



# Memo

Niet Gesprongen Explosieven

## Schermer Kadeverbetering

RO-160233 versie 1.0  
26 oktober 2016

# Memo

Niet Gesprongen Explosieven

## Schermer Kadeverbetering

Opdrachtgever : Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier

Kenmerk : 72572 / RO-160233 versie 1.0

Plaats en datum : Riel, 26 oktober 2016

Auteur : dhr. L.J.J. Arlar, MA

Gecontroleerd door : dhr. J. van den Nouwland, Senior OCE-deskundige

Goedgekeurd door : mevr. N. van Domburg, Hoofd Advies

**REASeuro**

mevr. N. van Domburg  
Hoofd Advies

**Opdrachtgever**

**HHNK**

dhr. K. Hopman  
Adviseur beheer Watersystemen

Informatiebescherming. Op grond van artikel 6:162 BW, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze, inclusief digitale verwerking, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van REASeuro. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

# INHOUDSOPGAVE

Pagina

<b>1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
1.1	AANLEIDING.....	3
1.2	WERK- EN ONDERZOEKSGBIED .....	3
1.3	DOEL.....	4
1.4	METHODIEK .....	4
1.5	LEESWIJZER .....	4
<b>2</b>	<b>REEDS UITGEVOERDE ONDERZOEKEN .....</b>	<b>5</b>
2.1	ECG, BAGGEREN VAARWEGEN NOORD-HOLLAND (2013) .....	5
2.2	ECG, DETECTIEONDERZOEK BAGGEREN NOORD HEERHUGOWAARD (2014) .....	6
2.3	SARICON, VOORONDERZOEK TRACÉ PURMEREND- URSEM (2014).....	6
2.4	IDDS, VOORONDERZOEK NOORD-HOLLAND BOEZEMWATEREN (2015).....	7
2.5	CONCLUSIE REEDS UITGEVOERDE ONDERZOEKEN .....	8
<b>3</b>	<b>AANVULLEND VOORONDERZOEK .....</b>	<b>9</b>
3.1	GERAADPLEEGD BRONNENMATERIAAL .....	9
3.2	BEOORDELING EN EVALUATIE BRONNENMATERIAAL SECTIE 18 EN 20.....	15
3.3	AANVULLEND ONDERZOEK CRASH 16 DECEMBER 1943.....	15
3.4	LEEMTEN IN KENNIS .....	17
3.5	AFBAKENING NGE-RISICOGEBIED .....	18
<b>4</b>	<b>CONCLUSIE EN ADVIES .....</b>	<b>19</b>
	BIJLAGE 1    PROTOCOL SPONTAAN AANTREFFEN VAN NGE .....	20

## 1 INLEIDING

In dit hoofdstuk is beschreven wat de aanleiding is voor het uitvoeren van het Historisch Vooronderzoek-Niet Gesprongen Explosieven. Daarnaast zijn het onderzoeksgebied, het doel van het onderzoek en de methodiek beschreven. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een leeswijzer.

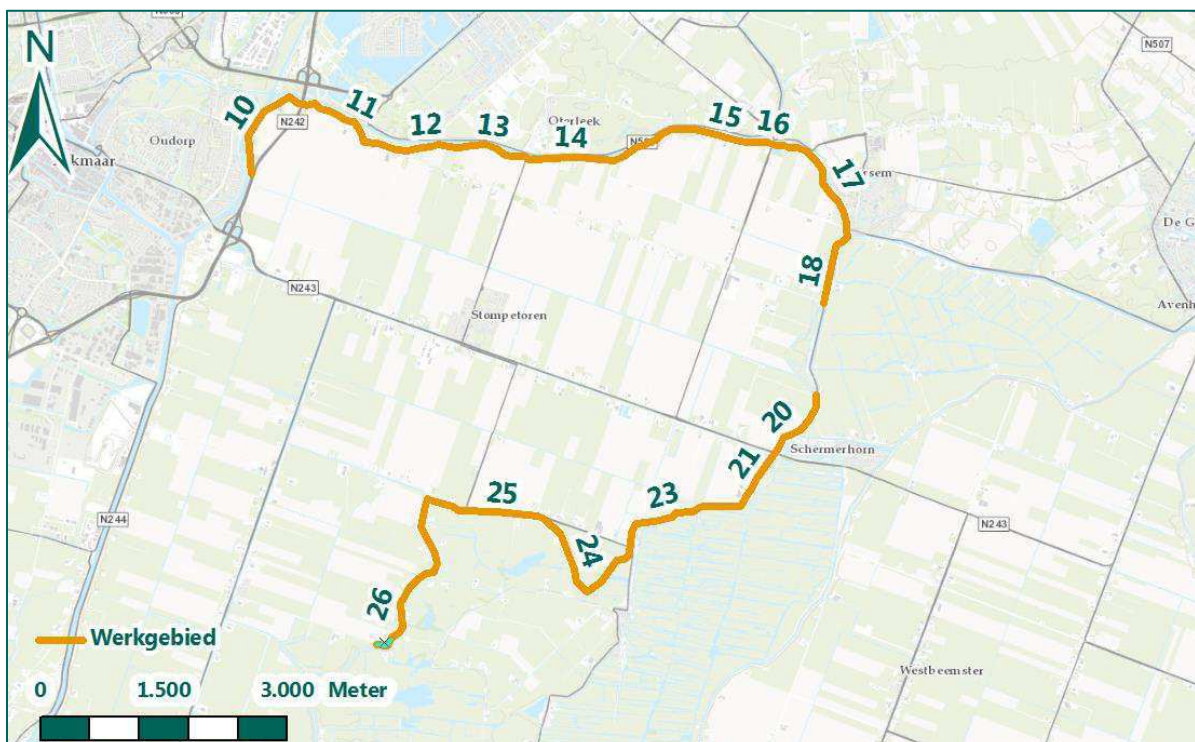
### 1.1 AANLEIDING

Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (hier: HHNK) is voornemens de kades rond de Schermer te verbeteren. De verbetering zal met name plaatsvinden door aanvullingen en taludverflauwingen. Hierbij wordt ten behoeve van taludverflauwingen grond aangebracht en maximaal 40 cm grond ontgraven. In het verleden zijn reeds door diverse partijen historische vooronderzoeken en een detectieonderzoek op het water uitgevoerd. Dit detectieonderzoek werd verricht naar aanleiding van het risico op in de waterbodem aanwezige NGE, veroorzaakt door een vliegtuigcrash op 16 december 1943.

In dit rapport worden de risico's ten aanzien van NGE bij de uit te voeren kadewerkzaamheden bepaald op basis van deze reeds uitgevoerde onderzoeken. Sectie 18 tot en met 20 vallen in gebied dat nog niet is onderzocht in eerdere onderzoeken. Deze gebieden worden aanvullend onderzocht. Daarnaast wordt dieper ingegaan op het risicogebied naar aanleiding van de vliegtuigcrash van 16 december 1943.

### 1.2 WERK- EN ONDERZOEKSGBIED

Het totale werkgebied betreft de kades rond de Schermer, zoals aangegeven door de opdrachtgever.



Figuur 1: Werkgebieden rond de Schermer (Bron: HHNK).

### 1.3 DOEL

Doel van deze memo is antwoord te geven op de volgende vragen:

- Is sprake van een NGE-Risicogebied in (gedeelten van) het werkgebied naar de situatie van 1945 (het einde van de oorlog)?
- Welke soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede NGE kunnen worden verwacht?
- Wat is het advies met betrekking tot de (voorbereiding op de) uit te voeren werkzaamheden?

### 1.4 METHODIEK

Ten eerste worden de reeds uitgevoerde onderzoeken in hoofdstuk 2 samengevat. Deze samenvatting wordt afgesloten met een conclusie, waarin de resultaten van de verschillende onderzoeken zijn samengevat. Vervolgens wordt het nog niet onderzochte deel van het werkgebied onderzocht. Dit aanvullende vooronderzoek is opgesteld volgens het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE).

Aan de hand van een aantal bronnen wordt NGE gerelateerde informatie van het onderzoeksgebied geïnventariseerd. In de inventarisatie van het bronnenmateriaal wordt gezocht naar:

- gebeurtenissen die hebben geleid tot het in de bodem komen van NGE;
- gebeurtenissen die hebben geleid tot het verwijderen van NGE uit de bodem.

Op basis daarvan wordt beoordeeld en geëvalueerd of binnen het onderzoeksgebied een verhoogd risico bestaat op het aantreffen van NGE. Als dat het geval is, wordt het NGE-Risicogebied horizontaal afgebakend naar de situatie van 1940-1945 en wordt een advies gegeven. Het eindresultaat betreft deze rapportage en een bijbehorende NGE-Risicokaart.

Het onderzoek is uitgevoerd door een projectteam bestaande uit Historici en Senior OCE-deskundigen. Op pagina 1 van dit rapport staan de betrokken deskundigen vermeld.

### 1.5 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 is een samenvatting van de reeds uitgevoerde onderzoeken opgenomen. Hoofdstuk 3 betreft het aanvullende HVO-NGE. Het HVO-NGE wordt afgesloten met hoofdstuk 4: Conclusie en advies.



## 2 REEDS UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

Verschillende firma's hebben reeds in het verleden onderzoeken uitgevoerd naar mogelijk in de bodem aanwezige NGE langs de Schermer. Het betreft drie historische vooronderzoeken, opgesteld in de periode tussen 2013 en 2015. Ook is een detectieonderzoek uitgevoerd door de firma Explosive Clearance Group B.V. (hierna ECG) in 2014. Deze onderzoeken worden achtereenvolgens in dit hoofdstuk samengevat, gevolgd door een conclusie van de resultaten van deze onderzoeken.

### 2.1 ECG, BAGGEREN VAARWEGEN NOORD-HOLLAND (2013)

In 2013 heeft de firma ECG in opdracht van Arcadis een historisch vooronderzoek uitgevoerd naar aanleiding van aanstaande baggerwerkzaamheden in ongeveer 43 kilometer aan vaarwegen in Noord-Holland Noord. Het ging om de kanalen die vrijwel alleen door recreatievaart in gebruik zijn. Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende richtlijnen van het WSCS-OCE en heeft als kenmerk 339-013-VO-01. De secties 10 tot en met 17 zijn in het vooronderzoek onderzocht.

In dit HVO-NGE is een verdacht gebied afgebakend ter plaatse van de Schermer. Het gebied is afgebakend naar aanleiding van het neerstorten van een Lancaster-bommenwerper aan de Molenweg C24, Slingerdijk in de Schermer op 16 december 1943. Onderdelen van het toestel kwamen verspreid terecht over een groot gebied langs de Ringvaart in de voormalige gemeenten Heerhugowaard en Oterleek. Kort voor de crash werd een vijftal bommen afgeworpen. Diverse kalibers brisante geschutmunitie kunnen verschoten of als onderdeel van een (vliegtuig)wrak aanwezig zijn. Het risicogebied is situationeel afgebakend ter plaatse van vak 10 t/m 13. De verticale afbakening bedraagt circa 2,5 à 3 meter onder het maaiveld. Het door ECG afgebakende risicogebied is weergegeven in de onderstaande figuur.



Figuur 2: NGE-Risicogebied naar aanleiding van de vliegtuigcrash, afgebakend door ECG.

Verdere NGE-Risicogebieden werden in het rapport van ECG niet afgebakend. Op de vliegtuigcrash van de Lancaster-bommenwerper wordt in hoofdstuk 3 nader ingegaan.

## 2.2 ECG, DETECTIEONDERZOEK BAGGEREN NOORD HEERHUGOWAARD (2014)

In opdracht van aannemingsmaatschappij de Vries en van de Wiel BV heeft ECG een detectieonderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven en/of vliegtuigwrakdelen uitgevoerd binnen de grenzen van het project 'Baggeren Noord-Holland Noord'. De resultaten van dit detectieonderzoek zijn opgenomen in de 'Rapportage detectieonderzoek in het opsporingsgebied 'Baggeren Noord-Holland Noord' te Heerhugowaard' onder documentcode 129-014-DE-01, d.d. 17 november 2014. Het midden van het kanaal is over een breedte van 15 meter gedetecteerd. Het opsporingsgebied is weergegeven in Figuur 3.



Figuur 3: Opsporingsgebied (rood; bron: ECG, rapportage detectieonderzoek),.

Hoewel in het vooronderzoek een verdacht gebied werd afgebakend waarbinnen geschutmunitie kon worden aangetroffen, werd bij de detectie gezocht naar afwerpmunitie van het kaliber 500 lbs en/of vliegtuigwrakdelen. Hoewel vijf bommen waren afgeworpen voorgaand aan de crash, kon niet worden uitgesloten dat zich nog bommen in het wrak bevinden, zo meldt het detectierapport.

Objecten gelijkend of wrakonderdelen of afwerpmunitie werden niet gedetecteerd. Er wordt geen vrijgave van gebied van explosieven in het rapport vermeld. Geadviseerd werd de baggerwerkzaamheden regulier doorgang te laten vinden.

## 2.3 SARICON, VOORONDERZOEK TRACÉ PURMEREND- URSEM (2014)

In 2014 voerde de firma Saricon een vooronderzoek uit naar de mogelijke aanwezigheid van NGE in de Beemsterringvaart en Ursemmervaart binnen de gemeenten Purmerend, Zeevang, Beemster, Koggenland en Schermer. Aanleiding voor het onderzoek waren aanstaande baggerwerkzaamheden, uit te voeren door de firma Grontmij. Het onderzoek van Saricon werd op 18 maart 2014 definitief opgeleverd onder de documentcode 14S030-VO-02. Het onderzoeksgebied ten opzichte van het werkgebied van het huidige onderzoek is weergegeven in Figuur 4.





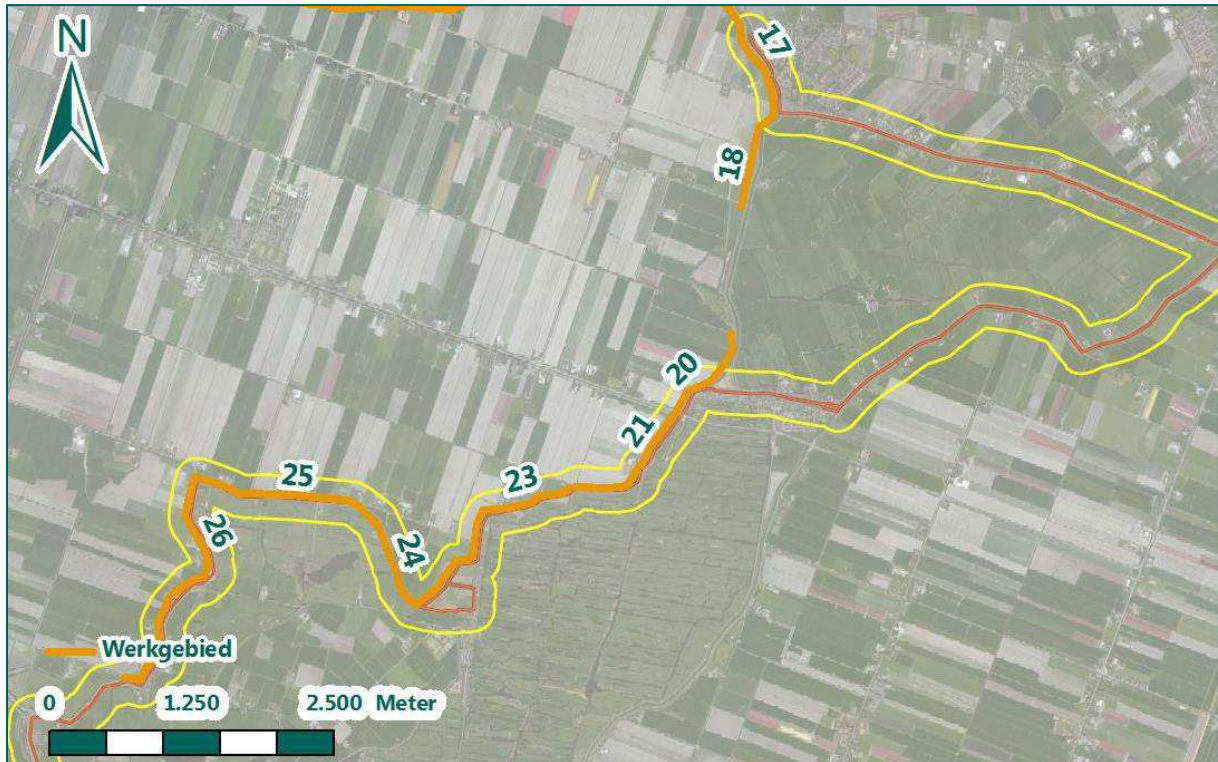
Figuur 4: Onderzoeksgebied van het rapport van Saricon (blauw) t.o.v. het huidige werkgebied (Bron: Saricon).

Het onderzoeksgebied van Saricon overlapt deels het huidige werkgebied (sectie 18). In dit onderzoek, uitgevoerd conform de vigerende richtlijnen van het WSCS-OCE, is echter geen verdacht gebied afgebakend ter plaatse van het huidige werkgebied.

#### 2.4 IDDS, VOORONDERZOEK NOORD-HOLLAND BOEZEMWATEREN (2015)

Op 12 augustus 2015 leverde de firma IDDS Explosieven in opdracht van Agel Adviseurs 'Vooronderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven Noord-Holland Boezemwateren' op met het kenmerk 14070206. Aanleiding voor het vooronderzoek waren de geplande baggerwerkzaamheden in een aantal boezemwateren in Noord-Holland. De Schermerringvaart Oost maakte tevens deel uit van dit onderzoek. De secties 17, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27A en gedeelten van de secties 18 en 20 van het huidige werkgebied werden in dit vooronderzoek onderzocht. Het huidige werkgebied ten opzichte van het werk- en onderzoeksgebied van IDDS is weergegeven in Figuur 5.





Figuur 5: Het huidige werkgebied t.o.v. het werk- en onderzoeksgebied (rood en geel) van het onderzoek van IDS (Bron: IDS).

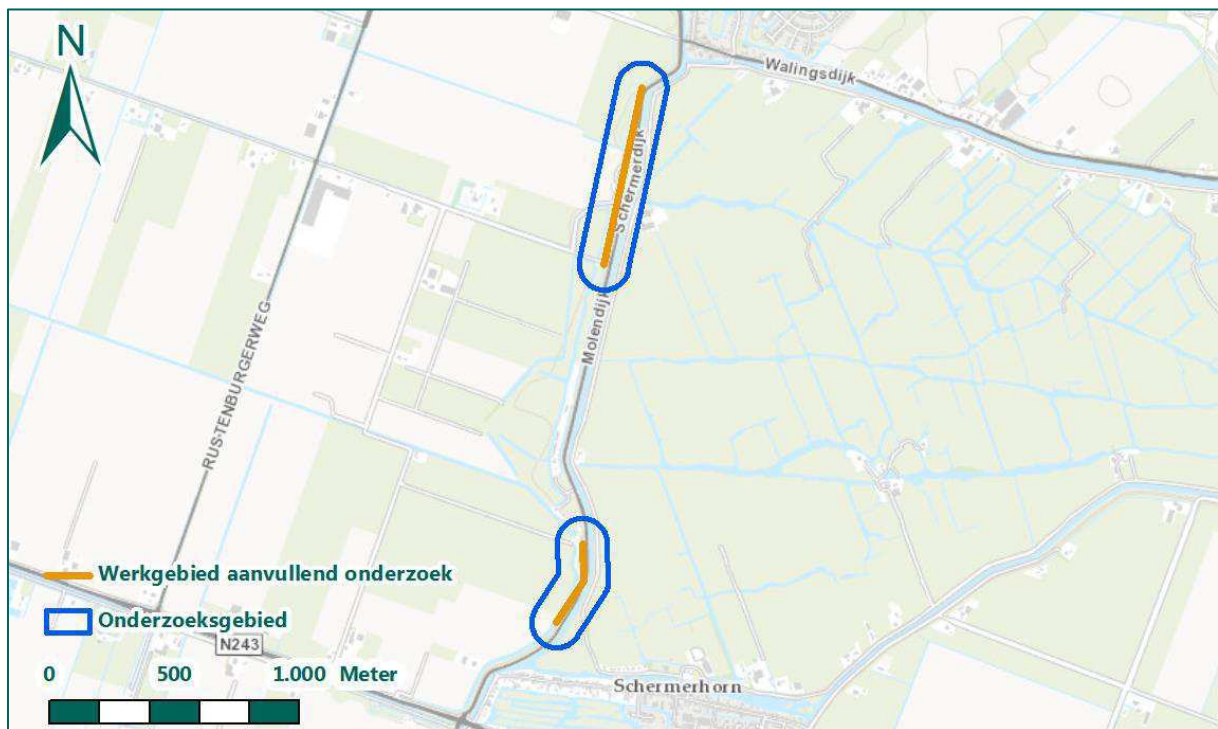
Het onderzoek van IDS voldoet aan de vigerende eisen van het WSCS-OCE. In het onderzoek wordt geen verdacht gebied afgebakend ter plaatse van het huidige werkgebied.

## 2.5 CONCLUSIE REEDS UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

Uit de drie reeds uitgevoerde vooronderzoeken is gebleken dat er sprake is van één verdacht gebied, afgebakend naar aanleiding van het neerstorten van een Lancaster-bommenwerper op 16 december 1943. In 2014 heeft de firma ECG naar aanleiding van dit risicogebied detectie uitgevoerd, waarbij het midden van het waterlichaam over een breedte van vijftien meter is gedetecteerd. Deze oorlogshandeling wordt in het aanvullende vooronderzoek in hoofdstuk 3 nader onderzocht. Daarnaast worden de nog niet onderzochte delen van het werkgebied, namelijk sectie 18 en een deel van sectie 20, onderzocht.

### 3 AANVULLEND VOORONDERZOEK

In de reeds uitgevoerde vooronderzoeken zijn sectie 18 en een deel van sectie 20 nog niet onderzocht. In dit hoofdstuk wordt middels een aanvullend Historisch Vooronderzoek- Niet Gesprongen Explosieven (HVO-NGE) deze leemte in kennis gedicht. In paragraaf 3.1 is ten eerste het geraadpleegde bronnenmateriaal beschreven. Vervolgens is in paragraaf 3.2 het bronnenmateriaal beoordeeld en geëvalueerd. De aanvullend onderzochte delen van het huidige werkgebied zijn weergegeven in Figuur 6. Uit de verschillende in het verleden uitgevoerde onderzoeken is gebleken dat een Lancaster-bommenwerper is neergestort ter plaatse van het huidige werkgebied. Deze crash wordt nader geanalyseerd in paragraaf 3.3.



Figuur 6: Aanvullend onderzocht gebied.

#### 3.1 GERAADPLEEGD BRONNENMATERIAAL

Volgens het WSCS-OCE dient een aantal bronnen verplicht en aanvullend te worden geraadpleegd. REASeuro voldoet aan de gestelde eisen in het WSCS-OCE en raadpleegt daarnaast aanvullende bronnen die niet verplicht zijn gesteld. Deze bronnen betreffen onder andere het archief van de Mijn- en Munitie Opruimingsdienst (MMOD), de bombardementsgegevens, de geallieerde stafkaarten, de in het verleden uitgevoerde NGE-gerelateerde onderzoeken en het NIOD. Voor dit HVO-NGE zijn de volgende bronnen geraadpleegd:


##### Literatuur

Voor dit HVO-NGE zijn verschillende stukken literatuur geraadpleegd. In de literatuur is gezocht naar beschrijvingen van voor het onderzoeksgebied mogelijk relevante gebeurtenissen. De geraadpleegde literatuur is opgenomen in Tabel 1.

Afkorting	Auteur	Titel	Relevant
AME	Amersfoort, H. e.a.	<i>Mei 1940, de strijd op Nederlands grondgebied</i> (Den Haag 2005);	Nee
ANO	Anoniem	<i>Het drama van Rustenberg en 'Houtlust'</i> (Stompetoren 1976);	Nee
HUU	Huurman, C.,	<i>Het spoorwegbedrijf in oorlogstijd, 1939-'45</i> (Eindhoven 2001);	Nee
JAN	Jansen, A.A.	<i>Wespennest Leeuwarden. De ondergang</i> (Baarn 1977);	Ja
MID	Middlebrook, M., en Everitt, C.,	<i>The Bomber Command War Diaries. An operational reference book 1939-1945</i> (Leicester 1996);	Nee
PAT	Pater, de, B.C. e.a.,	<i>Grote Atlas van Nederland 1930-1950</i> (Zierikzee 2005);	Nee
SGLO	Studiegroep Luchtoorlog 1939-1945	<a href="http://www.studiegroepluchtoorlog.nl/">http://www.studiegroepluchtoorlog.nl/</a> ;	Ja
STI	Stichting Historische Kring Ursem	<i>De Geschiedenis van Ursem in een ringband</i> (Ursem 1990);	Nee
VER	V-1 en V-2 inslagen in Nederland	<a href="http://www.vergeltungswaffen.nl/">www.vergeltungswaffen.nl/</a> ;	Nee
ZWA 1&2	Zwanenburg, G.J.,	<i>En Nooit was het Stil. Kroniek van een Luchtoorlog</i> (2 dln. & supplement; Oldemarkt);	Nee

Tabel 1: Geraadpleegde literatuur.

De relevante resultaten van de inventarisatie van de literatuur zijn in de onderstaande tabel opgenomen.

Datum / jaar	Gebeurtenis	Bron	Pag.
16 december 1943	<p>Een AVRO Lancaster Mk. III (serienummer JB656 / <i>call sign</i> MG-D) stortte op 16 december 1943 om 18.02 uur neer na te zijn neergehaald door een Duitse nachtjagers. Het toestel was om 16.17 uur opgestegen voor een bombardement op Berlijn. De crashlocatie was Molenweg C24 te Oterleek. Zes bemanningsleden kwamen om het leven, terwijl de zevende het toestel wist te verlaten.</p> <p>[De bron verwijst naar het boek 'Wespennest III' voor meer informatie.]</p>	SGLO	T3218
	 <p>Eén van de reusachtige propellers van de Lancaster JB 656 van het 7de ('Pathfinder') Squadron ligt nog steeds in een tuin in Oterleek, N.H., als stille getuige van de ramp die zich daar in december 1943 voltrok. (Foto's K. Meester, Stompetoren, N.H.)</p>	JAN	84-85



Datum / jaar	Gebeurtenis	Bron	Pag.
	 <p>De Lancaster JB656 van het 7<sup>e</sup> Pathfinder Squadron, die om 18.15 uur neerstortte bij Oterleek in Noord-Holland, werd neergeschoten door de Duitse piloot Lt. Roland. De Duitse jager was gestationeerd op Bergen.</p>		
21 juni 1944	Een Amerikaans P-51 Mustang jachtvliegtuig dat bommenwerpers escorteerd naar Berlijn stortte omstreeks 9.04 uur neer bij Schermerhorn door motorproblemen. De piloot overleefde de crash, maar werd gevangen genomen.	SGLO	T3825

Tabel 2: Resultaten van de literatuurinventarisatie.

### Gemeentelijk en Provinciaal Archief

Het gemeentearchief van de voormalige gemeenten Schermerhorn en de gemeente Ursem zijn geraadpleegd. Ook het archief van de gemeente Schermer van 1970 tot 1992, toen Schermerhorn en Ursem hierin werden opgenomen, is geraadpleegd. Deze archieven bevinden zich in het Regionaal Archief Alkmaar (RAA) en het West-Fries Archief (WFA). Daarnaast is het provinciaal archief van Noord-Holland in het Noord-Hollands Archief (NHA) in Haarlem geraadpleegd. In de archieven is gezocht naar voor het onderzoeksgebied mogelijk relevante informatie.

In de inventaris van het Archief van de gemeente Schermerhorn, 1849-1970 (aanwezig in het RAA) zijn geen relevante documenten aangetroffen. Ook in het Archief van de gemeente Schermer, 1970-1992 (aanwezig in het RAA) zijn geen documenten met betrekking tot het grondgebied van de voormalige gemeenten Schermerhorn en Ursem aanwezig. Het provinciaal archief van Noord-Holland leverde ook geen relevante stukken op. Het archief van de gemeente Ursem, 1932-1978 (geraadpleegd in het WFA) leverde wel enkele resultaten op.

Toegang 1960: Gemeentebestuur Ursem 1932-1978	
Inventaris 1030	Voorschriften en regelingen in oorlogstijd waaronder uitvoering van de luchtbescherming, 1939-1944
<p>In de gemeente zijn enkele malen brandbommen en brisantbommen neergekomen. Zo kwamen op 26 februari 1944 vier brisantbommen neer in de weilanden van de polder 'Ursem' zonder schade aan te richten. De bominslagen werden door de Duitse autoriteiten onderzocht, waaruit werd geconcludeerd dat alle bommen waren gedetoneerd.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Niet relevant. Locatie van de inslagen van de brandbommen wordt niet vermeld. Ursemerpolder ligt buiten het onderzoeksgebied.</li> </ul>	



### Nationaal Archief (NA) in Den Haag

In NA is onder andere het archief van de Hulpverleningsdienst, de Commissie van Proefneming en de Rijksinspectie Bescherming Bevolking tegen Luchtaanvallen geraadpleegd. Dit heeft geen informatie opgeleverd voor het werkgebied.

### Nederlands Instituut voor Militaire Historie (NIMH) in Den Haag

Het NIMH beheert onder andere de collecties Gevechtsverslagen en –rapporten mei 1940 (Collectie 409) en Duitse verdedigingswerken (Collectie 575). Deze collecties dienen volgens het WSCS-OCE te worden geraadpleegd indien er aanwijzingen zijn dat grondgevechten hebben plaatsgevonden in mei 1940 of dat er Duitse stellingen hebben gelegen. Er zijn geen aanwijzingen dat nabij het werkgebied grondgevechten hebben plaatsgevonden tijdens de Duitse inval in mei 1940 of dat stellingen zijn aangelegd. Om deze reden is ook de collectie 575 niet geraadpleegd.

### NIOD instituut voor oorlogs-, holocaust- en genocidestudies (NIOD) in Amsterdam

Het NIOD beschikt over de archieven van de diverse bezettingsautoriteiten tijdens de Tweede Wereldoorlog. Voorbeelden hiervan zijn archieven van de Duitse politie-instanties en de archieven van de Duitse militaire staf in Nederland. Ook beschikt het NIOD over een uitgebreid knipselarchief en over archieven van verzetsgroepen. In het NIOD is geen relevante informatie aangetroffen voor het onderzoeksgebied.

Daarnaast is in de literatuurcollectie van het NIOD gezocht naar relevante informatie voor het onderzoeksgebied. Dit heeft geen aanvullende literatuur opgeleverd.

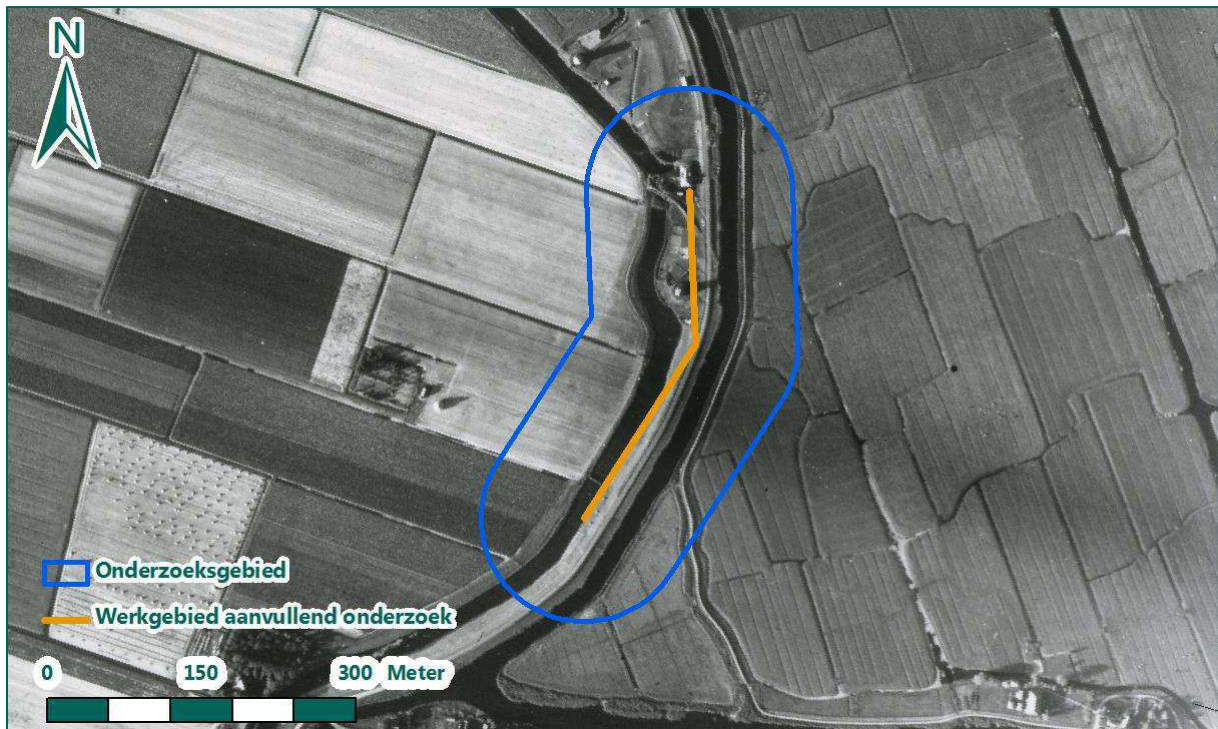
### Luchtfoto's

Via de Luchtfotocollectie Topografische Dienst Kadaster Zwolle, afdeling GEO-informatie (Kadaster) zijn luchtfoto's van tijdens na oorlog verkregen. De luchtfoto's geven informatie over de situatie in oorlogstijd en mogelijk zijn sporen van de oorlog, zoals kraters en verdedigingsstellingen, waar te nemen. Deze luchtfoto's zijn geselecteerd op kwaliteit en dekking van het onderzoeksgebied. Aangezien geen aanwijzingen beschikbaar zijn van het plaatsvinden van oorlogshandelingen nabij het werkgebied, zijn foto's besteld van een zo laat mogelijke datum in de Tweede Wereldoorlog.

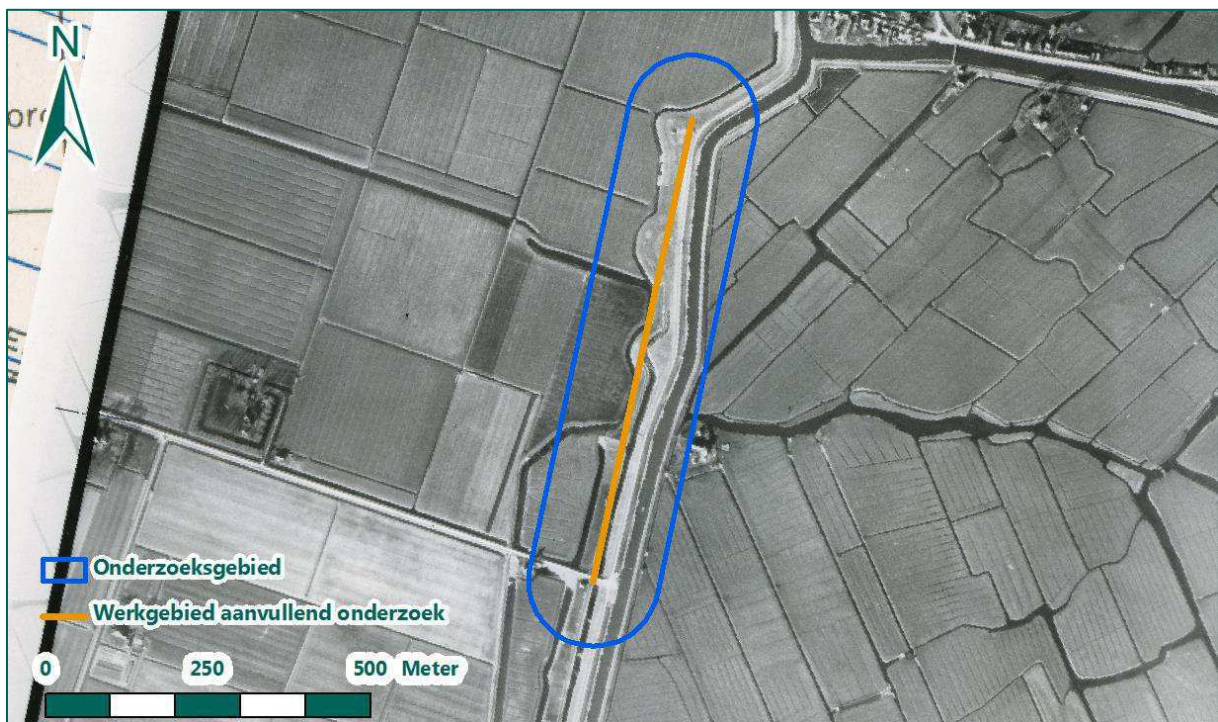
Collectie / sortie	Fotonummer	Datum	Bron
106G-2895	3236	13 september 1944	Kadaster
106G-4531	3332	26 februari 1945	

Tabel 3: Geraadpleegde luchtfoto's.

Op de geanalyseerde luchtfoto's zijn geen sporen van oorlogshandelingen zichtbaar. Uitsneden van de luchtfoto's waarop de werk- en onderzoeksgebieden zichtbaar zijn, zijn weergegeven in Figuur 7 en Figuur 8.



Figuur 7: Uitsnede luchtfoto d.d. 13 september 1944 met sectie 20.



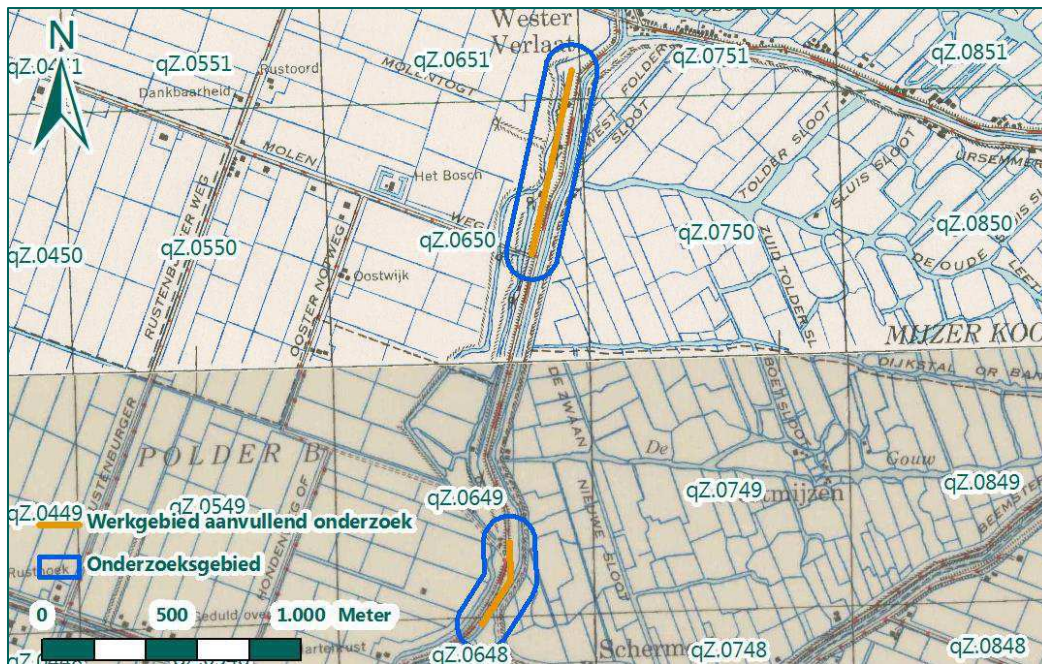
Figuur 8: Uitsnede luchtfoto d.d. 26 februari 1945 met werkgebied sectie 18.

#### Kadaster

Bij de afdeling GEO-informatie van het Kadaster in Zwolle zijn de geallieerde stafkaarten (339: Broek op Langedijk en 345: de Rijk) besteld. De geallieerde stafkaarten zijn nodig om te achterhalen of bombardementsgegevens in het onderzoeksgebied hebben plaatsgevonden. Tijdens de Tweede Wereldoorlog maakten de geallieerden gebruik van het zogenaamde Nord du Guerre coördinaatsysteem. Deze coördinaten staan op de stafkaarten vermeld. Met behulp hiervan is



vastgesteld of er bombardementen binnen de kaartvierkanten of de onderliggende coördinaten hebben plaatsgevonden. Een uitsnede van de stafkaarten met bijbehorende kaartvierkanten is weergegeven in Figuur 9.



Figuur 9: Uitsnede geallieerde stafkaarten.

## The National Archives (TNA) in Londen

REASeuro beschikt over kopieën van diverse gegevens uit The National Archives in Londen. Het betreft voornamelijk kopieën van de Operations Record Books (ORB's) van de 2nd Tactical Air Force. Dit luchtleger voerde in 1944 en 1945 inleidende bombardementen uit vooruitlopend op de geallieerde troepenbeweging. Daarnaast beschikt REASeuro over een groot aantal ORB's van de Engelse luchtlegers Coastal Command, Bomber Command en Fighter Command. Tot slot zijn ook de ORB's van de zogenaamde Auster Squadrons geraadpleegd. Deze squadrons waren uitgerust met kleine waarnemingsvliegtuigen die de Duitse posities doorgaven aan de artillerie-eenheden. Er is gezocht naar luchtaanvallen en artilleriebeschietingen die hebben plaatsgevonden in het onderzoeksgebied. Hieruit zijn geen luchtaanvallen en artilleriebeschietingen naar voren gekomen.

Voor het nader analyseren van de neergestorte Lancaster-bommenwerper zijn de ORB's van 7 Squadron van het Britse Bomber Command (The National Archives, AIR 27/100) geraadpleegd. Deze ORB's zijn relevant gebleken, zie paragraaf 3.3.

## The National Archives Records Administration (NARA) in Washington

REASeuro beschikt over een collectie archiefstukken uit de Amerikaanse National Archives and Records Administration. Het betreft stukken met betrekking tot de activiteiten van de Amerikaanse luchtmacht, zoals de Mission Reports, luchtfoto's en stukken van de militaire inlichtingendienst. Het raadplegen van de NARA heeft geen relevante resultaten opgeleverd voor dit HVO-NGE.

### Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD)

De EOD heeft de inventarissen van de munitieruimrapporten<sup>1</sup> beschikbaar gesteld. Dit zijn de munitieruimingen die zij van 1971 tot en met heden door heel Nederland hebben uitgevoerd. Uit het raadplegen van de inventarissen zijn geen relevante munitieruimrapporten gebleken.

Daarnaast is bij de EOD nagevraagd of in het onderzoeksgebied mijnenvelden of mijnenverdachte gebieden hebben gelegen. De EOD heeft overzichtskaarten aangeleverd, waarop te zien is dat er geen mijnenverdachte gebied hebben gelegen in het onderzoeksgebied.

Tot slot is het MMOD-archief geraadpleegd. De MMOD is een voorloper van de EOD en heeft direct na de oorlog veel munitie geruimd. Het MMOD-archief is ondergebracht in de Semi-Statistische Archiefdiensten (SSA) in Rijswijk. In het MMOD-archief is geen informatie voor het onderzoeksgebied aangetroffen.

### In het verleden uitgevoerde gerelateerde NGE-bodemonderzoeken

Bij REASeuro is bekend dat in het verleden reeds NGE-bodemonderzoeken zijn uitgevoerd nabij het werkgebied van het voorliggende HVO-NGE. Deze zijn in hoofdstuk 2 reeds samengevat. Er wordt gekeken of in deze NGE-bodemonderzoeken relevante informatie staat die kan worden meegenomen voor dit onderzoek.

### Niet geraadpleegde bronnen

De volgende bronnen zijn niet geraadpleegd, omdat de bovenstaande bronnen voldoende informatie opleveren om een goed beeld te krijgen van het onderzoeksgebied in oorlogstijd:

- Getuigenverklaringen.
- Bundesarchiv-Militärarchiv Freiburg.

## 3.2 BEOORDELING EN EVALUATIE BRONNENMATERIAAL SECTIE 18 EN 20

Uit de diverse in paragraaf 3.1 opgenomen bronnen is gebleken dat gedurende de Tweede Wereldoorlog geen voor het werkgebied relevante oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden. Uit archiefstukken is gebleken dat enkele brandbommen in de gemeente Ursem zijn neergekomen, maar de locatie van de inslagen wordt niet vermeld. Informatie uit het verliesregister van de Studiegroep Luchtoorlog wijst uit dat op 21 juni 1944 een Amerikaans P-51 Mustang jachtvliegtuig is neergestort in Schermerhorn. Ook hiervan is de locatie niet bekend. Naar aanleiding van deze gebeurtenissen kan dan ook geen NGE-Risicogebied worden afgebakend ter plaatse van het aanvullend onderzochte gebied.

### Conclusie

Naar aanleiding van de ingeslagen brandbommen en het neergestorte P-51 jachtvliegtuig kan geen NGE-Risicogebied worden afgebakend, omdat uit het geraadpleegde bronnenmateriaal niet blijkt waar deze oorlogshandelingen plaatsvonden.

## 3.3 AANVULLEND ONDERZOEK CRASH 16 DECEMBER 1943

In het onderzoek van ECG (documentcode 339-013-VO-01) is een verdacht gebied afgebakend naar aanleiding van het neerstorten van een Lancaster-bommenwerper op 16 december 1943. Binnen het verdachte gebied zouden vliegtuigonderdelen en NGE van geschutmunitie aanwezig kunnen zijn. Dit verdachte gebied is in 2014 door ECG afgezocht, waarbij volgens de rapportage (documentcode 129-014-DE-01) is gezocht naar afwerpmunitie van het kaliber 500 lbs en onderdelen van het vliegtuigwrak.

---

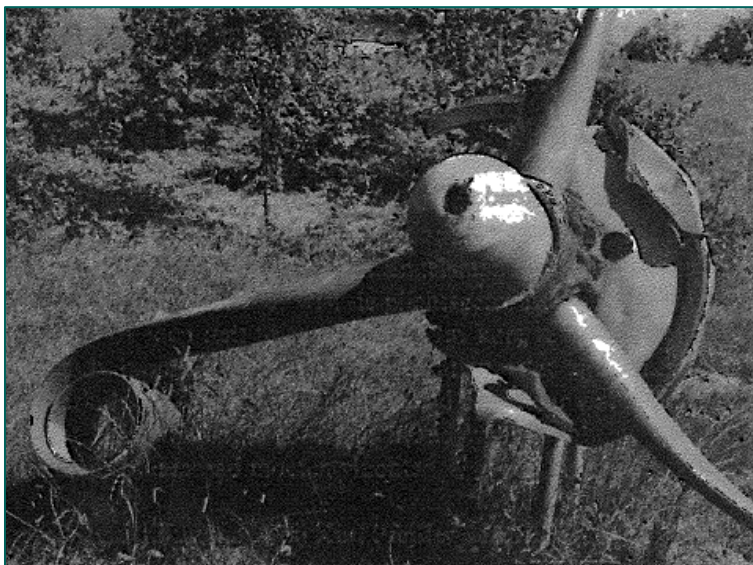
<sup>1</sup> Beschikbaar van 1971 tot heden. De munitieruimrapporten worden ook wel MORA's of UO's genoemd.



Deze vliegtuigcrash wordt in deze paragraaf aanvullend onderzocht. Het doel is te bepalen of de crash ook gevolgen heeft voor de werkzaamheden aan de kade. Door ECG is immers uitsluitend de waterbodem over een breedte van 15 meter gedetecteerd. Het aanvullende onderzoek wordt verricht door het raadplegen van de door ECG geraadpleegde bronnen, aangevuld met enkele andere bronnen. De aanvullend geraadpleegde bronnen zijn in paragraaf 3.1 opgenomen.

In het onderzoek van ECG wordt gemeld dat het vliegtuig uit elkaar barstte, waarbij onderdelen van het vliegtuig verspreid over de (voormalige) gemeenten Heerhugowaard en Oterleek langs de Ringvaart neerkwamen. In de wrakstukken in de gemeente Heerhugowaard werd onder meer een mitrailleur en grote hoeveelheden munitie geborgen. Een groot stuk van het wrak lag in de gemeente Oterleek. Dit blijkt uit een rapport van de Marechaussee, afkomstig uit het gemeentearchief van Heerhugowaard. Daarnaast wordt in het rapport van ECG vermeld dat voorafgaand aan het neerstorten van het vliegtuig een vijftal brisantbommen werden afgeworpen. Dit blijkt uit door ECG geraadpleegde literatuur.

Ter aanvulling op het door ECG geraadpleegde bronnenmateriaal is de informatie uit het Verliesregister van de SGLO nader geanalyseerd. Informatie uit het Verliesregister van de SGLO wijst uit dat de Avro Lancaster, met serienummer JB656 en *call sign* MG-D, om 16.17 uur was opgestegen voor een bombardement op Berlijn. Het behoorde tot het 7<sup>e</sup> *pathfinder* squadron. Om 18.02 uur werd de bommenwerper neergehaald door Duitse jachtvliegtuigen, afkomstig van het vliegveld Bergen. De vermelde crashlocatie is Molenweg C24 te Oterleek. Het Verliesregister verwijst naar het boek *Wespennest III* (Wespennest Leeuwarden, deel III door A.A. Jansen). Dit boek is aanvullend geraadpleegd. In dit boek wordt gemeld dat een propeller van de Lancaster nog altijd in een voortuin in Oterleek stond, als aandenken aan de crash.<sup>2</sup>



Figuur 10: De propeller van de Lancaster.

Tot slot is als aanvullende bron de ORB van 7 Squadron van de Britse luchtmacht, waartoe de neergestorte bommenwerper behoorde, geraadpleegd. Uit deze ORB blijkt dat de bommenwerper beschikte over vijf 2.000 lbs *High Capacity* vliegtuigbommen. Daarnaast was de bommenlast aangevuld met een *small bomb container* met lichtfakkels en een fotoflitsbom, die deze *pathfinder*-vliegtuigen gebruikten om een doelwit aan te wijzen voor andere bommenwerpers. Het toestel werd als vermist opgegeven.

---

<sup>2</sup> Het boek dateert uit 1977. Of de propeller nog altijd in de tuin staat, is niet bekend.

JB.656	"D"	P/O. F.W. RUSH	Captain	16,17	BERLIN. 5 x 2000 H.C. 1 S.B.C. Flare. 1 Photoflash.
		SGT. K. WISHMAN	Navigator		
		SGT. H. BUSHELL	Wireless Op.		Aircraft missing.
		SGT. J.S. OGG	Engineer		
		P/O. W.V. GOOFT	Air Bomber		
		P/O. C.P. LUTHER	Mid-Upper Gun.		
		SGT. W. BUNTAIN	Rear Gunner		

Figuur 11: Uitsnede ORB van 7 Squadron (Bron: The National Archives, AIR 27/100).

Uit de ORB blijkt dat het toestel over vijf bommen van 2.000 lbs beschikte. De literatuur geeft aan dat deze vijf bommen op een onbekende locatie werden afgeworpen voor de crash. Of de small bomb container en de fotoflitsbom van tevoren zijn afgeworpen, is niet bekend. De bommen zullen echter op aanzienlijke afstand van het vliegtuigwrak liggen, gezien de snelheid van een neerstortend vliegtuig en het gegeven dat deze vóór het uit elkaar barsten van het vliegtuig zijn afgeworpen.

Hoewel niet bekend is of de small bomb container met lichtfakkels en de fotoflitsbom zijn afgeworpen, is ook niet bekend of deze in de bodem zijn ingedrongen. Grote delen van het vliegtuig lagen immers verspreid over de weilanden. Dit blijkt uit het rapport van de Marechaussee over deze crash. Delen van het wrak boven het maaiveld, zijn door de Duitse autoriteiten afgevoerd. Aangezien uit het bronnenmateriaal niet blijkt dat deze NGE in de bodem zijn ingedrongen ter plaatse van het werkgebied, wordt naar aanleiding hiervan geen NGE-Risicogebied afgebakend. Ook naar aanleiding van mogelijk aanwezige klein kaliber munitie (KKM), afkomstig uit de boordmitrailleurs, wordt geen NGE-Risicogebied afgebakend. Dergelijke kleine objecten kunnen bij een vliegtuigcrash over een groot gebied verspreid zijn geraakt, waardoor het op gefundeerde wijze afbakenen van een NGE-Risicogebied niet mogelijk is. Het door ECG afgebakende verdachte gebied waarbinnen NGE van geschutmunitie van diverse kalibers zou kunnen worden aangetroffen, vervalt tevens. Lancaster Mk. III bommenwerpers beschikten niet over boordgeschut maar over boordmitrailleurs, waardoor geschutmunitie niet aanwezig kan zijn. Er wordt dan ook geen NGE-Risicogebied afgebakend naar aanleiding van deze vliegtuigcrash.

### Conclusie

Uit het aanvullende onderzoek is gebleken dat geen sprake is van een NGE-Risicogebied ter plaatse van het werkgebied naar aanleiding van de vliegtuigcrash. Aanvullend onderzoek wijst uit dat de Lancaster bewapend was met vijf brisantbommen, die allen vóór de crash op een onbekende locatie waren afgeworpen. Of de containers met lichtfakkels en de fotoflitsbom ook zijn afgeworpen voor de crash, is niet bekend. Deze lichtfakkels, de fotoflitsbom en de KKM van de boordmitrailleurs van de Lancaster zijn echter geen aanleiding voor het afbakenen van een NGE-Risicogebied in het werkgebied.

### 3.4 LEEMTEN IN KENNIS

Uit dit HVO-NGE is gebleken dat er een aantal leemten in kennis is, namelijk:

- Het is onvoldoende bekend of er gedurende de periode mei 1945 tot en met 1970 blindgangers en/of resten van vliegtuigbommen (en/of andere soorten NGE) aangetroffen dan wel verwijderd zijn binnen het onderzoeksgebied.
- Bij de munitieruimrapporten van de EOD is de locatie van de vindplaats vaak niet nauwkeurig weergegeven. Daarnaast is gebleken dat de kalibers niet altijd kloppen.
- De locatie waar de brandbommen insloegen is niet bekend. Ook de datum wordt niet in de rapporten gemeld.
- Het is niet bekend waar de P-51 Mustang jager is neergekomen.
- De plaats waar de Lancaster de vijf bommen in een noodafworp heeft afgeworpen is niet bekend. Ook is niet bekend of small bomb container met lichtfakkels en de fotoflitsbom tijdens deze noodafworp zijn uitgeworpen.

### 3.5 AFBAKENING NGE-RISICOGEBIED

Uit het aanvullende vooronderzoek naar de aanwezigheid van NGE in sectie 18 en een deel van sectie 20 is gebleken dat er geen sprake is van een aantoonbaar verhoogd risico op de aanwezigheid van in de bodem achtergebleven NGE. Nadere analyse van de vliegtuigcrash op 16 december 1943 wijst uit dat ook hier geen sprake is van een aantoonbaar verhoogd risico op NGE. Om deze reden wordt op basis van in het verleden uitgevoerde onderzoeken en aanvullend vooronderzoek geconcludeerd dat het gehele werkgebied niet verdacht is op achtergebleven NGE.

## 4 CONCLUSIE EN ADVIES

In deze memo is antwoord gegeven op de volgende vragen:

- Is sprake van een NGE-Risicogebied in (gedeelten van) het werkgebied naar de situatie van 1945 (het einde van de oorlog)?
  - o Op basis van de conclusies van reeds uitgevoerde onderzoeken en op basis van een aanvullend vooronderzoek is gebleken dat er geen sprake is van een NGE-Risicogebied binnen het werkgebied. Aanvullend onderzoek heeft voor de nog niet onderzochte delen van het werkgebied uitgewezen dat er geen aantoonbaar verhoogd risico is op in de bodem achtergebleven NGE. Aanvullend onderzoek naar de vliegtuigcrash van 16 december 1943 heeft uitgewezen dat ook hier geen sprake is van een NGE-Risicogebied.
- Welk soort, hoeveelheid en verschijningsvorm van de vermoede NGE kunnen worden verwacht?
  - o Op basis van het geraadpleegde bronnenmateriaal en de in het verleden uitgevoerde onderzoeken is geen sprake van een NGE-Risicogebied. Er worden dan ook geen NGE verwacht.
- Wat is het advies met betrekking tot de (voorbereiding op de) uit te voeren werkzaamheden?
  - o Geadviseerd wordt eventuele werkzaamheden regulier doorgang te laten vinden. Mochten echter tijdens werkzaamheden NGE worden aangetroffen, dan wordt geadviseerd te handelen volgens het Protocol Spontaan Aantreffen van NGE. Dit protocol is in bijlage 1 opgenomen.



---

## **BIJLAGE 1    PROTOCOL SPONTAAN AANTREFFEN VAN NGE**

In deze memo is geconcludeerd dat geen NGE worden verwacht binnen het werkgebied. Mocht er echter tijdens werkzaamheden spontaan een NGE aangetroffen worden, dan dienen de volgende acties te worden ondernomen:

- Het werk ter plaatse van de vindplaats dient te worden stilgelegd.
- De werklocatie, in ieder geval rondom het NGE, dient te worden afgezet. Het aanwezige personeel dient op de hoogte te worden gebracht van de vondst en geïnstrueerd te worden uit de buurt te blijven.
- Er dient contact te worden opgenomen met de politie (0900-8844). De vondst dient gemeld te worden aan de politie. De politie neemt vervolgens contact op met de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD).
- Als de EOD op locatie is, wordt een afspraak gemaakt voor de vernietiging. De EOD maakt deze afspraak met de gemeente, of de politie namens de gemeente.
- De EOD geeft aan de gemeente, of de politie namens de gemeente, advies over de in acht te nemen veiligheidsmaatregelen.
- Indien de te nemen veiligheidsmaatregelen dit toelaten, kan de gemeente aan de EOD advies vragen over de mogelijkheden tot doorwerken op de betreffende locatie, dan wel elders in de nabijheid van het werk en de daarbij in acht te nemen veiligheidsmaatregelen totdat het NGE wordt geruimd.
- Het NGE wordt geruimd.

Indien NGE worden aangetroffen binnen het werkgebied, is dit nieuwe feitelijke informatie. Als deze situatie zich voordoet, moet in overleg met een ter zake deskundige worden vastgesteld of sprake is van een incident of dat er aanleiding is de werkwijze aan te passen.