



(Historisch) Vooronderzoek
& OCE werkzaamheden

**RISICOANALYSE CONVENTIONELE
EXPLOSIEVEN AFKOMSTIG
VAN GRONDGEVECHTEN NABIJ DE INSLAGLOCATIE
SHORT STIRLING BOMMENWERPER W7630
TE ECHT-SUSTEREN**



Opdrachtgever:
Stichting Berging Stirling W7630

Documentnummer:
2015-RA-010615

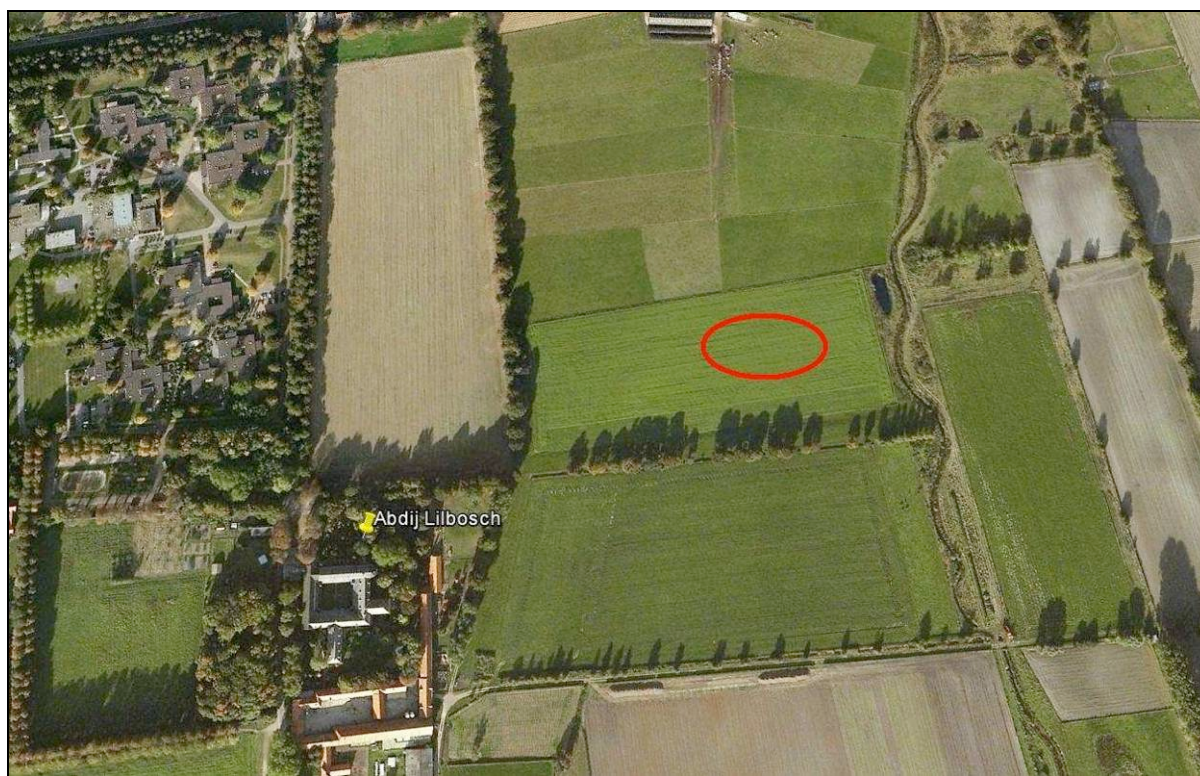
Steller :
kapitein b.d. A.H. Meijers
Senior OCE-Deskundige

Datum:
2 juni 2015

Aantal pagina's:
12

Aanleiding

Op verzoek van de Stichting Berging Stirling W7630 is door “Antoon Meijers (Historisch) Vooronderzoek & OCE-werkzaamheden” een risicoanalyse uitgevoerd over de mogelijk aanwezige conventionele explosieven (CE) op en nabij de crashlocatie van de Britse Short Stirling bommenwerper W7630 van No. 7 Squadron RAF die op 10 september 1942 omstreeks 23.15 uur is neergestort nabij de Abdij Lilbosch te Echt. Het betreft hier niet CE afkomstig van de Britse bommenwerper, maar CE die is achtergebleven na de grondgevechten in januari 1945.



Afbeelding 1. De globale crashlocatie van de Short Stirling bommenwerper W7630 (Bron: rapportage SOVB, LCW/SOVB/0113).

Probleemstelling

Naast het aantreffen van conventionele explosieven (CE) afkomstig van de Short Stirling bommenwerper W7630 die nabij Abdij Lilbosch te Echt is neergestort¹ is er ook kans op het aantreffen van CE die is achtergebleven na de grondgevechten in januari 1945. Deze CE kan worden aangetroffen niet alleen in de bovenlaag van de crashlocatie, maar ook in een ruimer gebied eromheen.

¹ Zie risicoanalyse brisantbommen op inslaglocatie Short Stirling bommenwerper W7630 bij Abdij Lilbosch te Echt-Susteren, documentnummer 2015-RA-080515 d.d. 2 juni 2015.

Historisch kader

Na de snelle opmars vanuit Normandië waren de eerste Amerikaanse troepen reeds in september 1944 in Zuid-Limburg. Na de bevrijding van de dorpen Nieuwstadt (29 september 1944) en Roosteren (30 september 1944) stokte de Amerikaanse opmars net voor Susteren. De westkant van de Maas werd, op enkele kleine verzetshaarden na, door de Britten in oktober en november van dat jaar bevrijd. Voor de bevolking aan de oostkant van de Maas breken dan barre tijden aan van kou, voedselschaarste, evacuatie en hevige beschietingen.

Eind 1944 nemen de Britten het front over van de Amerikanen en lanceren halverwege januari 1945 een aanval, operatie "Blackcock", om de Duitsers te verdrijven. Tijdens de bevrijding van het gebied rond de Abdij Lilbosch is strijd geleverd door eenheden van de 52nd (Lowland) Division. Een van de eenheden van deze Schotse infanteriedivisie is het 7/9th Battalion Royals Scots dat op de weg van Echt naar Waldfeucht felle tegenstand ontmoette vanuit diverse versterkte posities (strongpoints in echelon). De stevige Duitse verdediging bij de abdij werd doorbroken waarbij 16 Duitsers in gevangenschap raakten. Het bataljon werd in de avond van 19 januari 1945 afgelost door een compagnie van het 5th Battalion Kings Own Scottish Borderers.

De gevechtseenheden tijdens operatie "Blackcock" werden ondersteund door zeer veel artillerie. In het boek van de 52nd (Lowland) Division staat het volgende vermeld:

As they took up their positions for battle the Lowlanders were astonished and heartened to see what a mass of artillery and weapons new tot them had been assembled in their support. (...) They would have even more substantially cheered if they could have seen the concentrations of guns, up to the mammoth super heavies, wheel to wheel behind them.

Het oorlogsdagboek (War Diary) van het 90th Heavy Anti Aircraft Regiment RA (3.7 inch luchtdoelgeschut) geeft het volgende weer met betrekking tot gevechtsondersteuning in de periode januari 1945:

On the 10th of January the Regiment deployed in a wholly ground role in the Grathem area, a mile or two to the west of Roermond and after a week or two counter battery work full support was given to the Second Army Attack from the line of the Maas at Maeseyck to the river Roer running south from Roermond.

In the course of approximately ten days or less than 15.000 rounds were fired and one feature here is that is worthy of special mention is the fine work put in by the men on the guns for the way in which they handled the ammunition supply.

During the whole of this period Holland was suffering from an intense cold spell, which produced temperatures down to zero. A great number of the ammunition boxes received from the supply points were completely frozen, and the rounds had to be prized out of the boxes, and cash unwrapped individually, as the packing's were frozen to the cartridge case itself. Working in the intense cold, the gunners put a grand show and never once were a gun short of its fodder.

Aangetroffen CE

Uit het archief van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) blijkt dat in de omgeving van de crashlocatie in het verleden veel CE is aangetroffen. Bij de locatieaanduidingen in het meldingsregister onder de gemeente Echt ontbreken in sommige gevallen de huisnummers. Hierdoor is de exacte niet vast te stellen. Ook de in het meldingsregister opgegeven verkenningen

en opsporingen naar CE (zgn. (verkenning)zoekacties) zonder plaatsaanduiding zijn niet vermeld. Van deze meldingen is de plaatsaanduiding normaliter terug te vinden in correspondentie met de opdrachtgever. De meldingen gelegen aan de Dominicusweg en Pepinushof zijn in onderstaande tabel ook niet opgenomen.

WO nr.	Datum	Locatie	Aangetroffen CE
19822679	16-08-82	Patersweg 4	Geen
19782962	23-10-78	Abdij Lilbosch	Brisantgranaat van 10,5 cm met schokbuis AZ23
19872782	08-10-87	Abdij Lilbosch	Rookgranaat van 25 pr
19950723	18-04-95	Abdij Lilbosch	Rookgranaat van 25 pr +3 rookpotten
19801814	30-05-80	Abdij Lilbosch	Rookgranaat van 25 pr
19881302	03-05-88	Abdij Lilbosch	Rookgranaat van 25 pr
19720178	01-02-72	Abdij Lilbosch	Geen
19853463	31-10-85	Abdij Lilbosch, Patersweg	Rookgranaat van 25 pr + 1 rookpot
19841770	18-05-84	Abdij Lilbosch, Pepinusbrug 6	Brisantgranaat van 3.7 inch
19931341	10-06-93	Abdij, Patersweg	2 Rookgranaten van 25 pr
19791740	27-06-79	Abdij Lilbosch	Brisantpantsergranaat van 7,5 cm
20021709	23-10-02	Bolvenerweg/Patersweg	Rookgranaat van 25 pr
19893187	03-10-89	Klooster	Brisantgranaat van 25 pr met schokbuis No. 119
19852811	10-09-85	Klooster Paters van Lilbosch	Rookgranaat van 25 pr
19861753	03-06-86	Klooster aan de Patersweg	2 Rookgranaten van 25 pr
19951028	12-05-95	Klooster Lilbosch, Echt	Rookgranaat van 25 pr
19731357	12-06-73	Klooster Lilbosch, Patersweg	200 KKM + rookgranaat van 25 pr
19740309	08-02-74	Klooster Paters Passionisten	Rookgranaat van 25 pr
19921685	24-07-92	Patersweg 1	Brisantgranaat van 3.7 inch + rookgranaat van 25 pr
19890361	13-02-89	Pater v.d. Lilbosch	Rookgranaat van 75 mm
19780893	11-04-78	Patersweg	Brisantgranaat van 3.7 inch
19782756	04-10-78	Patersweg	2 Rookgranaten van 25 pr
19912551	01-11-91	Patersweg	Rookgranaat van 25 pr
19931870	25-08-93	Patersweg	2 Rookgranaten van 25 pr + 5 rookpotten
19940398	10-03-94	Patersweg	Rookgranaat van 25 pr
19932645	15-12-93	Patersweg	Rookgranaat van 25 pr +3 rookpotten
19940972	10-05-94	Patersweg	Brisantgranaat van 3.7 inch
19991548	27-08-99	Patersweg	Rookgranaat van 25 pr
20010569	25-04-01	Patersweg	5 Rookgranaten van 25 pr + 71 rookpotten + rookgranaat van 75 mm + 50 KKM

WO nr.	Datum	Locatie	Aangetroffen CE
20011910	22-11-01	Patersweg	Rookgranaat van 25 pr
20040888	14-06-04	Patersweg	Rookgranaat van 25 pr
20070742	03-05-07	Patersweg	Rookgranaat van 25 pr
19812442	12-08-81	Patersweg	Rookgranaat van 25 pr
19821371	25-04-82	Patersweg	Rookgranaat van 25 pr
19822493	26-07-82	Patersweg	2 Rookgranaten van 25 pr
19843980	15-12-84	Patersweg	Brisantgranaat van 3.7 inch + 150 KKM
19862549	31-07-86	Patersweg	Rookgranaat van 25 pr
19890714	02-03-89	Patersweg	Rookgranaat van 25 pr
19893003	26-09-89	Patersweg	Rookgranaat van 25 pr
19841026	10-04-84	Patersweg (bouwland)	Rookgranaat van 25 pr
20110618	18-04-11	Patersweg (tegenover klooster)	?
19823489	20-10-89	Patersweg 1	2 Brisantgranaten van 3.7 inch
20000782	26-04-00	Patersweg 10	Brisantgranaat van 5.5 inch
20000783	26-04-00	Patersweg 10	Rookgranaat van 25 pr
19911191	16-05-91	Patersweg 4	2 Rookgranaten van 25 pr
19961846	05-09-96	Patersweg 4	Rookgranaat van 25 pr
19812499	17-08-81	Patersweg 4	2 Rookgranaten van 25 pr
19822293	05-07-82	Patersweg 4	7 Rookgranaten van 25 pr + 7 rookpotten
19822780	25-08-82	Patersweg 4	Niets aangetroffen
19842651	09-08-84	Patersweg 4	2 Rookgranaten van 25 pr
19823507	21-10-82	Patersweg 4	5 Rookgranaten van 25 pr + 3 rookpotten
19852812	10-09-85	Patersweg 4	3 Rookgranaten van 25 pr + 23 rookpotten
19872487	14-09-87	Patersweg 4	Rookgranaat van 25 pr + 8 rookpotten
19882555	26-08-88	Patersweg 4	Rookgranaat van 25 pr + 2 rook - potten + rookgranaat van 75 mm
20002027	18-10-00	Patersweg achter perceel 10	Brisantgranaat van 7,5 cm + rookgranaat van 25 pr + 1 rookpot
20051640	09-11-05	Patersweg bij de abdij te Echt.	2 Rookgranaten van 25 pr
20021914	06-12-02	Patersweg	Rookgranaat van 25 pr
19893852	06-12-89	Patersweg/Scheidingsweg	Rookgranaat van 25 pr
19820422	26-02-82	Patersweg 4	2 Rookgranaten van 25 pr + 4 rookpotten
20110618	18-04-11	Patersweg (tegenover klooster)	Rookgranaat van 25 pr met tsb No. 221-serie
20061499	01-10-06	Patersweg.	Rookgranaat van 25 pr + restant brandbom van 1 kg

WO nr.	Datum	Locatie	Aangetroffen CE
19812738	09-09-81	Pepinusbrug 4	Rookgranaat van 25 pr
19930677	01-04-93	Pepinusbrug 20	Rookgranaat van 25 pr
20081511	17-10-08	Pepinusbrug 6	Rookgranaat van 25 pr
19751335	30-05-75	Pepinusbrug 6	Brisantpantsergranaat van 7,5 cm
20110915	26-05-11	Pepinusbrug 6	?
19950486	23-03-95	Pepinusbrug 6, Echt	3 Rookgranaten van 25 pr + 2 rookpotten
19712097	01-10-71	Peppinusbrug	?
19793459	29-11-79	Perceel gelegen a.d. Pepinusbrug	Rookgranaat van 25 pr + 200 KKM
20000491	26-03-00	Pepinusbrug 4	Rookgranaat van 25 pr
19950355	08-03-95	Pepinusbrug	Rookgranaat van 25 pr + 3 rookpotten
19980209	10-02-98	Pepinusbrug 12	Antitankbrisantgranaat van 105 mm
20080929	25-06-08	Pepinusbrug 6	Schroot
20110915	26-05-11	Pepinusbrug 6	Brisantgranaat van 3.7 inch met mtb No. 207 c.q. 208
19812651	31-08-81	Verkenningzoekactie Patersweg	?
19820540	09-03-82	Zoekactie Patersweg	5 Rookgranaten van 25 pr + 11 rookpotten + restant schokbuis M48

Verschijningsvorm CE

Conform het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE) is de conditie en verschijningsvorm van niet gesprongen CE van invloed op de risico's bij het aantreffen ervan. Daarom worden de volgende verschijningsvormen getypeerd:

- Afgeworpen
- Verschoten / gegooid / gelegde / weggeslingerd
- Opgeslagen / gedumpt / begraven
- Als restant uit springputten of explosie
- Als onderdeel van (vliegtuig)wrakken en/ of gezonken vaartuigen

In onderstaande tabel is aangegeven welke hoofdsoort, subsoort/kaliber, land van herkomst en verschijningsvorm aan CE op en of in de directe omgeving kan worden aangetroffen. Het verwachte aantal CE is niet in te schatten.

Hoofdsoort	Subsoort en kaliber	Land van herkomst	Verschijningsvorm
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 5.5 inch	Verenigd Koninkrijk	Verschoten
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 3.7 inch	Verenigd Koninkrijk	Verschoten
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 25 ponder	Verenigd Koninkrijk	Verschoten
Geschutmunitie	Rookgranaat van 25 ponder	Verenigd Koninkrijk	Verschoten

Hoofdsoort	Subsoort en kaliber	Land van herkomst	Verschijningsvorm
Geschutmunitie	Rookgranaat van 75 mm	Verenigd Koninkrijk	Verschoten
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 10,5 cm	Duitsland	Verschoten
Geschutmunitie	Antitankbrisantgranaat van 10,5 cm*	Duitsland	Verschoten
Geschutmunitie	Brisantgranaat van 7,5 cm	Duitsland	Verschoten
Geschutmunitie	Brisantpantsergranaat van 7,5 cm	Duitsland	Verschoten
Ontstekingsmiddelen	Restant schokbuis M48**	Amerika	Restant van explosie
Kleinkaliber-munitie (KKM)	Diverse	Verenigd Koninkrijk	Gedumpte Begraven
Kleinkaliber-munitie (KKM)	Diverse	Duitsland	Gedumpte Begraven

*In het meldingsregister wordt als kaliber 105 mm aangegeven, gezien de ingezette eenheden is dit vermoedelijk een Duitse granaat met een kaliberaanduiding van 10,5 cm.

** Amerikaanse schokbuis, maar gebruikt door Britse strijdkrachten, o.a. op 75 mm tankmunitie.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog werden door de Britse strijdkrachten twee soorten geschut gebruikt van het kaliber 3.7 inch (94 mm).

De berghouwtser 3.7 inch en het luchtdoelkanon 3.7 inch. De berghouwtser (QF 3.7-inch mountain howitzer) is tijdens de bevrijding van Nederland in gebruik geweest bij het 1st Mountain Artillery Regiment R.A. behorende tot de 52nd (Lowland) Division. Het aantreffen van projectielen verschoten met dit soort geschut is dus mogelijk.

Het luchtdoelkanon (QF 3.7 inch Anti Aircraft Gun) werd tijdens de bevrijding van Nederland veelvuldig ingezet tegen grondtroepen en was in bewapening bij de zgn. Heavy Anti Aircraft Regiments R.A. Deze regimenten waren ingedeeld op legerniveau en werden ter ondersteuning voor een operatie tijdelijk ter beschikking gesteld aan lagere echelons, zoals een legerkorps.

Niet van alle brisantgranaten van 3.7 inch die door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (EOD) en haar voorgangers bij Abdij Lilbosch en omgeving zijn aangetroffen wordt aangegeven of dit brisantgranaten zijn van de 3.7 inch berghouwtser voorzien van een schokbuis, of brisantgranaten van het 3.7 inch luchtdoelkanon voorzien van een mechanische tijdbuis². Bij een enkele melding is door de EOD het soort ontsteker genoemd waardoor kan worden vastgesteld dat er granaten zijn geruimd die zijn verschoten met het luchtdoelkanon van 3.7 inch.

Uitgangspunt risicoanalyse

Deze risicoanalyse behandelt alleen het CE met de grootste uitwerking die ter plaatse is aangetroffen, zijnde een Britse brisantgranaat van 5.5 inch (80 lb.) met een maximale explosieve inhoud van 5,70 kg springstof en de Britse brisantgranaat Mk I van 3.7 inch kanon met een explosieve inhoud van 700 gram springstof. De rookgranaat van 25 pondeur bevat geen

² Met de munitietechnische benaming "buis" wordt de ontsteker bedoeld.

springlading, maar stoot bij werking 3 rookpotten uit en werd gebruikt om een rookgordijn te creëren. Gezien het gering aantal Duitse CE die ter plaatse zijn aangetroffen, zijn deze niet in de risicoanalyse meegenomen.

Gebruikte ontstekers op Britse CE

De ter plaatse aangetroffen Britse CE van 3.7 inch en 5.5 inch zijn voorzien van de volgende ontstekers:

Benaming	Soort	Werkingsprincipe	Gebruikt op
No. 117	Schokbuis	Ophoudveer	Brisantgranaat van 5.5 inch
No. 119	Schokbuis	Ophoudveer	Brisantgranaat van 5.5 inch
No. 231	Schokbuis	Ophoudveer	Brisantgranaat van 5.5 inch
No. 213	Mechanische tijdschokbuis	Voorgespannen slagpinveer + Steunbus	Brisantgranaat van 5.5 inch
No. 222	Tijdschokbuis	Tijdvertraging + Ophoudveer	Brisantgranaat van 5.5 inch
No. 207	Mechanische tijdbuis	Voorgespannen slagpinveer	Brisantgranaat van 3.7 inch kanon
No. 208	Mechanische tijdbuis	Voorgespannen slagpinveer	Brisantgranaat van 3.7 inch kanon
No. 106	Schokbuis	Scheurdraad	Brisantgranaat van 3.7 inch houwtiser

De mechanische tijdbuizen No. 207 en No. 208 zijn voorzien van een uurwerk met een maximale instelbare looptijd van respectievelijk 45 en 43 seconden en zijn beide voorzien van een slagpin die onder druk staat van een voorgespannen slagpinveer. Na het verloop van de ingestelde vertraagtijd zal de slagpin worden vrijgegeven die dan door zijn voorgespannen slagpinveer in de “detonator” zal slaan waardoor de explosieketen op gang wordt gebracht en de springlading in het granaatlichaam zal detoneren. Door het gebruik van brisantgranaten met deze ontstekers tegen landdoelen zullen de granaten bovengronds detoneren waardoor maximale scherfwerking werd verkregen. Gebruik van andere soorten buizen op deze granaten is ook mogelijk, maar niet gebruikelijk.

De mechanische tijdschokbuis No. 213 is voorzien van een uurwerk met een maximale instelbare looptijd van 80 seconden en is voorzien van een slagpin die onder druk staat van een voorgespannen slagpinveer. Na het verloop van de ingestelde vertraagtijd zal de slagpin worden vrijgegeven die dan door zijn voorgespannen slagpinveer in de “detonator” zal slaan waardoor de explosieketen op gang wordt gebracht en de springlading in het granaatlichaam zal detoneren. Indien de tijdinstelling door het uurwerk niet wordt gebruikt of de granaat een object raakt voordat de tijdinstelling is afgelopen zal bij aanslag een slagpin tegen de werking van een koperen steunbus in de “detonator” slaan waardoor alsnog de ontsteker functioneert. Het gebruik van brisantgranaten van 5.5 inch met deze ontsteker is niet gebruikelijk, maar werd op het eind van de oorlog standaard ingezet voor zgn. “Air Burst Ranging”.

Risicomomenten

Verschoten projectielen (dus blindgangers) voorzien een mechanische tijd- of mechanische tijdschokbuis, kunnen gevoelig zijn voor plotselinge beweging, stoten of schokken.

Volgens het defensievoorschrift VS 9-861 wordt onder beweging verstaan: Een ongewenste positieverandering van het explosief, waardoor een ontstekingsinrichting in werking kan worden gesteld. Hetzelfde defensievoorschrift geeft aan dat onder de gevaarfactor “voorgespannenslagpinveer” wordt verstaan: Een slagpin die onder veerdruk staat en de explosie zal inleiden op het moment dat de veer zich kan ontspannen. De beschermende maatregelen hiervoor zijn:

- a) Stoot of sla niet tegen een explosief met voorgespannen slagpinveer.
- b) Voorkom schokken van een explosief met voorgespannen slagpinveer

Verticale afbakening

Verschoten CE zal afhankelijk van kaliber (dus ook gewicht) 20 cm t/m 150 cm diep indringen in droge zanderige grond. De locatie ter plaatse was tijdens de Tweede Wereldoorlog moerassig van structuur, hierdoor kunnen projectielen dieper zijn ingedrongen dan in onderstaande tabel aangegeven. Omdat ter plaatse na oorlogs ca. 50 cm grond is opgebracht is er verschil in minimale en maximale diepte tijdens en na de Tweede Wereldoorlog. Gesteld moet worden dat mogelijke CE door grondroerende activiteiten in het verleden zich in ook in de bovenste grondlaag van 50 cm kan bevinden.

De geschatte verticale afbakening ter plaatse voor CE in de vorm van geschutmunitie is:

Minimale diepte t.o.v. maaiveld WO-2	0,00 meter
Maximale diepte t.o.v. maaiveld WO-2	- 1,50 meter
Minimale diepte t.o.v. huidig maaiveld	- 0,50 meter
Maximale diepte t.o.v. huidig maaiveld	- 2,00 meter

Scherfwerking bij ongecontroleerde detonatie

De scherfwerking van een ongecontroleerde detonatie van een CE is hieronder uiteengezet op basis van het scenario dat het CE in een open ontgraving detoneert, wat normaliter het geval is bij grondwerkzaamheden. De afstanden zijn bepaald voor een Britse brisantgranaat van 5.5 inch (80 lb.) met een maximale explosieve inhoud van 5,70 kg springstof en de Britse brisantgranaat Mk I van 3.7 inch kanon met een explosieve inhoud van 700 gram springstof. De effecten van luchtdruk, schokgolf en hitte zijn niet meegenomen in de berekening.

In hoeverre een detonatie van een brisantgranaat effect heeft op de mogelijk aanwezige vliegtuigbommen is niet aan te geven.

Scherfwerking

Scherfwerking ontstaat doordat bij een explosie het stalen bomlichaam verscherft en door de gasdrukwerking met een enorme snelheid wordt weggeblazen. Scherfwerking (fragmentatie) wordt onderscheiden in primaire scherven van het projectiellichaam en secundaire scherven, afkomstig van infrastructuur uit de directe omgeving, zoals puin grind, en glasscherven., maar ook door zand, grind of in dit geval vliegtuigwrakdelen.

Primaire en secundaire scherfwerking kunnen dodelijk letsel veroorzaken in de omgeving van het detonatiepunt. Op grotere afstand kunnen deze scherven naast (dodelijk)letsel ook materiele schade veroorzaken. Het gebied rond de ligplaats van een vliegtuigbom waar bij een detonatie gerede kans bestaat dat men door scherven van de vliegtuigbom of secundaire scherven van bijvoorbeeld puin wordt getroffen of schade kan ontstaan, wordt de schervengevarenzone genoemd.

De schervengevarenzone in een open ontgraving zonder beschermende maatregelen is volgens het defensievoorschrift VS 9-861 voor een brisantgranaat van 5.5 inch: 700 meter en voor een brisantgranaat van 3.7 inch: 250 meter. ³



Afbeelding 2. Scherven afkomstig van een projectiel gevuld met springstof, na detonatie.

³ Voorschrift "Opsporen en Ruimen van Explosieven", 2e druk (VS 9-861) van Kenniscentrum van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie.

Advies

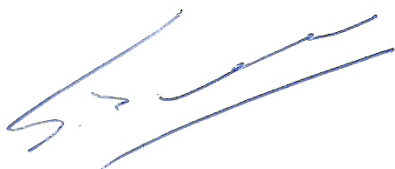
Laat binnen het gebied van de vliegtuigwraklocatie een oppervlakedetectie uitvoeren om vast te stellen of in de bovenste grondlagen nog metaalverstoringen aanwezig zijn die overeenkomen met de signatuur van conventionele explosieven, waaronder CE zoals verwoord in de tabel.

Ter plaatse van de vliegtuigwraklocatie kan de grote metaalverstoring op 2,91 meter onder het huidige maaiveld mogelijk verstoring geven bij deze detectie.

Om vast te stellen of significante uitslagen daadwerkelijk conventionele explosieven zijn kan alleen door het benaderen en identificeren van deze metaalverstoringen. Door het laten uitvoeren van een complete opsporing (detecteren, lokaliseren, benaderen, identificeren, tijdelijk veiligstellen en overdracht aan de Explosieven Opruimingsdienst Defensie) kan een veilige (agrarische werk-)omgeving worden gecreëerd.

Tevens is het van belang om bij een eventuele berging van het vliegtuigwrak rekening te houden met CE in de bovenlaag afkomstig van de gevechtshandelingen in januari 1945.

Uitvoering van deze opsporingswerkzaamheden moet worden uitgevoerd door een, conform het WSCS-OCE, gecertificeerd OCE-opsporingsbedrijf.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several fluid, connected strokes.

A.H. Meijers
Senior OCE-Deskundige

Geraadpleegde bronnen:

Voorschrift "Opsporen en Ruimen van Explosieven", 2e druk (VS 9-861) van het Kenniscentrum van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie (KC-EODD), d.d. 29 september 2010

Rapportage Historisch Onderzoek, WOII- vliegtuigwraklocatie, gemeente Echt- Susteren. Projectnummer LCW/SOVB/0313, d.d. 19 december 2013.

Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE). Gepubliceerd in de Staatscourant 2012 nr. 4230 d.d. 16 maart 2012.

WO Code No. 10035. Regulations for Army Ordnance Services, Volume 4-Ammunition, Pamflet 6, B.L. Ammunition, part 2, B.L. 5.5-in Gun.

<http://www.stichtingbergingstirlingw7630.nl>

Foto voorblad: Short Stirling in vlucht, ww2warbirds.net