalve zal dit bombardement niet meegenomen worden in het vervolg van het onderzoek.
13-11-1940	De Meester & Stoutjesdijk De luchtbeschermingsdienst van Haamstede meldt dat omstreeks 21.00 uur zowel brisant- als brandbommen te Westenschouwen exploderen (tussen Steur en Van de Zande). ²³	-	-	De indicatie vermeldt het afwerpen van meerdere brisant- en brandbommen. De locatie wordt beschreven als 'te Westenschouwen tussen Steur en Van de Zande'. Aangezien in de gemeentelijke archieven geen gegevens aanwezig waren over adresgegevens in combinatie met familienamen is het onbekend waar de aanval plaatsvond. Met behulp van het geraadpleegde feitenmateriaal zijn de afgeworpen brisant- en brandbommen derhalve niet te herleiden tot het onderzoeksgebied.
15-02-1941	Eversteijn Op deze datum vond om 07.40 uur een bombardement van Whitley bommenwerpers plaats met 2/500 lbs -, 4/250 lbs en 120/44 lbs bommen op Schouwen-Duiveland. Westenschouwen werd getroffen. ²⁴	-	-	Het onderzoeksgebied ligt in Westenschouwen. Echter, het is niet duidelijk waar de bommen precies vielen. Met behulp van het geraadpleegde feitenmateriaal zijn de afgeworpen vliegtuigbommen derhalve niet te herleiden tot het onderzoeksgebied.
16-02-1941	-	Gemeentearchief Schouwen-Duiveland Omstreeks 24.30 uur werd op een perceel bouwland gelegen nabij de Adriaan van der Heijden weg uit een vliegtuig een groot aantal brandbommen uitgeworpen. Die bommen richtten geen schade aan.	-	Een deel van de Adriaan van der Weijde weg ligt binnen de buffer van het onderzoeksgebied (mogelijk gaat het hier om een typefout wat betreft de naam van de weg). Een ander, groter deel van de weg lag buiten de buffer. Tijdens de Tweede Wereldoorlog was op de plek waar nu de genoemde weg loopt een afrastering

²³ De Meester, W. & Stoutjesdijk, K., *De luchtoorlog boven Zeeland. Deel 2A 1939-september 1942 Schouwen-Duiveland* (Middelharnis, 2018), 167.

²⁴ Eversteijn, T. *Bombardementen, raketbeschietingen, neergekomen V- wapens en militaire vliegtuigverliezen in de periode 10 mei. 1940 – 5 mei 1945* (z.p., 2011), 580.

Datum:	Literatuur:	Nationale archieven:	Internationale archieven:	Relevantie en herleidbaarheid:
		Van de bommen werden er 39 stuks teruggevonden. De bommen waren diep in de grond gedrongen. Iets later dan het genoemde tijdstip vielen uit een vliegtuig enkele bommen die in de duinen terechtkwamen. De zes bommen zouden ten zuiden van een pompstation van een waterleiding in de duinen zijn gevallen. Een van de bommen zou niet zijn ontploft. ²⁵		door de duinen. Het is echter onbekend waar de brandbommen precies terechtkwamen en waar het perceel lag. Met behulp van het geraadpleegde feitenmateriaal zijn de afgeworpen vliegtuigbommen derhalve niet te herleiden tot het onderzoeksgebied.
02-03-1941	Eversteijn Op deze datum vond een bombardement op 01.00 uur plaats op Schouwen-Duiveland. Westenschouwen werd getroffen. ²⁶	-	-	Het is niet duidelijk waar de bommen precies vielen. Met behulp van het geraadpleegde feitenmateriaal zijn de afgeworpen vliegtuigbommen derhalve niet te herleiden tot het onderzoeksgebied.
01-09-1941	De Meester & Stoutjesdijk Om 01.25 uur wierp een vliegtuig bommen af boven Westenschouwen (waarschijnlijk een Havoc van No. 23 Squadron). ²⁷	Gemeentearchief Schouwen-Duiveland Om 01.25 uur gooit een vliegtuig bommen uit boven Westenschouwen. Het vliegtuig stort zelf brandend in zee. ²⁸	-	Dezelfde indicatie, het afwerpen van bommen boven Westenschouwen, wordt genoemd in de literatuur en het gemeentearchief. Beide bronnen vermelden dezelfde tijd en locatie. De afwerplocatie is niet specifiek benoemd, enkel de plaatsnaam staat beschreven. Derhalve is deze aanval niet te herleiden tot het onderzoeksgebied en zal niet meegenomen worden in het vervolg van het onderzoek.
Datum:	Sortienummer:	Fotonummers:	Schaal:	Beschrijving:
24-08-1943	E/59	4004	1:10.800	Op deze luchtopname zijn geen sporen van munitie of gevechtshandelingen binnen het onderzoeksgebied te zien.
20-12-1943	Eversteijn Een bombardement zorgde ervoor dat de Hogeweg getroffen werd. ²⁹ De bommen waren ge-	Gemeentearchief Schouwen-Duiveland, NIOD Archiefstukken bevestigen dat rond 19.25 uur (niet 19.35) een deel van de Hogeweg door bommen getroffen werd. ³² Er	-	De in de literatuur en archiefstukken genoemde locaties liggen buiten het onderzoeksgebied op een afstand van plusminus 810 meter. ³⁵ Derhalve is deze aanval

²⁵ Gemeentearchief Schouwen-Duiveland, 5009.2 Gemeente Haamstede 1942-1960, (1853) 1942-1960 (1964), inv.nr. 34. (-1.782) Bescherming tegen luchtaanvallen. Diverse stukken, 1942 - 1946.

²⁶ De Meester, W. & Stoutjesdijk, K., *De luchtoorlog boven Zeeland. Deel 2A 1939-september 1942 Schouwen-Duiveland* (Middelharnis, 2018), 187.

²⁷ Meester & Stoutjesdijk., *De luchtoorlog*, 220.

²⁸ Gemeentearchief Schouwen-Duiveland, 5009.2 Gemeente Haamstede 1942-1960, (1853) 1942-1960 (1964), inv.nr. 34. (-1.782) Bescherming tegen luchtaanvallen. Diverse stukken, 1942 - 1946.

²⁹ Eversteijn, T. *Bombardementen, raketbeschietingen, neergekomen V- wapens en militaire vliegtuigverliezen in de periode 10 mei. 1940 – 5 mei 1945* (z.p., 2011), 1900.

³² Gemeentearchief Schouwen-Duiveland, 5009.2 Gemeente Haamstede 1942-1960, (1853) 1942-1960 (1964), inv.nr. 34. (-1.782) Bescherming tegen luchtaanvallen. Diverse stukken, 1942 - 1946.

³⁵ De Meester, W. & Stoutjesdijk, K., *De luchtoorlog boven Zeeland. Deel 2B oktober 1942-1945 Schouwen-Duiveland* (Middelharnis, 2018), 73.

Datum:	Literatuur:	Nationale archieven:	Internationale archieven:	Relevantie en herleidbaarheid:
	richt tegen het buiten gebruik gestelde vliegtuig Haamstede, maar zes brisantbommen komen neer aan de Hogeweg waar elf huizen worden vernietigd. De gebeurtenis vond plaats rond 19.35 uur. ³⁰ Woningen kregen schade aan daken en ramen. ³¹	zou sprake zijn van zeven zware explosies. ³³ De beschadigde panden bevonden zich aan de Hogeweg (Hoogeweg) 290a, 292a, 293, 294, 295, 296, 301a, 311a, 318, 319 en 320. ³⁴		niet te herleiden tot het onderzoeksgebied en zal de aanval niet meegenomen worden in het vervolg van het onderzoek.
Datum:	Sortienummer:	Fotonummers:	Schaal:	Beschrijving:
25-12-1944	R4/1498	3057, 3058	1:10.800	Op de foto's zijn geen sporen van munitie of gevechtshandelingen binnen het onderzoeksgebied te zien.
29-12-1944	De Meester & Stoutjesdijk Om 12.45 uur vindt een aanval van vier geallieerde jagers plaats op Westenschouwen en Burghsluis. Om 15.40 uur vallen bommen in de omgeving van Westenschouwen. ³⁶	Gemeentearchief Schouwen-Duiveland Om 12.45 uur vallen vier jagers in duikvlucht Westenschouwen en Burghsluis aan. Om 15.40 uur vielen bommen in de omgeving van Westenschouwen. ³⁷	-	Het is onbekend welke doelen aangevallen werden. Waarschijnlijk ging het om Duitse posities nabij de kust (kustbatterijen en Flak). Het is niet bekend waar de bommen precies vielen. Met behulp van het geraadpleegde feitenmateriaal zijn de afgeworpen vliegtuigbommen derhalve niet te herleiden tot het onderzoeksgebied.
06-01-1945	De Meester & Stoutjesdijk Op deze datum worden van 11.00 tot 12.00 uur Duitse stellingen bij Westenschouwen door geallieerde artillerie onder vuur genomen. ³⁸ Vanaf januari 1945 tot en met 1 mei 1945 zouden de	Gemeentearchief Schouwen-Duiveland Archiefstukken bevestigen dat Westenschouwen tussen januari en april 1945 door geallieerd artilleriesvuur vanuit zuidelijke richting bestookt werd. ⁴²	-	Het is onbekend waar de artilleriegranaten die vanaf januari tot en met mei 1945 op Westenschouwen afgevuurd werden precies vandaan kwamen en terecht kwamen. Mogelijk schoten troepen van de Prinses Irene Brigade op Westenschouwen. Aangezien de batterij van de Prinses Irene Brigade stelling nam bij Kortgene

³⁰ De Meester, W. & Stoutjesdijk, K., *De luchtoorlog boven Zeeland. Deel 2B oktober 1942-1945 Schouwen-Duiveland* (Middelharnis, 2018), 74.

³¹ Meester & Stoutjesdijk, *De luchtoorlog*, 73-74.

³³ Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD), 216k Departement van Justitie, inv. nr. 183, Gemeentearchief Schouwen-Duiveland, 5009.2 Gemeente Haamstede 1942-1960, (1853) 1942-1960 (1964), inv.nr. 34. (-1.782) Bescherming tegen luchtaanvallen. Diverse stukken, 1942 - 1946.

³⁴ Gemeentearchief Schouwen-Duiveland, 5009.2 Gemeente Haamstede 1942-1960, (1853) 1942-1960 (1964), inv.nr. 31. (-1.712) Lijst van verwoeste of door de Duitse Wehrmacht afgebroken gebouwen, 1945 -.

³⁶ De Meester, W. & Stoutjesdijk, K., *De luchtoorlog boven Zeeland. Deel 2B oktober 1942-1945 Schouwen-Duiveland* (Middelharnis, 2018), 204.

³⁷ Gemeentearchief Schouwen-Duiveland, 5009.2 Gemeente Haamstede 1942-1960, (1853) 1942-1960 (1964), inv.nr. 34. (-1.782) Bescherming tegen luchtaanvallen. Diverse stukken, 1942 - 1946.

³⁸ De Meester, W. & Stoutjesdijk, K., *De luchtoorlog boven Zeeland. Deel 2B oktober 1942-1945 Schouwen-Duiveland* (Middelharnis, 2018), 269.

⁴² Gemeentearchief Schouwen-Duiveland, 5009.2 Gemeente Haamstede 1942-1960, (1853) 1942-1960 (1964), inv.nr. 34. (-1.782) Bescherming tegen luchtaanvallen. Diverse stukken, 1942 - 1946.

Datum:	Literatuur:	Nationale archieven:	Internationale archieven:	Relevantie en herleidbaarheid:
	geallieerde beschietingen voortduren.³⁹ Nierstrasz Wat betreft de troepen die de beschietingen uitvoerden: mogelijk ging het om eenheden van de Prinses Irene Brigade waarvan een batterij artillerie op 2 december 1944 een stelling op Noord-Beveland betrok en Duitse troepen op Schouwen-Duiveland beschoot.⁴⁰ De batterij artillerie van de Prinses Irene Brigade was uitgerust met 6 stukken geschut (25 ponders). De batterij trad veelvuldig gescheiden in twee 3 stukken-batterijen op en stond opgesteld in de nabijheid van Kortgene.⁴¹			moest een grote afstand overbrugd worden bij een eventuele beschieting. De afstand van Kortgene naar het onderzoeksgebied beslaat om en nabij 15 kilometer. Luchtfoto-interpretatie wijst uit of bij eventuele beschietingen van de Prinses Irene brigade ook delen van het onderzoeksgebied getroffen werden.
11-02-1945	De Meester & Stoutjesdijk Twee Spitfires van Fighter Command voeren tot tweemaal aanvallen met boordwapens uit op Duitse stellingen nabij Westenschouwen. Van 12.00 tot 12.30 uur wordt Westenschouwen door geallieerde artillerie onder vuur genomen.⁴³	Gemeentearchief Schouwen-Duiveland Van 12.00 tot 12.30 uur is er artillerievuur op Westenschouwen. Eerder om 10.30 en 11.30 uur werd Westenschouwen beschoten door jagers.⁴⁴	-	De literatuur en de archiefstukken vermelden twee verschillende indicaties. De eerste indicatie beschrijft een aanval om 10.30 en 11.30 uur met boordwapens op Duitse stellingen nabij Westenschouwen. Met behulp van de luchtfotoanalyse is geconstateerd dat er Duitse stellingen aanwezig waren bij de kust (als onderdeel van de Atlantikwall). Geen van deze stellingen bevonden zich binnen het onderzoeksgebied. Derhalve zal deze indicatie niet meegenomen worden in het vervolg van het onderzoek.

³⁹ Ham, G., *Zeeland 1940-1945, deel 2* (Zwolle, 1990), 516.

⁴⁰ Nierstrasz, V.E., *Geschiedenis van de Koninklijke Nederlandse Brigade "Prinses Irene"* (Den Haag, 1959), 62.

⁴¹ Nierstrasz, *Geschiedenis*, 19.

⁴³ De Meester, W. & Stoutjesdijk, K., *De luchtoorlog boven Zeeland. Deel 2B oktober 1942-1945 Schouwen-Duiveland* (Middelharnis, 2018), 249.

⁴⁴ Gemeentearchief Schouwen-Duiveland, 5009.2 Gemeente Haamstede 1942-1960, (1853) 1942-1960 (1964), inv.nr. 34. (-1.782) Bescherming tegen luchtaanvallen. Diverse stukken, 1942 - 1946.

Datum:	Literatuur:	Nationale archieven:	Internationale archieven:	Relevantie en herleidbaarheid:
				De tweede indicatie beschrijft in de literatuur en in de archiefstukken een artilleriebeschieting van 12.00 tot 12.30 op Westenschouwen. Geen specifieke locatie wordt benoemd in het bronnenmateriaal. Op de luchtfotoanalyse zijn waarschijnlijk geen kraters van artillerie zichtbaar binnen het onderzoeksgebied. Met behulp van het geraadpleegde feitenmateriaal is het derhalve niet mogelijk om explosieven te herleiden tot het onderzoeksgebied. Deze indicatie zal dus niet meegenomen worden in het vervolg van het onderzoek.
18-03-1945	De Meester & Stoutjesdijk Vliegtuigen van No. 317 Squadron vielen Duitse posities (strongpoints) bij Westenschouwen aan. Acht Spitfires voeren tussen 14.40 en 18.27 uur aanvallen uit op Duitse versterkingen nabij Westenschouwen (kaartpositie QD2249). Daarbij worden acht 500 lbs en dertien 250 lbs bommen afgeworpen. Een huis en een weggedeelte wordt getroffen.⁴⁵ Tussen 15.10 en 15.30 uur voeren acht jachtbommenwerpers aanvallen uit op Duitse posities bij Westenschouwen. Daarbij worden ook explosieven afgeworpen. De schade is beperkt	Gemeentearchief Schouwen-Duiveland Om 15.10 uur wierpen acht jachtbommenwerpers bommen op Westenschouwen. De aanval duurde tot 15.30 uur. Er werden twee schuren en huizen beschadigd.⁴⁷	National Archives Volgens Britse vluchtrapportages: '8x500 and 13x250 on strongpoints at D.2249. 1 D/H on house and 2 on road.'⁴⁸	Het literatuur- en archiefonderzoek beschrijft een bombardement op 18 maart 1945 tussen 15.10 en 15.30 uur. Het betreft acht Spitfires van Squadron 317 welke Duitse 'strongpoints' bij Westenschouwen aanvielen. Kaartpositie D.2249 wordt in meerdere bronnen beschreven. Dit coördinaat dekt een klein (zuidelijk) deel van het onderzoeksgebied en een groot deel van de buffer af. De bronnen vermelden dat de acht vliegtuigen acht 500-ponders en dertien 250-ponders afwerpen. Dit zou kunnen betekenen dat elk vliegtuig beschikte over één 500-ponder en twee 250-ponders. Hiervan uitgaande zou dit betekenen dat het onbekend is of de resterende drie 250-ponders ook zijn afgeworpen boven de Duitse posities bij Westenschouwen.

⁴⁵ De Meester & Stoutjesdijk, K., *De luchtoorlog boven Zeeland. Deel 2B oktober 1942-1945 Schouwen-Duiveland* (Middelharnis, 2018), 252.

⁴⁷ Gemeentearchief Schouwen-Duiveland, 5009.2 Gemeente Haamstede 1942-1960, (1853) 1942-1960 (1964), inv.nr. 34. (-1.782) Bescherming tegen luchtaanvallen. Diverse stukken, 1942 - 1946.

⁴⁸ The National Archives, 2 Tactical Air Force, AIR 37-718, sheet 2780.

Datum:	Literatuur:	Nationale archieven:	Internationale archieven:	Relevantie en herleidbaarheid:
	(twee schuren en meerdere woningen worden beschadigd). ⁴⁶			De internationale archiefstukken (en de literatuur) vermelden één zogenoemde 'direct hit' op een huis en 2 op de weg. Een specifieke locatie van deze treffers wordt niet beschreven. Met behulp van de luchtfotoanalyse is getracht om inzicht te krijgen waar de afwerpmunitie is neergekomen. Op de navolgende pagina zal deze analyse beschreven worden.
Datum:	Sortienummer:	Fotonummers:	Schaal:	Beschrijving:
18-03-1945	R4/2003	3050, 3119, 4053, 4055	1:10.800	Naar aanleiding van bovenstaande indicaties is de luchtfotoanalyse uitgevoerd. Tijdens het analyseren van de foto's op 18 maart 1945 zijn waarschijnlijk verschillende oorlogshandelingen zichtbaar. Allereerst zijn er inslagkraters van geschutmunitie zichtbaar binnen en ten zuiden van de buffer. Deze inslagkraters zijn een resultaat van de verschillende artillerieaanvallen, welke zijn uitgevoerd in de periode van 6 januari 1945 tot de datum van deze sortie. Op fotonummer 3119 is duidelijk te zien dat de kuststrook, bezaaid met loopgraven en militaire objecten (zoals bunkers), met artilleriegranaten bestookt is. Daarnaast is een Duitse loopgraaf zichtbaar binnen de buffer. Tot slot zijn er kraters zichtbaar van afwerpmunitie van het bombardement op 18 maart 1945. Zes grotere inslagen zijn zichtbaar binnen en buiten de buffer van het onderzoeksgebied. Dertien kleinere kraters van afwerpmunitie zijn eveneens gevonden binnen en buiten de buffer. Eén krater lijkt een blindganger te zijn. Naast deze 'blindganger' zijn twee kleinere afwerpmunitie kraters zichtbaar. Wanneer aangenomen wordt dat elk

⁴⁶ De Meester & Stoutjesdijk, K., *De luchtoorlog boven Zeeland. Deel 2B oktober 1942-1945 Schouwen-Duiveland* (Middelharnis, 2018), 253.

Datum:	Literatuur:	Nationale archieven:	Internationale archieven:	Relevantie en herleidbaarheid:
				vliegtuig over één 500-ponder en twee 250-ponder beschikte, is het mogelijk dat deze blindganger een 500-ponder betreft. De laatste 500-ponder, welke volgens de bronnen is neergekomen bij Westenschouwen, is niet gevonden binnen het onderzoeksgebied of de buffer. Binnen het onderzoeksgebied zijn dus geen kraters van afwerpmunitie of andere oorlogshandelingen zichtbaar. Derhalve zullen bovenstaande indicaties, betreffende artilleriebeschietingen en het bombardement van 18 maart 1945, niet meegenomen worden in het vervolg van het onderzoek.
07-05-1945	Bollen en Vroemen Begin november 1944 kreeg het Britse Ie Corps de opdracht Schouwen-Duiveland te bevrijden. Echter, de Britse leiding was van mening dat de operatie te risikant was (de vrees bestond namelijk dat Duitse troepen vanaf dit eiland acties tegen het scheepvaartverkeer op de Westerschelde zouden ondernemen). ⁴⁹ Pas na de Duitse capitulatie op 5 mei 1945 besloten de geallieerden een landing op Schouwen-Duiveland te ondernemen om de aanwezige Duitse soldaten tot overgave te dwingen. ⁵⁰ Schouwen-Duiveland werd bevrijd door commando's die uit Noord-Beveland kwamen, over de Oosterschelde. Andere commando's landden destijds op een	-	-	Schouwen-Duiveland werd bevrijd door commando's die vanuit Noord-Beveland kwamen. Het eiland moest tot 07-05-1945 wachten tot de bevrijding. Er ontstonden geen grondgevechten.

⁴⁹ Klep, C. & Schoenmaker, B., *De bevrijding van Nederland 1944-1945. Oorlog op de flank* ('s-Gravenhage, 1995), 238.

⁵⁰ Bollen, H. & Vroemen, P., *Canadezen in actie. Nederland najaar '44 –voorjaar '46* (Arnhem, 1994), 55.

Datum:	Literatuur:	Nationale archieven:	Internationale archieven:	Relevantie en herleidbaarheid:
	dijk bij Zierikzee. ⁵¹ De commando's vertrokken vanuit Colijnsplaat op Noord-Beveland. ⁵² Het waren commando's behorende tot het 47 Royal Marine Commando. Naast de Engelse commando's nemen ook enkele Nederlandse commando's van het 14e Regiment Infanterie deel aan de missie. De 'Royal Artillery' heeft kanonnen opgesteld bij Colijnsplaat om Duitse tegenstand neer te slaan. Er ontstaan geen grondgevechten en er wordt geen tegenstand geboden. ⁵³			

Tabel 5: Overzichtstabel oorlogshandelingen/indicaties welke verwijzen naar het onderzoeksgebied.

⁵¹ Visser, T. & Visser, A., *Zeeland in de oorlog 1940-1945* (Middelburg, 1985), 95.

⁵² Uil, H., *De bevrijding van Schouwen-Duiveland in 1945*. <<https://www.wereldregio.nl/nieuws/column/34906/de-bevrijding-van-schouwen-duiveland-in-1945> => [Geraadpleegd op: 16-7-2020].

⁵³ Vereniging Musea Schouwen-Duiveland (VMSD), *Brochure de Bevrijding van Schouwen-Duiveland* (Schouwen-Duiveland, 2020), 3, *47 Royal Marine Commando*. <https://www.47commando.org.uk/pages/Schouwen_to_VE.html => [Geraadpleegd op: 12-8-2020].

5 Conclusie

Op basis van het indicatie- en contra-indicatieonderzoek zal een gemotiveerde conclusie getrokken worden of het onderzoeksgebied VERDACHT of ONVERDACHT verklaard zal worden. Indien (een deel van) het onderzoeksgebied verdacht is, dan zal getracht worden om hoofdsoort, subsoort, kaliber/gewichtsklasse, nationaliteit, aantallen, type ontstekingsinrichtingen (van afwerpmunitie) en de verschijningsvorm van de mogelijk aanwezige CE te achterhalen.

Op basis van het feitenmateriaal kan vastgesteld worden dat vooral de kuststrook met artillerie is beschoten. Luchtfoto's tonen aan dat in de omgeving van het onderzoeksgebied sprake is geweest van beschietingen, er zijn immers kraters van geschutgranaten te interpreteren. Deze kraters zijn echter niet te zien binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast is het onbekend welke troepen op de omgeving rondom het onderzoeksgebied schoten. Wellicht ging het om troepen van de Prinses Irene Brigade, aangezien zij gestationeerd werden op Noord-Beveland en tevens met geschut Duitse troepen op Schouwen-Duiveland wilde irriteren/storen. Het is echter onduidelijk waarop precies troepen van de Prinses Irene Brigade schoten en tot wanneer eventuele beschietingen plaatsvonden. Een extra punt van aandacht is de afstand tussen de batterij van de Prinses Irene Brigade op Noord-Beveland en het onderzoeksgebied op Schouwen-Duiveland. Deze afstand bedraagt om en nabij de 15 kilometer. De precieze locatie van de batterij bij Kortgene is niet bekend, maar aangezien 25-ponders – waarmee de Prinses Irene Brigade was uitgerust – een maximaal bereik hadden van 12 kilometer is het de vraag of zij überhaupt het onderzoeksgebied konden bereiken. Al met al geven de feitelijk herleidbare indicaties uit het literatuur- en archiefonderzoek als de luchtfoto-interpretatie volgens Bodac geen beargumenteerde reden om het gebied op het aantreffen van explosieven af te bakenen.

Naar aanleiding van de geraadpleegde bronnen is het onderzoeksgebied ONVERDACHT verklaard op het tot aantreffen van Conventionele Explosieven (zie bijlage 1 voor de indicatiekaart en de CE-Bodembelastingkaart van het onderzoeksgebied).

5.1 Advies

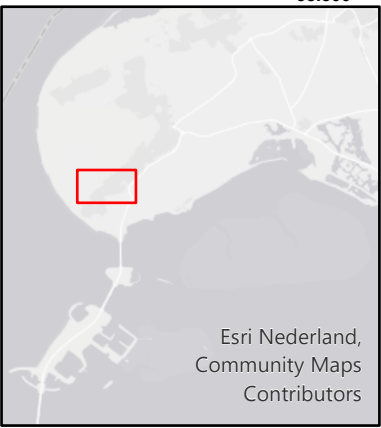
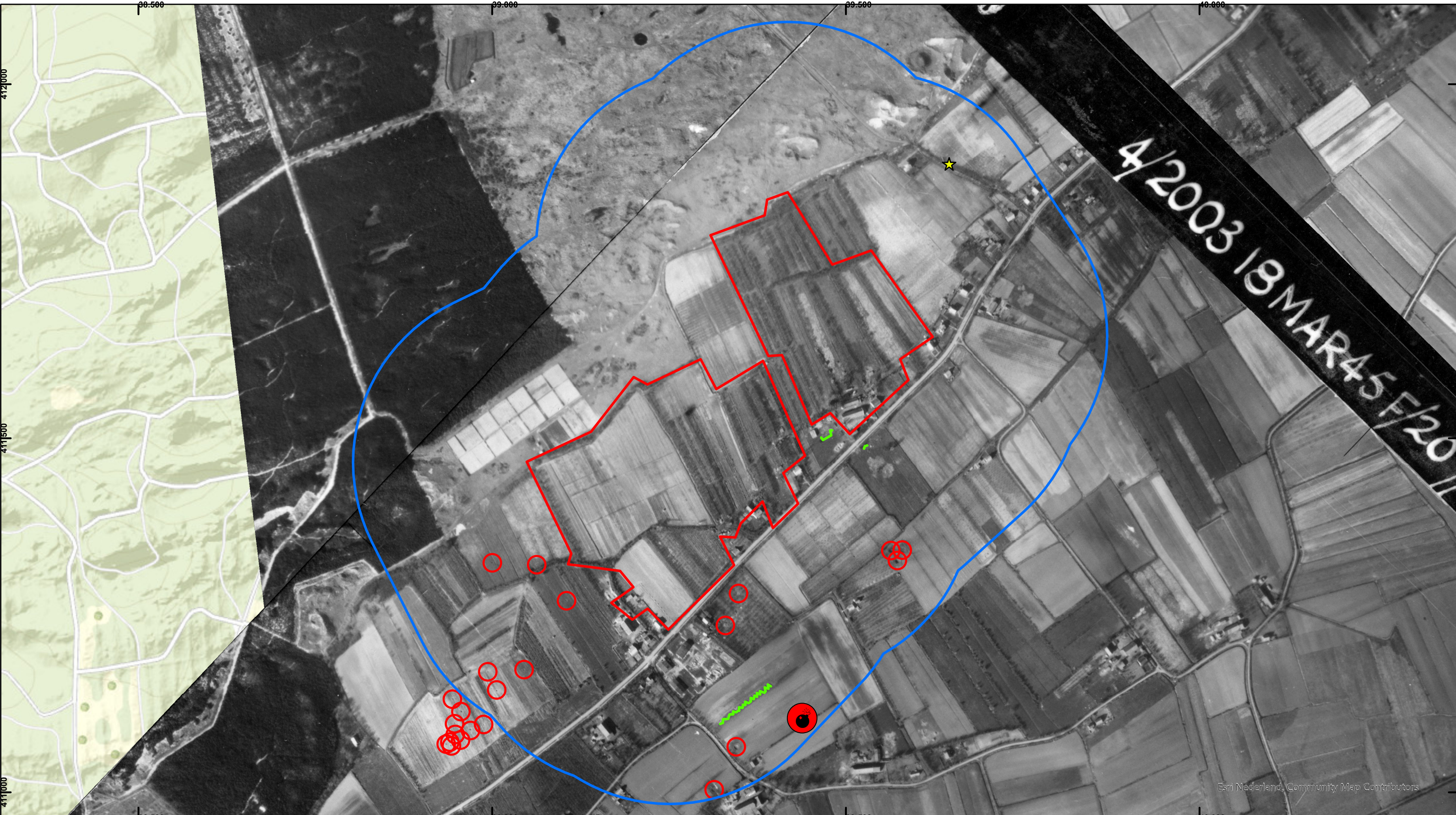
Het onderzoeksgebied kwalificeren wij op basis van het geanalyseerde feitenmateriaal als onverdacht op de aanwezigheid van CE. Het is raadzaam voor aanvang van de voorgenomen werkzaamheden een protocol op te stellen met betrekking tot de handelwijze bij het incidenteel aantreffen van CE uit de Tweede Wereldoorlog. Bodac heeft reeds een Protocol Toevalstreffer voor u opgezet (te vinden in bijlage 3). Mocht u toch een verdacht lijkend object tegenkomen dan raden wij u aan om de werkzaamheden onmiddellijk te stoppen en de politie te bellen. Vervolgens raden wij u aan om contact op te nemen met Bodac om te controleren of een mogelijke opschaling van het onderzoeksgebied noodzakelijk is.

6 Leemten in kennis

Het is uiteraard altijd mogelijk dat bepaalde oorlogshandelingen niet zijn beschreven, gearchiveerd of in de tijd verloren zijn gegaan, waardoor deze in het heden niet als feitenmateriaal terug te vinden zijn.

- ✓ Niet alle gebeurtenissen konden tot een exacte locatie worden herleid;
- ✓ Het is onbekend waar sommige artilleriegranaten vanaf januari 1945 in Westenschouwen terechtkwamen. De indicaties uit de literatuur zijn te globaal om exacte locaties aan te geven. Waarschijnlijk beschoot de geallieerde artillerie, en in het bijzonder de Prinses Irene Brigade, Duits geschut en bunkeropstellingen die aan de kust ten zuiden van het onderzoeksgebied aanwezig waren. Luchtfoto's ondersteunen dat idee: er zijn verschillende inslagkraters in het door loopgraven gekenmerkte duingebied en wat dieper in het achterland, ook enkele binnen de buffer, te zien;
- ✓ Het is onbekend welke geallieerde troepen vanaf januari 1945 op Westenschouwen schoten. Mogelijk ging het om troepen van de Prinses Irene Brigade die met 25 pponder geschut op de omgeving van Westenschouwen schoten;
- ✓ Foto's van NCAP konden niet geanalyseerd worden i.v.m. coronamaatregelen (het opvragen was niet mogelijk);
- ✓ De luchtfoto's met sortienummer R4/1498 (3057, 3058) zijn niet erg duidelijk. Er is veel fotoruis op de beelden te zien, hetgeen een nauwkeurige interpretatie bemoeilijkt;
- ✓ De ligplaatsen van gemelde en geruimde CE konden niet allemaal achterhaald worden;
- ✓ Niet alle boven Nederland uitgevoerde bombardementen zijn nauwkeurig geregistreerd;
- ✓ Luchtfoto's geven een momentopname weer van een situatie die op een eerder of later tijdstip geheel anders zou kunnen zijn.

Bijlage 1. Inventarisatiekaart en CE-bodembelastingkaart



Legenda

- Onderzoeksgebied
- Buffer
- Krater
- Linies
- Blindganger
- Ruiming met locatie op straatniveau



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

Opdrachtgever: Fiorinvest B.V.	Formaat: A3	Schaal: 1:5.000
Project: H0020	Coördinatenstelsel: RD	
Tekening: Inventarisatiekaart	Tek.: R. Krutzen	
Datum: 27-08-2020	Acc.: R. (Roy) Maas	
Bestandsnaam: 200827_H0020_IVK_01		

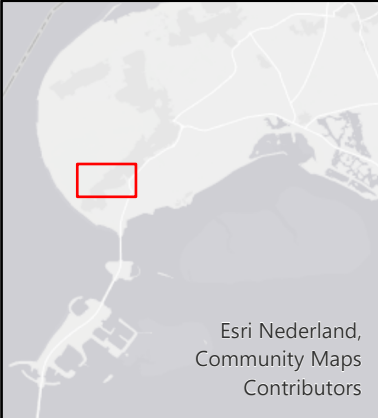
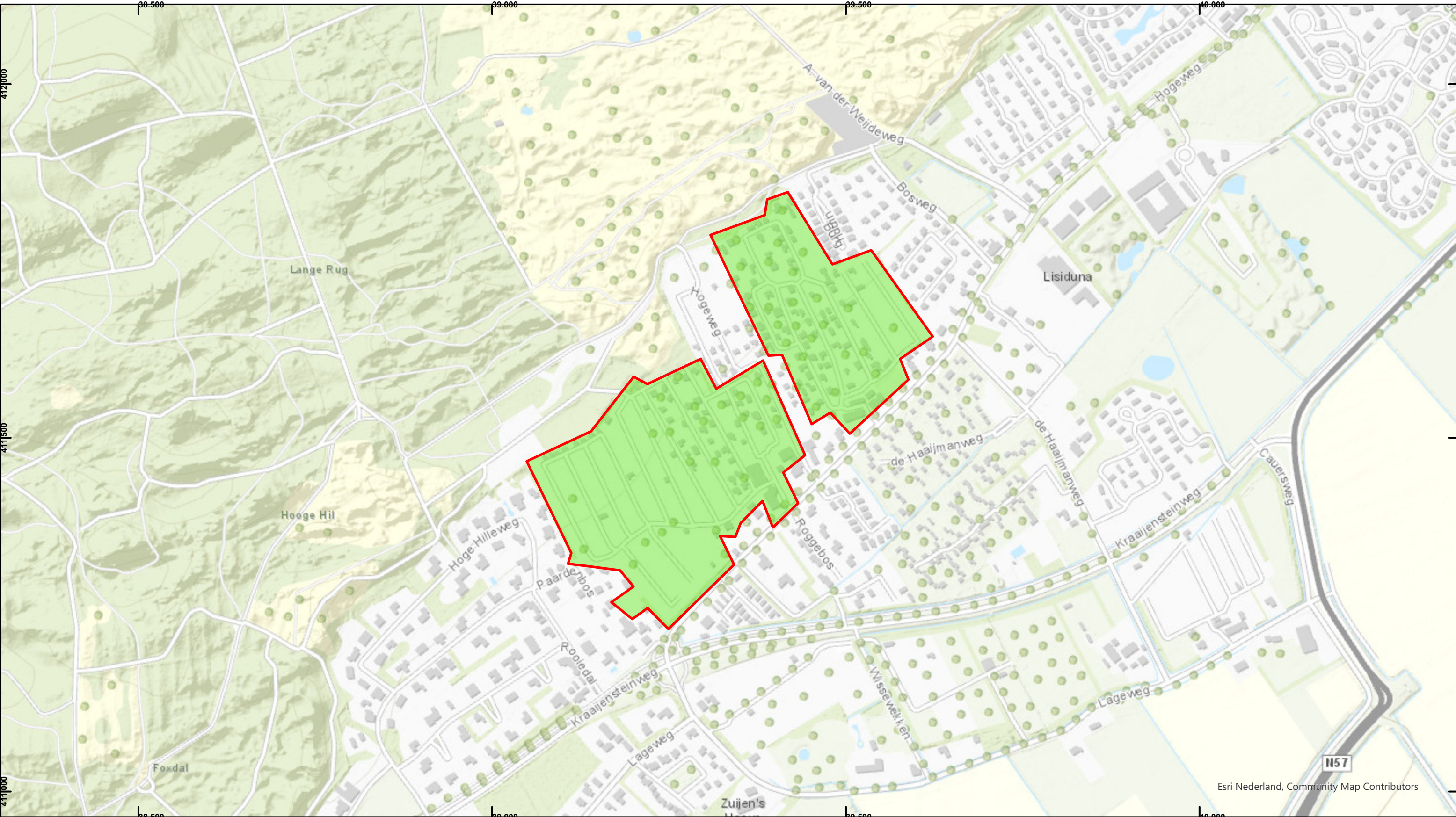


Postbus 12 • 5480 AA Schijndel • Bezoekadres: Hermalen 7 • Schijndel
T. +31 (0)73 543 10 10 • info@bodac.nl • www.bodac.nl



Natuurlijk...

www.bodac.nl



Legenda

- Onderzoeksgebied
- Onverdacht

Deze kaart maakt onderdeel uit van de rapportage en mag niet los daarvan worden geïnterpreteerd.		
Opdrachtgever: Fiorinvest B.V.	Formaat: A3	Schaal: 1:5.000
Project: H0020	Coördinatenstelsel: RD	
Tekening: Bodembelastingkaart	Tek.: R. Krutzen	
Datum: 27-08-2020	Acc.: R. (Roy) Maas 	
Bestandsnaam: 200827_H0020_BBK_01		



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

Natuurlijk...



www.bodac.nl

Bijlage 2. Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven



Bodac B.V.

te Schijndel

KvK-nummer: KvK: 17138633

Het managementsysteem van **Bodac B.V.** en de toepassing daarvan voldoet aan de eisen zoals neergelegd in de norm:

Systeemcertificaat

Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE

Evaluatie van het managementsysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Deelgebied A: Opsporing
Deelgebied B: Civieltechnische ondersteuning

Deze certificatie is onderworpen aan een jaarlijkse evaluatie door TÜV Nederland.

Registratienummer: 14086/9.1
Ingangsdatum certificaat: 13-03-2019
Certificaat geldig tot: 13-03-2022
Datum eerste certificaat: 13-03-2007

Managing Director
Dhr. E.W.A.C. Franken



TÜV Nederland
Ekkersrijt 4401
5692 DL Son en Breugel
T: +31 (0) 499 – 339 500
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl



Aanwijzingsbeschikking Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid onder nummer: 2014-0000086668

1 / 1

Bijlage 3. Protocol Toevalstreffer CE

Een toevalsvondst houdt in dat er een CE wordt aangetroffen op een locatie en/of tijdstip dat niet in de risicobeoordeling is voorzien. Een toevalsvondst kan plaatsvinden in gebieden die als "onverdacht" zijn aangemerkt, maar ook binnen gebieden die als "verdacht" zijn aangemerkt maar waar op dat moment geen geplande grondroerende en/of opsporingswerkzaamheden plaatsvinden.

Stappenplan bij aantreffen "vermoedelijk" CE

- ✓ Het mogelijke CE nooit beroeren, weggoien, schoonkloppen of schoonvegen;
- ✓ Voorkomen dat het mogelijke CE wordt beroerd of verplaatst;
- ✓ Zet de vindplaats/locatie af en markeer deze. Informeer de omgeving/derden;
- ✓ Ter plaatse evt. werkzaamheden staken en projectleiding informeren;
- ✓ Informeer de politie (evt. via projectleiding) via (0)900 8844;
- ✓ De politie stuurt waarschijnlijk een explosievenverkenner om de situatie en het mogelijke CE te beoordelen. De politie geeft de melding door aan de EOD en zal de urgentie voor eventuele ruiming van het CE bepalen. De ruimploeg van de EOD komt vervolgens om het CE onschadelijk te maken/te vernietigen;
- ✓ Indien dit noodzakelijk wordt geacht zal het gebied afgebakend worden als zijnde "verdacht" gebied. Indien het geen CE is kunnen de reguliere werkzaamheden hervat worden.

Als een CE onschadelijk moet worden gemaakt waarbij risico kan ontstaan voor de openbare orde en veiligheid, informeert de politie de burgemeester en de Ambtenaar openbare Orde en Veiligheid (AOV). Indien voor de ruiming van een CE een (woon)gebied moet worden ontruimd, dan zal de burgemeester in combinatie met de veiligheidsregio en de EOD de benodigde maatregelen treffen.

Enkele voorbeelden van CE die veelvuldig in de Nederlandse bodem worden aangetroffen zijn hieronder weer-gegeven.



Klein kaliber munitie (KKM) (7,92x57 mm Duits)



Artilleriegranaat (10,5 cm Duits)



Handgranaat Mills (no. 36 Brits)



Geweergranaat (Gewehrsprenggranate 30 Duits)



Anti-tankmijnen (Tellermine 42 Duits)



Vliegtuigbom (500 lbs)

Bijlage 4. Toelichting verplichte en aanvullende bronnen

In het WSCS-OCE staat beschreven welke bronnen geraadpleegd moeten worden voor de voltooiing van een correct vooronderzoek. De organisatie dient ten minste de in de onderstaande tabel weergegeven verplichte bronnen te raadplegen. Aanvullende bronnen worden in ieder geval geraadpleegd indien sprake is van de onder de toelichting op de aanvullende bronnen beschreven situatie. Naar aanleiding van het Procescertificaat heeft Bodac eveneens een tabel toegevoegd met verplichte en aanvullende bronnen. In de rapportage wordt gemotiveerd waarom een aanvullende bron wel of niet geraadpleegd is.

Bronnen conform WSCS-OCE	Raadplegen		Geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✓		✓
Gemeentelijke en provinciaal archief	✓		✓
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)		✓	✓
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)		✓	✓
Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EODD)	✓		✓
Luchtfotocollectie Bibliotheek Wageningen Universiteit	✓		✓
Luchtfotocollectie Topografische Dienst te Zwolle	✓		✓
Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives		✓	✓
The National Archives te Londen		✓	✓
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg		✓	✓
National Archives te College Park (VS)		✓	
Getuigen		✓	
Nationaal Archief te Den Haag	N.v.t.		✓
Semistatistische archiefdiensten Ministerie Defensie te Rijswijk	N.v.t.		✓

Bronnen conform Procescertificaat	Raadplegen		Geraadpleegd
	Verplicht	Aanvullend	
Literatuur	✓		✓
Gemeentelijke en provinciaal archief	✓		✓
Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)	✓		✓
Nationaal Archief te Den Haag	✓		✓
Semistatistische archiefdiensten Ministerie Defensie te Rijswijk	✓		✓
Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)	✓		✓
Luchtfotocollectie Wageningen UR, Kadaster en Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland te Edinburgh	✓		✓
Krantenberichten	✓		✓
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH), collectie 575	✓		✓
The National Archives te Londen, gegevens aangaande luchtaanval- len door Royal Air Force	✓		✓
Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg	✓		✓
Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH), collectie 409		✓	
The National Archives te Londen, gegevens aangaande artilleriebe- schietingen		✓	
The National Archives and Record Administration (NARA II) te Col- lege Park (VS)		✓	
Getuigen		✓	

Kadaster (naoorlogs kaartmateriaal)	✓		✓
-------------------------------------	---	--	---

Toelichting verplichte bronnen WSCS-OCE

Het inventariseren van bronnenmateriaal dient op een eenduidige wijze te worden gedocumenteerd, zodanig dat gebruikte bronnen te herleiden zijn door een derde partij. Met betrekking tot het vooronderzoek zijn een aantal verplichte bronnen beschreven in de WSCS-OCE.

Literatuur

Aan de start van het bronnenonderzoek wordt op basis van literatuuronderzoek een lijst opgesteld met oorlogshandelingen die relevant zijn voor de mogelijke aanwezigheid van CE in het onderzoeksgebied (indicaties). Deze lijst bevat tevens een verwijzing naar de datums waarop de oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden.

Gemeentelijk en provinciaal archief

Bij het raadplegen van het gemeentelijke en provinciaal archief dienen ten minste de stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde CE en de oorlogsschaderapporten te worden geraadpleegd. Indien deze stukken niet aanwezig zijn, dient dit te worden vermeld in de rapportage. Indien er indicaties zijn voor de aanwezigheid van CE dient in het gemeentelijke en provinciaal archief voorts te worden gezocht naar gegevens over relevante naoorlogse ontwikkelingen (contra-indicaties), tenzij andere bronnen hierover reeds voldoende informatie hebben opgeleverd. Indien deze gegevens niet aanwezig zijn, dient dit te worden vermeld in de rapportage.

Explosieven Opruimings Dienst Defensie

Bij het raadplegen van het archief van de Explosieven Opruimings Dienst Defensie dient als eerste de database met meldingen van aangetroffen CE en de collectie mijnenveldkaarten te worden geraadpleegd. Indien in de database met meldingen van aangetroffen CE indicaties voor de aanwezigheid van CE worden aangetroffen, dient de collectie MORA's/UO's te worden geraadpleegd. Indien in de collectie mijnenveldkaarten indicaties voor de aanwezigheid van CE worden aangetroffen, dient de collectie mijnenveld ruimrapporten te worden geraadpleegd.

Luchtfotocollectie Wageningen Universiteit en Topografische Dienst

De organisatie dient beschikbare luchtfoto's betreffende de datum waarop de oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden te inventariseren. Daaruit worden de bruikbare luchtfoto's geselecteerd. Bij de selectie van luchtfoto's dient rekening te worden gehouden met: opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, kwaliteit van het fotobeeld en de schaal. De organisatie interpreteert de geselecteerde luchtfoto's ten minste op schade aan het landschap als gevolg van oorlogshandelingen en de aanwezigheid van militaire werken. De interpretatie van luchtfoto's dient te geschieden door een deskundige met ervaring in de interpretatie van luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945. De organisatie dient de beschikbare luchtfoto's te rapporteren en daarin tevens de selectie te motiveren.

Indien er indicaties zijn voor de aanwezigheid van CE, dient de organisatie de luchtfoto's en/of satellietbeelden te verzamelen met dekking van het onderzoeksgebied uit de naoorlogse periode. De organisatie vergelijkt de luchtfoto's/satellietbeelden met luchtfoto's uit het tijdvak 1940-1945, met als doel te inventariseren welke naoorlogse ontwikkelingen in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden waarbij grond is geroerd of verzet. De organisatie dient de selectie van luchtfoto's/satellietbeelden te motiveren in het rapport.

Toelichting aanvullende bronnen WSCS-OCE

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie

De organisatie raadpleegt de literatuurcollectie van het Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie indien onvoldoende informatie aanwezig is om een totaalbeeld te vormen van oorlogshandelingen in het onderzoeksgebied.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie

De collectie 'Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945)' met collectienummer 575 van het Nederlands Instituut voor Militaire Historie dient ten minste te worden geraadpleegd indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat Duitse militaire werken in het onderzoeksgebied aanwezig waren tijdens de Tweede Wereldoorlog.

De collectie 'gevechtsverslagen en rapporten mei 1940' met collectienummer 409 dient ten minste te worden geraadpleegd indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat grondgevechten hebben plaatsgevonden in de periode mei 1940.

The National Archives Londen/Bundesarchiv-Militararchiv/The National Archives Washington DC

Er dient aanvullend bronnenonderzoek plaats te vinden indien uit raadpleging van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden, waarbij mogelijk CE in het onderzoeksgebied terecht zijn gekomen, maar er onvoldoende informatie aanwezig is in de Nederlandse archieven en op de geraadpleegde luchtfoto's over:

- ✓ De aard van de oorlogshandeling;
- ✓ Het aantal en de soort CE dat tijdens de oorlogshandeling is ingezet;
- ✓ De inslaglocaties van CE.

De organisatie dient de keuze voor het te raadplegen archief of archieven te motiveren in het rapport op basis van het reeds verzamelde bronnenmateriaal.

Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives

Indien de verplichte luchtfotoarchieven onvoldoende resultaat opleveren, wordt aanvullend de Luchtfotocollectie The Aerial Reconnaissance Archives geraadpleegd. Op de inventarisatie en de selectie van luchtfoto's is hetgeen bepaald onder verplichte bronnen van toepassing.

Getuigenverklaringen

In overleg met de opdrachtgever wordt bepaald of getuigen worden gehoord indien mogelijk. Dit wordt gerapporteerd. Indien getuigen worden gehoord, dient een schriftelijke getuigenverklaring te worden opgesteld en getekend door de getuide en/of door een vertegenwoordiger van de opdrachtgever die bij het horen van de getuige aanwezig is. De getuigenverklaring wordt opgenomen als bijlage bij het rapport.

Toelichting verplichte bronnen Procescertificaat

Literatuur

Voor het onderzoeksgebied dienen relevante literatuurbronnen te worden geraadpleegd, zowel standaardwerken als eventuele specifieke regionale informatiebronnen. Daarbij gelden met betrekking tot het onderzoek naar gebeurtenissen in de periode mei 1940 als verplicht te raadplegen standaardwerken in ieder geval:

- ✓ Nierstrasz e.a. (Ministerie van Oorlog, Hoofdkwartier van de chef van de generale staf, krijgsgeschiedkundige afdeling), *De strijd op Nederlands grondgebied tijdens de Tweede Wereldoorlog* (diverse delen, 's-Gravenhage).
- ✓ Molenaar, F.J., *De luchtverdediging in de meidagen 1940* (twee delen, 's-Gravenhage, 1970).

Gemeentearchief en provinciaal archief

Bij het raadplegen van het gemeentelijke archief dienen ten minste de stukken van de luchtbeschermingsdienst, de stukken over aangetroffen/geruimde CE en de oorlogsschaderapporten te worden geraadpleegd. Indien deze stukken niet aanwezig zijn, dient dit te worden vermeld in de rapportage. Bij het onderzoek in het provinciaal archief wordt in elk geval onderzoek verricht in de relevante archieven van het Militair Gezag. Verder worden in het provinciaal archief, indien beschikbaar, ook stukken van de luchtbeschermingsdienst, stukken over aangetroffen/geruimde CE en oorlogsschaderapporten geraadpleegd. Indien er indicaties zijn voor de aanwezigheid van CE dient in het gemeentelijke en provinciale archief voorts te worden gezocht naar gegevens over relevante naoorlogse ontwikkelingen (contra-indicaties). Indien deze gegevens niet aanwezig zijn, dient dit eveneens te worden vermeld in de rapportage.

Nederlands Instituut voor Oorlogsdocumentatie (NIOD)

In het NIOD raadpleegt de organisatie ten minste de Collectie Departement van Justitie (toegangsnummer 216k), waarin zich processen-verbaal bevinden met betrekking tot bomafwerpen en andere luchtoorloggerelateerde gebeurtenissen in een aantal Nederlandse gemeenten. Daarnaast dient de Collectie Generalkommis-

sariat für das Sicherwesen – Hörere SS- und Polizeiführer Nord-West (toegangsnummer 077) ingezien te worden. Dit archief biedt namelijk een relatief compleet overzicht van bomafwerpen en andere luchtoorloggerelateerde gebeurtenissen op Nederlands grondgebied in de periode september 1940- april 1941.

Nationaal Archief te Den Haag

De organisatie dient de collectie Inspectie Bescherming Bevolking Luchtaanvallen (toegangsnummer 2.04.53.15) te raadplegen waarin de berichten van gemeenten aan de Rijksinspectie Luchtbeschermingsdienst te Den Haag in de periode 1940-1943 zijn ontsloten.

Semi-Statisch Informatiebeheer (SIB) Ministerie Defensie te Rijswijk

De organisatie raadpleegt de collectie van de Mijn- en Munitieopruimingsdienst (MMOD) waarin de ruimingen in de periode 1945-1947 zijn ontsloten.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

De collectie Duitse verdedigingswerken in Nederland en rapporten van het Bureau Inlichtingen te Londen (1940-1945) met collectienummer 575 van het NIMH dient geraadpleegd te worden om te helpen vaststellen of er indicaties zijn dat er Duitse militaire werken in het onderzoeksgebied aanwezig waren tijdens de Tweede Wereldoorlog.

Explosieven Opruimings Dienst Defensie (EODD)

Bij het raadplegen van het archief van de EOD dient als eerste de database met meldingen van aangetroffen CE en de collectie mijnenveldkaarten te worden ingezien. Indien in de database met meldingen van aangetroffen CE indicaties voor de aanwezigheid van CE worden aangetroffen, dient de collectie MORA's of UO's te worden geraadpleegd. Indien in de collectie mijnenveldkaarten indicaties voor de aanwezigheid van CE worden aangetroffen, dient de collectie mijnenveld ruimrapporten te worden ingezien.

The National Archives te Londen

De organisatie dient aan te tonen dat in The National Archives te Londen een relevante onderzoeksinspanning is geleverd aangaande het verzamelen van informatie over door de Royal Air Force uitgevoerde luchtaanvallen in het onderzoeksgebied of de directe omgeving. Hierbij dient de periode 10 mei 1940 tot 8 mei 1945 in ogenschouw te worden genomen en dient het onderzoek te worden verricht in relevante stukken van ten minsten de volgende vier onderdelen van de RAF:

- ✓ Bomber Command RAF
- ✓ Coastal Command RAF
- ✓ Fighter Command RAF/Air Defence Great Britain
- ✓ Second Tactical Air Force

Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg

In het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg wordt ten minste de collectie Lageberichte van de Luftwaffenführungsstab Ic geraadpleegd, die meldingen bevat over bomafwerpen op Nederlands grondgebied in de periode 10 mei 1940 tot 10 november 1941.

Luchtfotocollecties Wageningen UR, Kadaster en RCAHMS (NCAP)

De organisatie dient beschikbare luchtfoto's betreffende de data waarop oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden te inventariseren. Deze inventarisatie dient te geschieden in ten minste de volgende luchtfotocollecties:

- ✓ Collectie JARIC en ACIU berustend bij Royal Commission on the Ancient and Historical Monuments of Scotland/National Collection of Aerial Photography te Edinburgh
- ✓ Wageningen UR te Wageningen
- ✓ Kadaster te Zwolle

Uit de geïnventariseerde luchtopnamen worden de meest geschikte luchtfoto's geselecteerd. Een uitgebreide uitleg over de selectie van luchtfoto's zal in paragraaf 4.6 beschreven staan.

Krantenberichten

Ten behoeve van het onderzoek naar contra-indicaties in de vorm van explosievenopruiming over de periode 1940-1972 wordt in ieder geval gezocht naar krantenberichten via de online zoekmachine Delpher, en via de

verzameling krantenknipsels uit het archief van de Hulpverleningsdienst (Nationaal Archief met toegang 2.04.110).

Kadaster

Ten behoeve van het contra-indicatieonderzoek dient de organisatie in ieder geval naoorlogs kaartmateriaal uit het archief van het kadaster te raadplegen met als doel het inventariseren van naoorlogse ruimtelijke ontwikkelingen.

Toelichting aanvullende bronnen Procescertificaat

Nederlands Instituut voor Militair Historie (NIMH)

De collectie Gevechtsverslagen en rapporten mei 1940 met collectienummer 409 van het NIMH dient ten minste te worden geraadpleegd indien uit het indicatieonderzoek van de verplichte bronnen blijkt dat er indicaties zijn dat grondgevechten en/of artilleriebeschietingen hebben plaatsgevonden ten tijde van mei 1940.

The National Archives te Londen

The National Archives geldt als een aanvullende bron met betrekking tot onderzoek naar geallieerde artilleriebeschietingen in de periode vanaf september 1944. Wanneer uit overige bronnen indicaties zijn gebleken dat het onderzoeksgebied in deze periode is getroffen door geallieerde artilleriebeschietingen, dienen de *War Diaries* van de relevante geallieerde eenheden te worden geraadpleegd om detailinformatie aangaan deze beschietingen te verzamelen.

The National Archives and Record Administration (NARA II) te College Park (VS)

Er dient aanvullend bronnenonderzoek plaats te vinden in het NARA wanneer er duidelijke indicaties zijn dat het onderzoeksgebied is getroffen door luchtaanvallen met afwerpmunitie uitgevoerd door de United States Army Air Force. Het onderzoek bevat daarbij in elk geval raadpleging van de collectie Mission Reports (World War II Combat Operations Reports 1941-1946, Record Group 18, MLR Number NM6 7A).

Getuigenverklaringen

In overleg met de opdrachtgever wordt bepaald of getuigen worden gehoord indien mogelijk. Dit wordt gerapporteerd. Indien getuigen worden gehoord, dient een schriftelijke getuigenverklaring te worden opgesteld en getekend door de getuide en/of door een vertegenwoordiger van de opdrachtgever die bij het horen van de getuige aanwezig is. De getuigenverklaring wordt opgenomen als bijlage bij het rapport.

Bijlage 5. Overzicht geraadpleegde archiefstukken

Nationale archieven

Nationaal Archief te Den Haag

Het Nationaal Archief (NA) te Den Haag is door Bodac voor dit vooronderzoek niet fysiek bezocht. Bodac heeft gebruik gemaakt van haar persoonlijke database met eerder gemaakte foto's om de documenten te controleren op relevante indicaties. Voor het indicatieonderzoek heeft een controle plaatsgevonden op de site van het NA naar mogelijk significante documenten. Er zijn geen aanvullende relevante archiefstukken op de site gevonden voor het onderzoeksgebied.

2.04.53.15 Inspectie Bescherming Bevolking Luchtaanvallen		
Inventarisnr.:	Beschrijving:	
19-47	Ingekomen en minuten van uitgegane brieven en aan diverse overheidsinstellingen, 1940-1941	
	41	Commissaris der Koningin in de provincie Zeeland
69-79	Meldingen en proces-verbaal ontvangen van gemeenten over geallieerde luchtactiviteiten, 1940-1941	
	77	Zeeland

Tabel 6: Geraadpleegde archiefstukken uit het Nationaal Archief.

2.04.110 Archief Korps Hulpverleningsdienst van het Ministerie Binnenlandse Zaken, 1945-1974		
Inventarisnr.:	Beschrijving:	
20	Registers met krantenknipsels inzake explosieven, zonder datum	
21	Registers met krantenknipsels inzake explosieven, 1945-1947	
22	Registers met krantenknipsels inzake explosieven, 1957-1959	
47	Bewaken van munitiedumps, 1947	
68	Dumpen van munitie in zee 1960-1971	
74	Ruimen van explosieven in de kuststrook 1970	

Tabel 7: Algemene archiefstukken betreffende de vondst van explosieven.

2.13.25 Archief van het Militair Gezag, (1939) 1943-1946 (1956)		
Inventarisnr.:	Beschrijving:	
1563	Rapporten betreffende bom- en granaatslagen en de organisatie van Luchtbeschermingsdiensten in gemeenten in Zeeland, Noord-Brabant en Limburg	

Tabel 8: Berichtgeving van het nationaal Militair Gezag.

2.13.71 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)		
Inventarisnr.:	Beschrijving:	
2065	Verdedigingsstelsels Noord-Brabant o.a. Bommelerwaard	
2067	Verdedigingsstelsels Noord-Brabant o.a. Bergen op Zoom	
2081	Verdedigingsstelsels Noord-Brabant o.a. Huijbergen	
2250	(Schijn)vliegvelden o.a. Woensdrecht	

Tabel 9: Berichtgeving van het Ministerie van Oorlog.

2.13.210 Inventaris van het archief van de Commissie van Proefneming met hierin opgenomen afgedwaalde archiefbescheiden van onderdelen van de Artillerie-Inrichtingen en Artillerie onderdelen, (1814-) 1867-1942		
Inventarisnr.:	Beschrijving:	
23	Staten houdende opgaven van plaatsen waar mogelijk onontpofte projectielen zijn gevonden, die wel of niet geruimd zijn, 1940	
25	Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontpofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden, 1940-1941	

26	Ingekomen en minuten van uitgaande stukken inzake aanvragen tot het ruimen van onontpofte (water)mijnen en personeelsaangelegenheden, 1940-1941
----	---

Tabel 10: Berichtgeving van het Ministerie van Oorlog.

Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH)

Het Nederlands Instituut voor Militaire Historie te Den Haag is door Bodac voor dit vooronderzoek niet fysiek bezocht. Bodac heeft gebruik gemaakt van haar persoonlijke database met eerder gemaakte foto's om de documenten te controleren op relevante indicaties. Voor het indicatieonderzoek heeft een controle plaatsgevonden op de site www.archieven.nl naar mogelijk significante documenten.

575 Bureau Inlichtingen/Duitse verdedigingswerken	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
386	Datum: januari-februari 1944; Schaal/code/blz.: GB/5851/44; Omschrijving: Berichten AKB tot en met AKZ betreffende: Vliegveld Souburg op Walcheren, vliegveld Hoogerheyde, jachtvliegtuigen op Waalhaven en luchtafweeropstellingen aan de Waalhaven te Rotterdam. Vestingen te Arnhem en Baarn en garnizoenen te Gouda (met schets). Tankgracht van Stampersgat naar Roosendaal en de uitvoering van tankgrachten in zandgrond rond Breda. Gerucht evacuatie Walcheren en Zuid-Beveland en evacuatie van Zuid-Hollandse en Zeeuwse eilanden. Voedselvoorraden in Den Haag, inundatie van de Zuidpolder, voorbereiding vernieling Waalbrug te Nijmegen, mijnen in Zeeuwse wateren, blokschepen bij Dordrecht, prikkeldraadversperring te Rotterdam, hout voor defensiewerken, olieboringen te Schoonebeek bij Coevorden, militairen in de trein tussen Oldebroek-Zwolle-Wezep, particuliere lijnen bunker Ockenburg (Den Haag)(met twee bijlagen), aanleg telefoonkabel van Breda naar Eindhoven, Ortskommandant te Zierikzee, en gerucht aantal manschappen Schouwen en Duiveland

Tabel 11: Archiefstukken betreffende verdedigingswerken op nationaal niveau.

Nederlands Instituut voor Oorlogs- Holocaust- en Genocidenstudies (NIOD)

Het Nederlands Instituut voor Oorlogs- Holocaust- en Genocidenstudies te Amsterdam is door Bodac voor dit vooronderzoek niet fysiek bezocht. Bodac heeft gebruik gemaakt van haar persoonlijke database met eerder gemaakte foto's om de documenten te controleren op relevante indicaties. Voor het indicatieonderzoek heeft een controle plaatsgevonden op de site www.archieven.nl naar mogelijk significante documenten. Er zijn geen aanvullende relevante archiefstukken op de site gevonden voor het onderzoeksgebied.

077 Generalkommissariat für das Sicherheitswesen (Höhere SS-und Polizeiführer Nord-West)	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
1328	Dagberichten van de Befehlshaber der Ordnungspolizei Den Haag betreffende vijandelijke luchtaanvallen, 1940-1941, 1 band
1332	Stukken betreffende vijandelijke luchtaanvallen, landingen van vijandelijke vliegers, het vinden van versperringsballons, het werpen van springstoffen en het gebruik van sabotagematerialen, 1940-1943, 1 band
1759	Berichtgevingen betreffende neergekomen vliegtuigen, 1943, 1 omslag

Tabel 12: Berichtgeving richting de Generalkommissariat.

216k Departement van Justitie	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
150	Circulaires inzake de beschadiging van Duitse verkeersborden, het dansverbod en de melding van bominslagen en andere oorlogshandelingen, 25 september - 24 december 1940, 1 omslag
180	Hoofdinspectie LBD: Rapporten van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politiekorpsen en de Marechaussee inzake het geven van het sein luchtalarm, het neerstorten van vliegtuigen en vliegtuigonderdelen en de vondst van niet-ontpofte explosieven, 23 juni 1943 - 28 april 1944, 1 omslag
181-185	Hoofdinspectie LBD: Processen-verbaal van de plaatselijke luchtbeschermingsdiensten, politie en Marechaussee met betrekking tot vijandelijke vliegtuigen, bomaanvallen en ont-ploffingen in verschillende gemeenten, 5 omslagen

	181 Aalsmeer-Apeldoorn 182 Arcen-Arnhem 183 Baarn-Burgh 184 Capelle a/d IJssel-Dwingeloo 185 Echt-Zwolle
186	Hoofdingspectie LBD: Meldingen van verschillende gemeenten betreffende ongevallen, beschietingen, bombardementen en het afwerpen van (lege) benzinetanks door vliegtuigen., 1 omslag

Tabel 13: Archiefstukken van de hoofdingspectie luchtbeschermingsdienst

Gemeentearchief Schouwen-Duiveland

Het gemeentearchief Schouwen-Duiveland is bezocht om relevante archiefstukken van de voormalige gemeente Burgh en Haamstede in te zien. Archiefstukken van Haamstede zijn ingezien omdat er relevante archiefstukken aanwezig zijn die betrekking hebben op Westenschouwen. Westenschouwen was tot 1816 een zelfstandige gemeente, in dat jaar ging het over naar de gemeente Burgh.

5004.1 Gemeente Burgh 1602-1943, 1602-1943 (1960)	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
537	Stukken betreffende de door het Duitse leger gevorderde roerende- en onroerende goederen en de schadeloosstelling hiervoor, 1940 – 1942.
500	Registers en lijsten van de huisnummering, (1880), 1890, 1904 en 1930.
588	Oorlogsschade 1946-1956. Erfpacht en verkoop grond 1952-1954. Verpachtingen 1952-1957. Pacht- en rentevergoeding van "de kure" 1953. Bijdrage verpleegkosten 1953-1957. Beleggingen 1954

5004.2 Gemeente Burgh 1944-1960, (1842) 1944-1960 (1966)	
55	Oorlogsschade, 1946 - 1957
72	Gegevens en dergelijke met betrekking tot gemeente, 1944 - 1958
90	Oorlogsschade. Herbouw, 1947 - 1959
130	Straatnaamgeving, 1958 - 1960
131	Indeling grondgebied. Gemeentelijke herindeling, 1949 - 1960
133	Brandbestrijding gemeenschappelijke regeling; reglementen en verordeningen; brandrapporten; jaarverslagen en personeelsgegevens, 1900 - 1960

5009.1 Gemeente Haamstede 1579-1941, 1579-1941 (1961)	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
684-688	Stukken betreffende de luchtbeschermingsdienst, 1936 - 1942
689-691	Registers van de rapporten van de luchtbeschermingsdienst, 1941 - 1942

5009.2 Gemeente Haamstede 1942-1960, (1853) 1942-1960 (1964)	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
29	(-1.782) Rapporten luchtbeschermingsdienst, 1942 - 1945.
31	(-1.712) Lijst van verwoeste of door de Duitse Wehrmacht afgebroken gebouwen, 1945 - .
32	(-1.776.1) Lijsten van graven van militairen en civiele oorlogsslachtoffers. Verstrekken van inlichtingen, 1941 - 1955.
34	(-1.782) Bescherming tegen luchtaanvallen. Diverse stukken, 1942 - 1946.
53	(-1.777.811.22) Wederopbouwplan, ca. 1946-1948.
61	(-1.753.7) Inlevering, vernietiging enz. van wapenen en munitie, ca. 1940-1949.
152	(-1.712) Openbare werken, puinruimen, 1951 - 1955.
186	(-1.778.532) Wederopbouw. Oorlogsschade, schadegevallen T t/m Z. Woningen en bedrijfsgebouwen, 1943 - 1957.
212	(-1.778.532) Wederopbouw. Oorlogsschade, schadegevallen A t/m F. Woningen en bedrijfsgebouwen, 1943 - 1958.
214	(-1.778.532) Wederopbouw. Oorlogsschade, schadegevallen L t/m P. Woningen en bedrijfsgebouwen, 1945 - 1958.

218	(-1.778.532) Wederopbouw. Oorlogsschade, schadegevallen Pr t/m Straijer. Woningen en bedrijfsgebouwen, 1947 - 1958.
249	(-2.07.351.53) Oorlogsschade gemeente-eigendommen. (CAR), 1942 - 1959.
250	(-1.778.532) Wederopbouw. Oorlogsschade, schadegevallen G t/m K. Woningen en bedrijfsgebouwen, 1946 - 1959.
288	(-1.784) Brandrapporten, 1942 - 1960.
360	(-1.712.4) Slopen en opruimen bunkers, 1958 - 1962.

Tabel 14: Geraadpleegde archiefstukken uit het Gemeentearchief van Schouwen-Duiveland.

Zeeuws Archief

Naast het gemeentearchief is het provinciale Zeeuws Archief te Middelburg geraadpleegd. In het bezochte archief zijn archiefstukken van het Militair Gezag (MG) geraadpleegd.

280 Militair Gezag in Zeeland	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
4283	Code I A A 13: Noord-Beveland, West Zeeuws-Vlaanderen, Oost Zeeuws-Vlaanderen, Schouwen-Duiveland en Tholen, alfabetisch per onderdeel, 1945
4294.9	Code IV C: Rapporten, [1944-1945]. 1 omslag
4295.2	Code IV O: Diversen, [1944-1945]. 1 omslag
4300.1	Code IX D: Herstellen van oorlogsschade aan gebouwen en instellingen, [1944-1945].
4300.3	Code IX F: Bom- en mijnenopruiming, [1944-1945].
4300.5	Code IX G 2: Rapporten kapitein Kersten, [1944-1945].
4906	Stukken betreffende mijnopruiming, 1944-1946.

280 Militair Gezag in Zeeland	
Archief van het Districts Militair Commissariaat voor Schouwen-Duiveland (DMC Zierikzee), 1 mei 1945 - 1 september 1945	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
4385.4	Map 20, code 29: Mijnenopruiming, [1944-1945]. 1 omslag
4385-4385	Map 21-22 code 30: Diverse aangelegenheden, 1945 mei 18-dec. 18. 2 omslagen
4386-4386	Map 28, code 35: Met Chef Staf Militair Gezag (ingedeeld naar sectie), [1944-1945]
4929	Ingekomen en doorslagen van uitgaande stukken, met agenda, 1945. 1 pak

Zeeuws Archief	
280 Militair Gezag in Zeeland	
3.1.4. Districts Militair Commissarissen voor Schouwen-Duiveland	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
3.1.4.	Kapitein ir C.B. Roest, 1945 mei 1 - 1945 sep. 1

Tabel 15: Geraadpleegde archiefstukken uit het Zeeuws Archief.

Semi-statische archiefdiensten Ministerie van Defensie

Het Semi-statische archiefdiensten Ministerie van Defensie te Den Haag is door Bodac voor dit vooronderzoek niet fysiek bezocht. Bodac heeft gebruik gemaakt van haar persoonlijke database met eerder gemaakte foto's om de documenten te controleren op relevante indicaties.

Doosnr.:	Beschrijving:
Doos 43	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 43 A t/m B
Doos 44	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 44 B t/m E
Doos 45	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 45 E t/m G
Doos 46	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 46 G t/m H
Doos 47	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 47 H t/m K
Doos 48	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 48 K t/m L

Doos 49	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 49 M t/m N
Doos 50	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 50 N t/m O
Doos 51	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 51 P t/m S
Doos 52	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 52 S t/m U
Doos 53	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 53 V t/m W
Doos 54	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 54 W
Doos 55	Ruimingsrapporten correspondentie en plattegronden Gemeenten A t/m Z – doos 55 W t/m Z

Tabel 16: Ruimingsgegevens per gemeente.

Internationale archieven

Bundesarchiv-Militärarchiv (BAMA) te Freiburg

Het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg is door Bodac voor dit vooronderzoek niet fysiek bezocht. Bodac heeft gebruik gemaakt van haar persoonlijke database met eerder gemaakte foto's om de documenten te controleren op relevante indicaties. Voor het indicatieonderzoek heeft een controle plaatsgevonden op de site van het BAMA naar mogelijk significante documenten. Er zijn geen aanvullende relevante archiefstukken op de site gevonden voor het onderzoeksgebied.

RL 2-II Generalstab der Luftwaffe/Luftwaffenführungsstab	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
205	Nr. 248 – nr. 258, 10 mei 1940 – 21 mei 1940
206	Nr. 259 – nr. 264, 22 mei 1940 – 26 mei 1940
207	Nr. 265 – nr. 270, 26 mei 1940 – 2 juni 1940
208	Nr. 271 – nr. 276, 3 juni 1940 – 8 juni 1940
209	Nr. 277 – nr. 282, 9 juni 1940 – 14 juni 1940
210	Nr. 283 – nr. 290, 15 juni 1940 – 22 juni 1940
211	Nr. 292 – nr. 298, 23 juni 1940 – 30 juni 1940
212	Nr. 305 – nr. 317, 6 juni 1940 – 19 juli 1940
213	Nr. 319 – nr. 330, 20 juli 1940 – 1 augustus 1940
214	Nr. 375 – nr. 382, 15 september 1940 – 22 september 1940
215	Nr. 383 – nr. 391, 23 september 1940 – 1 oktober 1940
216	Nr. 393 – nr. 403, 3 oktober 1940 – 13 oktober 1940
217	Nr. 404 – nr. 414, 14 oktober 1940 – 24 oktober 1940
218	Nr. 415 – nr. 425, 25 oktober 1940 – 4 november 1940
219	Nr. 426 – nr. 434, 5 november 1940 – 13 november 1940
220	Nr. 435 – nr. 440, 14 november 1940 – 19 november 1940
221	Nr. 441 – nr. 447, 20 november 1940 – 26 november 1940
222	Nr. 448 – nr. 454, 27 november 1940 – 3 december 1940
223	Nr. 455 – nr. 463, 4 december 1940 – 12 december 1940
224	Nr. 464 – nr. 471, 13 december 1940 – 21 december 1940
225	Nr. 472 – nr. 479, 22 december 1940 – 31 december 1940
226	Nr. 480 – nr. 488, 1 januari 1941 – 9 januari 1941
227	Nr. 489 – nr. 497, 10 januari 1941 – 18 januari 1941
228	Nr. 498 – nr. 510, 19 januari 1941 – 31 januari 1941
229	Nr. 511 – nr. 519, 1 februari 1941 – 9 februari 1941
230	Nr. 520 – nr. 528, 10 februari 1941 – 18 februari 1941
231	Nr. 529 – nr. 538, 19 februari 1941 – 28 februari 1941
232	Nr. 539 – nr. 546, 1 maart 1941 – 8 maart 1941
233	Nr. 547 – nr. 554, 9 maart 1941 – 16 maart 1941
234	Nr. 555 – nr. 559, 17 maart 1941 – 21 maart 1941
235	Nr. 560 – nr. 562, 22 maart 1941 – 24 maart 1941
236	Nr. 563 – nr. 569, 25 maart 1941 – 31 maart 1941
237	Nr. 570 – nr. 575, 1 april 1941 – 6 april 1941
238	Nr. 577 – nr. 583, 8 april 1941 – 14 april 1941
239	Nr. 584 – nr. 591, 15 april 1941 – 22 april 1941

240	Nr. 592 – nr. 599, 23 april 1941 – 30 april 1941
241	Nr. 600 – nr. 605, 1 mei 1941 – 6 mei 1941
242	Nr. 606 – nr. 613, 7 mei 1941 – 14 mei 1941
243	Nr. 614 – nr. 625, 15 mei 1941 – 26 mei 1941
244	Nr. 626 – nr. 637, 27 mei 1941 – 7 juni 1941
245	Nr. 638 – nr. 645, 8 juni 1941 – 15 juni 1941
246	Nr. 646 – nr. 655, 16 juni 1941 – 25 juni 1941
247	Nr. 656 – nr. 660, 26 juni 1941 – 30 juni 1941
248	Nr. 661 – nr. 666, 1 juli 1941 – 6 juli 1941
249	Nr. 667 – nr. 672, 7 juli 1941 – 12 juli 1941
250	Nr. 673 – nr. 678, 13 juli 1941 – 18 juli 1941
251	Nr. 679 – nr. 684, 19 juli 1941 – 24 juli 1941
252	Nr. 685 – nr. 691, 25 juli 1941 – 31 juli 1941
253	Nr. 692 – nr. 700, 1 augustus 1941 – 9 augustus 1941
254	Nr. 701 – nr. 707, 10 augustus 1941 – 16 augustus 1941
255	Nr. 708 – nr. 713, 17 augustus 1941 – 22 augustus 1941
256	Nr. 714 – nr. 719, 23 augustus 1941 – 28 augustus 1941
257	Nr. 720 – nr. 725, 29 augustus 1941 – 3 september 1941
258	Nr. 726 – nr. 730, 4 september 1941 – 8 september 1941
259	Nr. 731 – nr. 736, 9 september 1941 – 14 september 1941
260	Nr. 737 – nr. 742, 15 september 1941 – 20 september 1941
261	Nr. 743 – nr. 748, 21 september 1941 – 26 september 1941
262	Nr. 749 – nr. 754, 27 september 1941 – 2 oktober 1941
263	Nr. 755 – nr. 760, 3 oktober 1941 – 9 oktober 1941
264	Nr. 761 – nr. 765, 10 oktober 1941 – 14 oktober 1941
265	Nr. 766 – nr. 769, 15 oktober 1941 – 18 oktober 1941
266	Nr. 770 – nr. 774, 19 oktober 1941 – 23 oktober 1941
267	Nr. 775 – nr. 778, 24 oktober 1941 – 28 oktober 1941
268	Nr. 779 – nr. 785, 28 oktober 1941 – 3 november 1941
269	Nr. 786 – nr. 791, 4 november 1941 – 9 november 1941

RM7 Seekriegsleitung der Kriegsmarine	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
344	1-14 augustus 1940
345	15-23 augustus 1940
346	24-31 augustus 1940
347	1-8 september 1940
348	9-21 september 1940
349	22-30 september 1940
350	1-10 oktober 1940
351	11-20 oktober 1940
352	21-31 oktober 1940
353	1-10 november 1940

Tabel 17: Geraadpleegde Lageberichten uit het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg.

The National Archives te Londen

The National Archives te Londen is door Bodac voor dit vooronderzoek niet fysiek bezocht. Bodac heeft gebruik gemaakt van haar persoonlijke database met eerder gemaakte foto's om de documenten te controleren op relevante indicaties. Voor het indicatieonderzoek heeft een controle plaatsgevonden op de site van het BAMA naar mogelijk significante documenten. Er zijn geen aanvullende relevante archiefstukken op de site gevonden voor het onderzoeksgebied.

AIR 37 Air Ministry: Allied Expeditionary Air Force, later Supreme Headquarters Allied Expeditionary Force (Air), and 2nd Tactical Air Force: Registered Files and Reports	
Inventarisnr.:	Beschrijving:
714	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: July-August 1944
715	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Sept.-Oct.1944
716	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Nov.-Dec. 1944
717	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: Jan.-Feb. 1945
718	2ND TACTICAL AIR FORCE: Daily log: March-May 1945

Tabel 18: Dagelijkse berichtgeving van de Second Tactical Air Force.

The National Archives and Records Administration te Washington

De National Archives and Records Administration te Washington is door Bodac voor dit Vooronderzoek niet fysiek bezocht. Voor dit indicatieonderzoek is geen gebruik gemaakt van archieven van het NARA aangezien er geen relevante Amerikaanse lucht- of landtroepen betrokken zijn geweest bij oorlogshandelingen binnen of rondom het onderzoeksgebied.

Library and Archives Canada te Ottawa

De Library and Archives te Ottawa is door Bodac voor dit Vooronderzoek niet fysiek bezocht. Voor dit indicatieonderzoek is geen gebruik gemaakt van archieven van het LAC aangezien er geen relevante Canadese lucht- of landtroepen betrokken zijn geweest bij oorlogshandelingen binnen of rondom het onderzoeksgebied.

Bijlage 6. Uitgangspunten horizontale afbakening



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



Indicatie	Algemene omschrijving	Uitgangspunt conclusie		Uitgangspunten voor afbakening verdacht gebied
		Verdacht	Onverdacht	
Crashlocatie vliegtuig	Aanwezigheid van CE vanwege de crash.	x		Situationeel te bepalen.
Krater van gedetoneerde incidentele luchtafweergranaat	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een incidentele luchtafweergranaat bevindt.		x	Tenzij er indicaties zijn dat het geen incidentele luchtafweergranaat betreft.
Inslagpunt van een V-1 wapen	Gebied dat is getroffen door de inslag van een V-1 wapen.	x		15 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke horizontale verplaatsing onder de grond.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-1 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-1 wapen bevindt.	x		50 meter rondom een inslagpunt vanwege de mogelijke aanwezigheid van explosieve componenten.
Krater van een (gedeeltelijk) gedetoneerd V-2 wapen	Gebied waarin zich de krater van de detonatie van een V-2 wapen bevindt.	x		Situationeel te bepalen.
Dumplotatie van munitie en/of toebehoren	Dumplotatie van CE en/of toebehoren in landbodem of op waterbodem.	x		Locatie van de dump en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld dumping in stilstaand of stromend water.
Ongecontroleerde (massa)explosie	(Sympathische) detonatie van een explosieven voorraad zoals ontplofing munitieopslag of munitie trein.	x		Situationeel te bepalen
Vernietigingslocatie voor CE	Eén of meerdere springputten.	x		De contour(en) van de springput(ten) en afbakening verder situationeel te bepalen, bijvoorbeeld gelet op de afstand van eventuele uitgeworpen CE buiten deze contour(en).
Vernielingslading (in werking gesteld)	Locatie van in werking gestelde vernielingslading, waarbij de mogelijkheid bestaat op het aantreffen van niet (geheel) gedetoneerde springlading(en).	x		Locatie waar de vernielingslading in werking is gesteld en afbakening verder situationeel te bepalen.
Tapijtbombardement	Gebied dat is getroffen door een bombardement met middelzware en/of zware bommenwerpers, met als doel om schade aan te richten over een groot gebied.	x		Op basis van een analyse van het inslagenpatroon ¹ wordt de maximale afstand tussen twee opeenvolgende inslagen binnen een inslagenpatroon bepaald. Het verdachte gebied wordt afgebakend door deze afstand te projecteren op de buitenste inslagen van het inslagenpatroon. Dat is exclusief de eventuele horizontale verplaatsing van de buitenste blindganger binnen het inslagenpatroon.
Duikbombardement op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 181 meter gemeten vanuit het hart van het doel ^{2,3} .
Duikbombardement op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een bombardement met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 91 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ^{2,4} .
Raketbeschieting op zgn. 'Pin Point Target', inslagenpatroon onbekend	Gebied dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om een vooraf bepaald specifiek object te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 108 meter gemeten vanuit het hart van het doel ^{2,5} .
Raketbeschieting op zgn. 'Line Target', inslagenpatroon onbekend	Lineair gebied, nabij een spoorlijn, dat is getroffen door een raketbeschieting met jachtbommenwerpers, met als doel om de spoorlijn of treinstel op deze spoorlijn te treffen.	x		Het verdachte gebied wordt bepaald door een afstand van 80 meter gemeten vanuit het hart van de spoorlijn ^{2,6} .

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

² Afstanden zijn afkomstig van een Britse studie (empirisch onderzoek) naar de accuratesse bij aanvallen door eenmotorige duikbommenwerpers gedurende de periode oktober 1944 – april 1945 (AIR 55/322). Eventueel effect van vijandelijk luchtafweer tijdens deze duikbombardementen is niet in de studie meegenomen.

³ De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50% van de vliegtuigbommen binnen 119 meter neer is gekomen en de maximaal gemeten afstand t.o.v. het doel 181 meter was.

⁴ De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel waarbij opgemerkt moet worden dat 50 % van de vliegtuigbommen binnen 46 meter neer is gekomen en de maximaal afstand t.o.v. het doel 91 meter was.

⁵ De genoemde afstand is de gemiddelde afstand t.o.v. het doel (gebouwen) waarbij opgemerkt moet worden dat de gemiddelde spreiding van de raketten t.o.v. het middelpunt van een salvo 69 meter was, en dat de gemiddelde afstand van het middelpunt van een salvo t.o.v. het doel 39 meter was.

⁶ De genoemde afstand is de maximale afstand gemeten n.a.v. luchtfoto-interpretatie.

Bijlage 4: Eisen te stellen aan materieel

Indien bij het benaderen van CE gebruik wordt gemaakt van materieel dient deze te voldoen aan de onderstaande eisen:

- De naar de graafbak gerichte ruiten zijn voorzien van 33 mm Lexguard materiaal, of een daaraan minimaal gelijkwaardige voorziening. Deze voorziening kan zijn aangebracht door de ruiten te vervangen of door het aanbrengen van een voorzetrui. Indien voorzetruien worden toegepast dienen de originele ruiten te zijn vervangen door 8 mm Lexan materiaal, of een daaraan minimaal gelijkwaardige voorziening.

Bijlage 7. Hoofdgroepen van Conventionele Explosieven

In totaal worden er zestien hoofdgroepen CE onderscheiden. Hieronder zijn de meest voorkomende soorten benoemd welke regelmatig voorkomen tijdens een historisch vooronderzoek.

Klein kaliber munitie (KKM)

Klein Kaliber munitie is een verzamelnaam voor alle munitie van handvuurwapens zoals revolvers, pistolen, geweren, hulzen en slaghoedjes. Het kaliber moet kleiner zijn dan twintig millimeter.



Klein Kaliber Munitie (KKM), kaliber .303



Een Luger P08 met een kaliber van 9 millimeter

Geschutmunitie

Munitie voor zogenoemde vuurmonden, ook wel schietbuis, met een kaliber van twintig millimeter of groter. Geschutmunitie is een verzamelnaam voor brisantgranaten, mortiergranaten, terugstootloze vuurmonden en kanonnen of houwitsers.



Duitse brisantgranaat van 10,5 cm



Geallieerde mortiergranaat van 3 inch

Handgranaten

Een lichaam al of niet voorzien van springstof en voorzien van een ontsteker bedoeld om met de hand te werpen. Een handgranaat bestaat bijvoorbeeld uit een lichaam, meestal vuistgrootte, vaak voorzien van een beugel en veiligheidspin, dat al of niet is gevuld met een spring-, chemische-, pyrotechnische- of kruitlading. Een handgranaat is voorzien van een ontsteker met het doel te detoneren, brand te stichten of een rookgordijn te leggen. De uitkomst is afhankelijk van de soort handgranaat en haar vulling.



Britse Mills No. 36 handgranaat



Amerikaanse MKII handgranaat



Duitse Stielhandgranate 24

Geweergranaten

Dit zijn granaten welke bedoeld zijn om met behulp van een geweer te verschieten. Vaak zijn deze geweergrenaten betrekkelijk klein en voorzien van een staartstuk. De opbouw en gevechtslading van zo een geweergrenaat is in het algemeen te vergelijken met de opbouw van die van handgranaten, echter is het bereik groter.



Het verschieten van een geweergrenaat



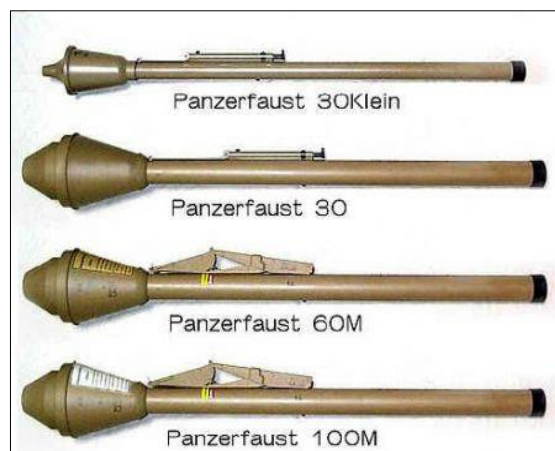
Duitse geweergrenaten

Munitie voor granaatwerpers

Dit soort Conventioneel Explosief wordt middels een speciaal wapensysteem verschoten, gelanceerd of weggeslingerd. In tegenstelling tot geweergranaten, heeft dit soort munitie het bovengenoemde wapensysteem nodig om verschoten of gelanceerd te worden. Daarnaast is de desbetreffende munitie groter dan voorgaande hoofdsoorten.



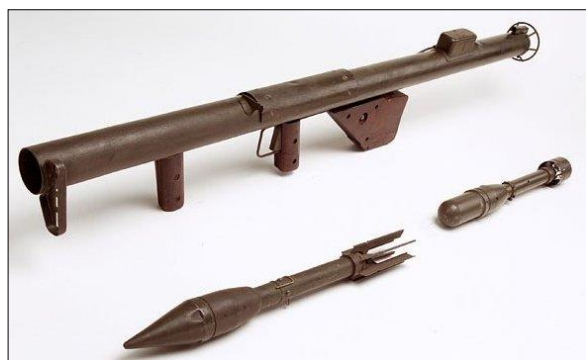
Britse PIAT



Duitse Panzerfaust

Raketten (munitie voor raketwerpers)

Deze munitieartikelen worden na afvuring tijdens de vlucht voortgestuwd door een raketmotor. Raketten zijn te herkennen aan een gelijknamige motor met daarin een venturi (uitstroomopening). Na de lancering was dit soort munitie niet langer bestuurbaar.



Amerikaanse bazooka



Duitse Panzerschreck

Afwerpmunitie

Dit soort munitieartikelen zijn bedoelt om van een vliegtuig te worden losgelaten, uitgestoten of geworpen. Afwerpmunitie komen voor in allerlei vormen maten. De meeste bommen hebben een cilindrisch of sigaarvormig lichaam, waarbij brisantbommen een springstoflading bevatten en fosforbommen juist een chemische of pyrotechnische lading bevatten. Daarnaast kon de afgeworpen munitie op verschillende momenten tot uitwerking komen, namelijk in de lucht, bij inslag (direct of na vooringestelde tijd) of na het indringen van de (water)bodem. Met behulp van een verscheidenheid aan ontstekingsmechanismen kon een beoogde uitwerking verkregen worden. De meest voorkomende zijn de direct werkende of de (lange) vertraging ontstekers.



Opslag 500lbs bommen



In de grond aangetroffen 500lbs bom in Cadzand

Onderwatermunitie

Conventionele Explosieven bedoeld om onder water te gebruiken. Hieronder vallen onder andere drijvende mijnen, grondmijnen, toerpedo's, dieptebommen en invloedsmijnen.



Een Duitse U-Boot Abwehrmine

Mijnen(velden)

Een mijn is een hoeveelheid springstof, al dan niet in een omhulsel, voorzien van een ontsteker, in of op een terrein of gebied aangebracht om te hinderen, schade toe te brengen of buiten gevecht te stellen en dat door het te treffen doel wordt geactiveerd. Er zijn vaak twee soort landmijnen te onderscheiden, een antipersoneel (AP) mijn en een antitank (AT) mijn. AP mijnen konden zo groot zijn als een schoenpoetsdoosje, terwijl AT mijnen zo groot konden zijn als een wiel. Mijnen uit de Tweede Wereldoorlog waren vaak voorzien van een drukontsteker.



Duitse anti-tank mijnen: Tellermine 42



Duitse anti-tank mijn: Riegelmine 43



Historisch Vooronderzoek



Kennis- en Adviescentrum



Projectgebonden Risicoanalyse



Explosieven Waterbodemdetectie



Explosieven Landbodemdetectie



Benaderen en Veiligstellen



Vliegtuigberging



Archeologisch Onderzoek



Bodemsanering

