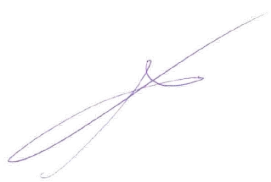




Aanvullend Vooronderzoek Conventionele Explosieven Grote Hondring te Dordrecht

Foto omslag	Luchtaanval op Parijs door 8th USAAF Bomber Command op 31 december 1943 (Bron: www.wikipedia.com)
Project	Aanvullend Vooronderzoek Conventionele Explosieven Grote Hondring te Dordrecht.
Opdrachtgever	Gemeente Dordrecht
Documentcode	17S027-AO-02
Aantal pagina's	18
Datum definitief	5 april 2017
Datum herzien	
Datum concept	22 maart 2017
Opgesteld	 L. Hofland-Timmers Integraal Veiligheidskundige
Beoordeeld	 E.R. Beute, Senior OCE-deskundige & bedrijfsleider



Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, 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 voorafgaande 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.

Voor verdere informatie, vragen en/of suggesties:

Saricon bv

Industrieweg 24, 3361 HJ Sliedrecht

Telefoon: +31 (0) 184 422538

Fax: +31 (0) 184 419821

Internetsite: www.saricon.nl

E-mail algemeen: contact@saricon.nl

Inhoudsopgave

1 Samenvatting	4
2 Inleiding	5
2.1 Aanleiding en opdrachtomschrijving	5
2.2 Probleemstelling	5
2.3 Doelstelling	5
2.4 Onderzoeksgebied	6
2.5 Onderzoeksmethode	6
3 Inventarisatie bronnenmateriaal	8
3.1 Eerder uitgevoerd onderzoek	8
3.2 Luchtfoto's	8
4 Conclusie en aanbevelingen	13
4.1 Conclusie	13
4.2 Advies vervolgtraject	13
5 Bijlagen	14
5.1 Bijlage 1: Distributielijst	15
5.2 Bijlage 2: Bronnenlijst	16
5.3 Bijlage 3: CE-bodembelastingkaart	17
5.4 Bijlage 4: Certificaten	18

1 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Dordrecht heeft Saricon een aanvullend vooronderzoek conventionele explosieven (CE) uitgevoerd ter plaatse van het projectgebied Grote Hondring. Aanleiding voor het vooronderzoek vormt de geplande nieuwbouw.

Op basis van de beoordeling van alle op het moment van opstellen van dit rapport beschikbare bronnenmateriaal is geconcludeerd dat er onvoldoende indicaties zijn om te spreken van de mogelijke aanwezigheid van CE.

Het onderzoeksgebied is onverdacht van CE.

2 Inleiding

2.1 Aanleiding en opdrachtomschrijving

In opdracht van de gemeente Dordrecht heeft Saricon een aanvullend vooronderzoek conventionele explosieven uitgevoerd ter plaatse van projectgebied Grote Hondring. Aanleiding voor het aanvullend vooronderzoek vormt de geplande nieuwbouw.

Het aanvullend vooronderzoek is uitgevoerd conform de offerte met kenmerk: 2017-S-022-AB-01 d.d. 3 februari 2017. Op 8 februari 2017 is opdracht gegeven voor de uitvoer van het aanvullend onderzoek middels een opdrachtbrief met kenmerk IMP/1792806.

2.2 Probleemstelling

Als gevolg van oorlogshandelingen in de Tweede Wereldoorlog kunnen CE zijn achtergebleven. Bij het spontaan aantreffen van CE ontstaat een verhoogd veiligheidsrisico doordat het explosief door direct contact of trillingen kan exploderen. Dergelijke ongecontroleerde explosies kunnen dodelijk letsel en zware schade aan materieel en omgeving tot gevolg hebben. Tevens kan een spontane vondst resulteren in meerkosten door stagnatie van de uitvoeringswerkzaamheden.

De mogelijke aanwezigheid van CE ter plaatse van het projectgebied Grote Hondring dient aan de hand van een aanvullend vooronderzoek te worden onderzocht, opdat de opdrachtgever een beredeneerd oordeel kan vellen over de noodzaak en vorm van vervolgwerkzaamheden in het kader van explosievenopsporing en/of risicobeheersing rond werkzaamheden in de nabije of verdere toekomst.

2.3 Doelstelling

Het aanvullend vooronderzoek heeft tot doel om te beoordelen of er indicaties zijn dat ter plaatse van het projectgebied Grote Hondring CE aanwezig zijn. Hiertoe zal een aanvullend luchtfoto onderzoek worden uitgevoerd. Indien CE aanwezig kunnen zijn, dan dient dit te worden gespecificeerd in termen van:

- (sub)soort en verschijningsvorm van vermoedelijke CE;
- indien mogelijk, aantal(len) CE;
- de horizontale afbakening van het verdacht gebied;
- de verticale afbakening van het verdacht gebied;

2.4 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied is gelegen in de wijk Sterrenburg in de gemeente Dordrecht en is weergegeven in figuur 1.



Figuur 1. Begrenzing onderzoeksgebied, huidige topografie. Bron: Basiskaarten/Topo via Esri

2.5 Onderzoeksmethode

Algemeen

In 2009 heeft Saricon een probleeminventarisatie en risicokaart (met kenmerk 72382) conventionele explosieven voor de gemeente Dordrecht uitgevoerd. Uit de probleeminventarisatie (behorende bij de risicokaart) blijkt dat het onderzoeksgebied is aangemerkt als risicogebied.

Er is geen probleemanalyse uitgevoerd en dus ook geen verdachte gebieden afgebakend. De probleeminventarisatie en risicokaart zijn opgesteld volgens de destijds vigerende richtlijnen (de BRL OCE). Sinds 2012 geldt een nieuwe regelgeving: het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (hierna: WSCS-OCE). Inmiddels is de WSCS-OCE 2016 van kracht.

In het WSCS-OCE is vermeld dat het vooronderzoek CE bestaat uit het inventariseren en het beoordelen van historisch bronnenmateriaal. Voor de uitvoering van beide fases zijn in het WSCS-OCE richtlijnen opgenomen. Het eindresultaat van een vooronderzoek is een rapportage en een bijbehorende CE-bodembelastingkaart. Saricon is gecertificeerd volgens het WSCS-OCE (zie bijlage 4) en voert zijn vooronderzoeken dan ook uit volgens de in dit document gestelde richtlijnen.

Voor dit onderzoek is gebruikgemaakt van een geografisch informatiesysteem (GIS). Het GIS betreft een digitale kaart met gekoppelde database, waarin zo veel mogelijk historische informatie (met een geografische component) is verzameld die van belang kan zijn voor het bepalen van de kans op aanwezigheid van CE. Zo worden in GIS de historische luchtverkenningfoto's en stafkaarten uit de periode 1940-1945 gepositioneerd ten opzichte van de huidige topografie, bij voorkeur de GBKN. Vervolgens worden alle op luchtfoto's zichtbare indicaties voor de aanwezigheid van CE verwerkt. Ook andere indicaties en contra-indicaties worden zo veel mogelijk vertaald naar een locatie in het RD-coördinatenstelsel.

en opgeslagen in het GIS. De gegevensset in het GIS is de basis voor de beoordeling of sprake is van op CE verdachte gebieden binnen het onderzoeksgebied, alsmede voor een juiste afbakening van deze gebieden.

Beoordeling bronnenmateriaal

In deze fase van het vooronderzoek worden de indicaties uit het bronnenonderzoek beoordeeld. Op basis daarvan wordt vastgesteld of er op CE verdachte gebieden zijn. Bij het aanmerken van de verdachte gebieden wordt zo veel mogelijk gebruikgemaakt van de richtlijnen beschreven in bijlage 3 van het WSCS-OCE.

Indien sprake is van verdachte gebieden, dan wordt door Saricon bepaald:

- hoofdtype, subsoort, gewicht/kaliber, verschijningsvorm, nationaliteit van de CE;
- indien mogelijk, aantal(len) CE en het verwachte type ontsteker(s);
- de horizontale afbakening van het verdacht gebied;
- de verticale afbakening (diepteligging van CE) van het verdacht gebied, mits opgenomen in de opdracht.

Bij het aanmerken van verdachte gebieden geldt, dat dit in principe alleen mogelijk is, indien via luchtfoto's of kaartmateriaal met voldoende detailniveau een locatie van een indicatie voor de aanwezigheid van CE kan worden vastgesteld.

Het resultaat van de beoordeling van het bronnenmateriaal met behulp van het GIS wordt gepresenteerd op de CE-bodembelastingkaart. Deze kaart bevat:

- De voor het onderzoeksgebied relevante indicaties;
- De horizontale grenzen van het op CE verdachte gebied, gespecificeerd naar hoofdtype, verschijningsvorm en nationaliteit van de aan te treffen CE.

In tegenstelling tot wat de naam 'CE-bodembelastingkaart' kan doen vermoeden, betekent de eventuele aanwezigheid van op CE verdachte gebieden op de CE-bodembelastingkaart niet, dat naar inschatting van de stellers op die locaties pertinent CE aanwezig zullen zijn. Omgekeerd betekent de eventuele afwezigheid van op CE verdachte gebieden op de CE-bodembelastingkaart niet, dat naar inschatting van de stellers op deze locaties pertinent géén CE aanwezig zullen zijn. Of de bodem daadwerkelijk is belast met CE, kan alleen worden vastgesteld via fysieke explosievenopsporingswerkzaamheden. Dergelijke werkzaamheden kunnen in principe alleen doelmatig worden uitgevoerd wanneer een volledig vooronderzoek conform WSCS-OCE voor het betreffende gebied is uitgevoerd.

Verantwoording

- Het aanvullend vooronderzoek is uitgevoerd door integraal veiligheidskundige L. Hofland-Timmers;
- Het GIS en het kaartmateriaal zijn vervaardigd door GIS-deskundige G.J. van Dam MSc;
- Het vooronderzoek is (mede) beoordeeld door Senior OCE-deskundige E.R. Beute;
- De luchtfoto-interpretatie is uitgevoerd door G.J. van Dam en E.R. Beute, beiden deskundig op het gebied van luchtfoto-interpretatie;
- Bovengenoemde personen werken onder verantwoordelijkheid van E.R. Beute, die kennis heeft genomen van de inhoud van deze rapportage.

Archivering

De gegevens die tijdens dit onderzoek zijn verzameld en beoordeeld, alsmede de rapportage en CE-bodembelastingkaart, zijn door Saricon gearcheveerd onder het projectdossier met projectnummer 17S027. Gegevens benodigd voor een vervolgstap in het proces van opsporen van CE zijn in dit projectdossier te vinden. Zij zijn, voor zover niet in deze rapportage beschreven, op aanvraag bij Saricon beschikbaar. Projectdossiers worden minimaal tien jaar bewaard.

3 Inventarisatie bronnenmateriaal

3.1 Eerder uitgevoerd onderzoek

In 2009 heeft Saricon een risicokaart conventionele explosieven voor de gemeente Dordrecht opgesteld. Voor deze risicokaart is historisch onderzoek verricht. Deze onderzoeksresultaten zijn opgenomen in het rapport 'Probleeminventarisatie & Risicokaart Conventionele Explosieven gemeente Dordrecht' met kenmerk 72382-VO-01 d.d. 2 december 2009. Relevante informatie met betrekking tot het onderzoeksgebied is verwerkt in deze rapportage en het bij deze rapportage behorende GIS. Voor de volledige onderzoeksresultaten wordt verwezen naar de rapportage uit 2009. Op de risicokaart wordt het onderzoeksgebied aangemerkt als een gebied waar bij werkzaamheden, risico bestaat op het aantreffen van CE. Dit gedeelte is aangemerkt als risicogebied op basis van een krater die te zien is op luchtfoto's van 24 december 1944 en 21 februari 1945.

3.2 Luchtfoto's

Voor het aanvullend onderzoek zullen extra luchtfoto's worden geïnterpreteerd. Hiertoe is een luchtfoto onderzoek uitgevoerd.

Gedurende de Tweede Wereldoorlog werden door de Britse en Amerikaanse luchtmachten verkenningvluchten boven Nederlands grondgebied uitgevoerd waarbij luchtfoto's werden gemaakt. Deze foto's moesten de geallieerde strijdkrachten inlichtingen verschaffen over geschikte doelwitten voor luchtaanvallen, over de resultaten van eerder uitgevoerde luchtaanvallen, over Duitse militaire aanwezigheid, en over Duitse oorlogsproductie en overige economische activiteiten. Hoewel aan de mogelijkheden voor interpretatie van dergelijke luchtfoto's diverse beperkingen kunnen kleven, vormen zij doorgaans een belangrijke bron in het vooronderzoek CE. Idealiter is via deze foto's vast te stellen wat exact de locaties zijn geweest die zijn getroffen door luchtaanvallen, en wat exact de locaties zijn geweest waar militaire objecten aanwezig zijn geweest (en waar dus een verhoogde kans geldt op het achterblijven van CE).

Saricon heeft de volgende collecties met historische luchtfoto's geraadpleegd:

- Wageningen UR, Afdeling Speciale Collecties van de Universiteitsbibliotheek. Dit archief bevat circa 93.000 luchtverkenningfoto's van Nederlands grondgebied in de oorlogsperiode, gemaakt door de RAF en United States Army Air Forces (USAAF) tijdens de Tweede Wereldoorlog.
- Kadaster te Zwolle. Dit archief bevat circa 110.000 luchtverkenningfoto's van Nederlands grondgebied in de oorlogsperiode, gemaakt door de RAF en USAAF. Ook bevat het archief voor- en naoorlogse luchtfoto's.

Gezien de enorme hoeveelheid luchtfoto's van Nederlands grondgebied, en de verspreiding van deze foto's over verschillende archieven, is het zoeken naar en het vinden van de meest geschikte luchtfoto's voor een vooronderzoek CE vaak geen sinecure. De geschiedenis van de diverse luchtfotocollecties is complex, onder meer als gevolg van de uitwisseling van luchtfotomateriaal onder de diverse takken van de verschillende geallieerde luchtmachten en grondlegers, maar ook als gevolg van het naoorlogs verplaatsen, dupliceren en vernietigen van (delen van) luchtfotocollecties. Hierdoor bevinden zich vaak kopieën van dezelfde foto's in verschillende archieven— in Nederland, Engeland, Schotland, Canada en de VS. Waar van sommige foto's wereldwijd tientallen kopieën van wisselende kwaliteit kunnen bestaan, is van andere foto's geen enkele kopie meer beschikbaar.

Saricon heeft de afgelopen jaren zoek sleutels ontwikkeld op de luchtfotocollecties van de Wageningen UR en het Kadaster, die zijn gebaseerd op zowel originele zoek sleutels uit de oorlogsperiode (zogenoemde sortieplots) als op zoek sleutels die na de Tweede Wereldoorlog zijn vervaardigd door de beheerders van de collecties. De vindbaarheid van luchtfoto's kan worden beïnvloed door onnauwkeurigheden in zoek sleutels die reeds in de oorlogsperiode en de daaropvolgende decennia zijn gemaakt. Daarnaast kunnen foto's in het verleden zijn vernietigd of vermist zijn geraakt; maar ook kunnen verloren gewaande foto's alsnog opduiken - zaken waarmee alle soorten archiefdocumenten nu eenmaal te maken hebben.

Aan de hand van bovengenoemde zoek sleutels op de collecties luchtfoto's van de Wageningen UR en het Kadaster zijn de onderstaande luchtfoto's verzameld. Bij de selectie is rekening gehouden met opnamedatum in relatie tot oorlogshandelingen, kwaliteit en schaal van de foto's.¹

¹ In het WSCS-OCE wordt m.b.t. het luchtfoto-onderzoek vermeld: 'de organisatie dient de beschikbare luchtfoto's te rapporteren en daarin tevens de selectie te motiveren'. Saricon heeft deze tekst niet opgevat als zou er een verplichting bestaan een totaaloverzicht

Kadaster

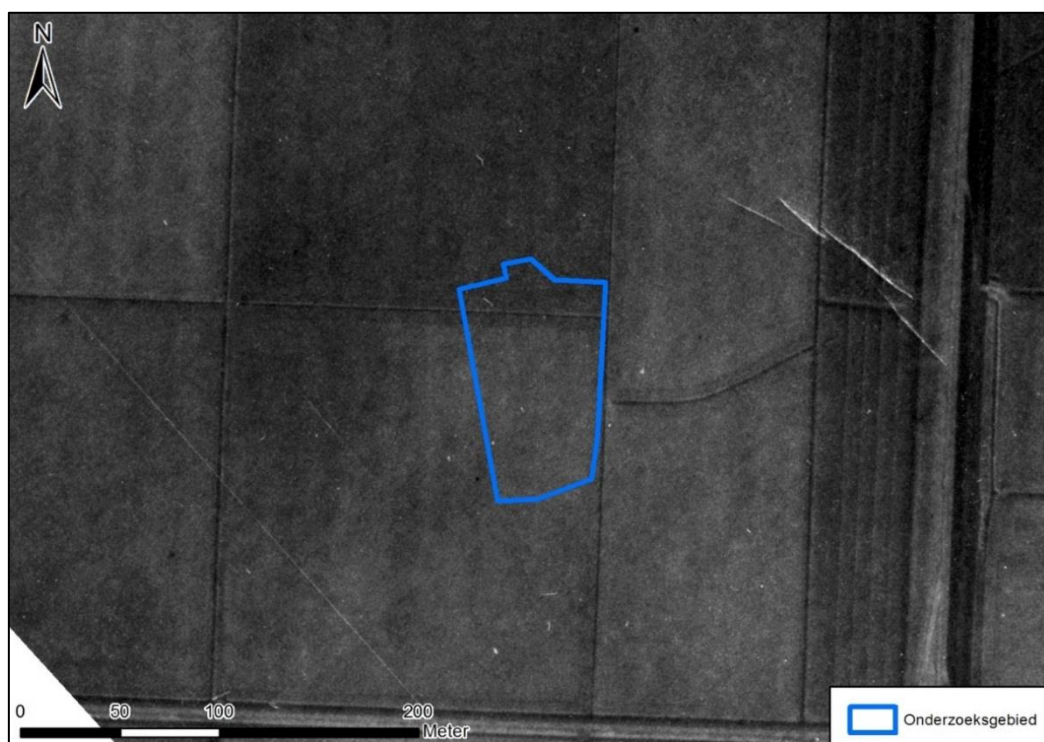
Datum	Doosnummer	Sortienummer	Fotonummer	Kwaliteit	Dekking
10 februari 1944	44 West 7403 TM 7510 - 9550	J/281	3086	Goed	Volledig
19 september 1944	44 West 7403 TM 7510 - 9550	106G/2994	3003	Goed	Volledig
26 december 1944	44 West 7511 TM 7667- 7783 TM 7849	4/1519	3107	Goed	Volledig
3 februari 1945	810	4/1698	4148	Goed	Volledig
3 februari 1945	810	4/1698	4153 en 4154	Goed	Volledig
11 september 1945	810	16/2242	4136	Goed	Volledig

Universiteit Wageningen

Datum	Collectienummer	Sortienummer	Fotonummer	Kwaliteit	Dekking
24 december 1944	0110-10	4/1477	3126, 3127	Goed	Volledig
24 december 1944	0110-11	4/1477	4101	Goed	Volledig
21 februari 1945	0278-07	4/1797	3081, 3082	Goed	Volledig
17 april 1945	0011-08	4/2332	4134	Redelijk	Volledig

Luchtfoto-interpretatie

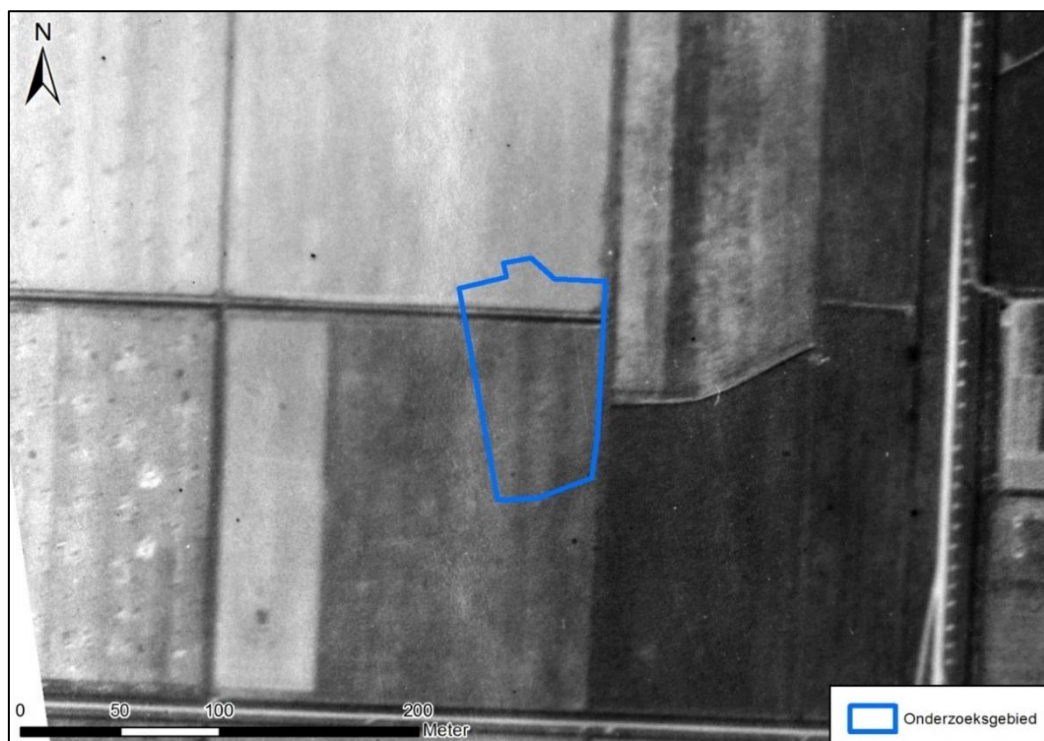
Op de luchtfoto van 10 februari 1944 zijn er geen verstoringen in het landschap zichtbaar welke kunnen duiden op achtergebleven CE.



Figuur 2. Luchtfoto van 10 februari 1944.

aan te leveren van alle luchtfoto's die dekking hebben met het onderzoeksgebied. Gezien het hierboven beschrevene, wordt een dergelijke inspanning niet zinvol geacht.

Op de luchtfoto van 19 september 1944 is ten zuidwesten van het onderzoeksgebied een verstoring in het landschap zichtbaar, welke de kenmerken van een mogelijke krater heeft. In de kavel ten westen van het onderzoeksgebieden zijn nog andere (landbouw) verstoringen zichtbaar.



Figuur 3. Luchtfoto van 19 september 1944.

Op de luchtfoto van 24 en 26 december 1944 zijn meerdere verstoringen in het landschap zichtbaar. Het valt echter op dat in de naast gelegen kavel verstoringen zichtbaar zijn (welke eerder als landbouwverstoringen zijn aangemerkt) die vergelijkingen vertonen van de verstoring die op de vorige luchtfoto als mogelijke krater is aangemerkt.



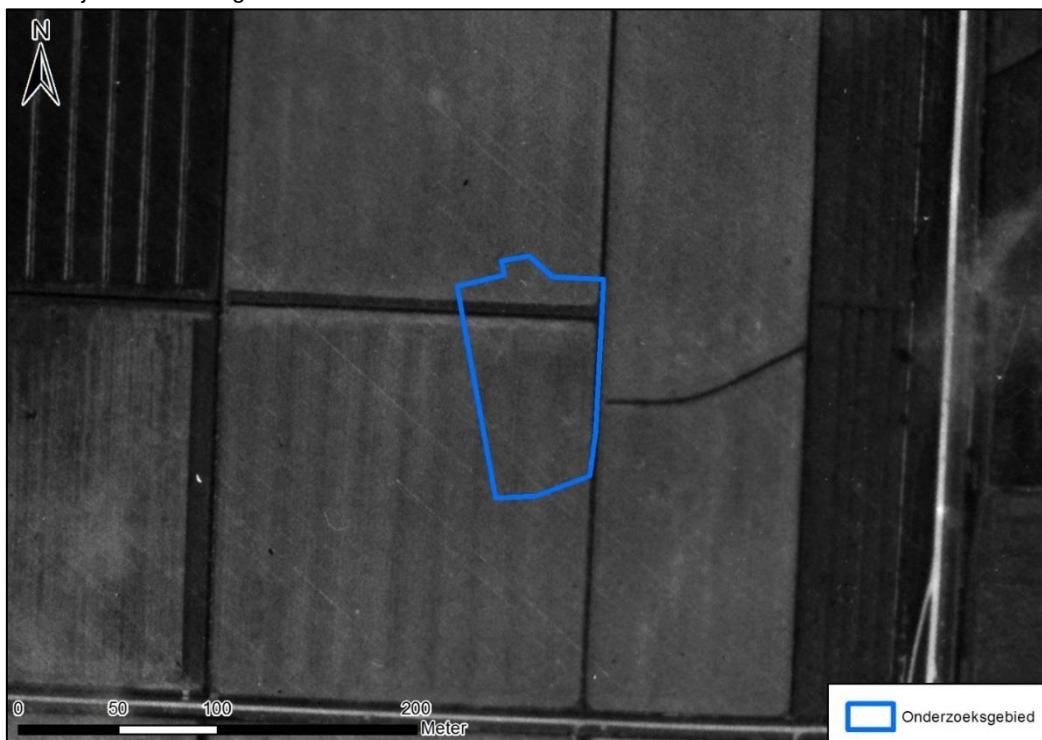
Figuur 4. Luchtfoto van 24 december 1945.

Op de luchtfoto van 21 februari 1945 zijn dezelfde verstoringen zichtbaar als op de luchtfoto's van 4 en 26 december 1944. Er is nu ook een vergelijkbare verstoring zichtbaar ten zuiden van het onderzoeksgebied.



Figuur 5. Luchtfoto van 21 februari 1945.

Op de luchtfoto van 17 april 1945 zijn de verstoring nog nauwelijks zichtbaar. Op de luchtfoto van 11 september 1945 zijn de verstoringen niet meer zichtbaar.



Figuur 6. Luchtfoto van 11 september 1945.

Conclusie luchtfoto-interpretatie

De verstoringen (en de aangemerkte krater in het vooronderzoek van de hele gemeente Dordrecht) zijn naar alle waarschijnlijkheid verstoringen welke afkomstig zijn van landbouw werkzaamheden. Er zijn geen andere kraters waargenomen, of doelwitten waar mogelijk een bombardement op gericht was. De verstoringen geven dan ook geen aanleiding om conventionele explosieven te verwachten in het onderzoeksgebied.

4 Conclusie en aanbevelingen

4.1 Conclusie

In opdracht van de gemeente Dordrecht heeft Saricon een aanvullend vooronderzoek conventionele explosieven uitgevoerd ter plaatse van projectgebied Grote Hondring. Aanleiding voor het aanvullend vooronderzoek vormt de geplande nieuwbouw.

Op basis van de aanvullend luchtfoto onderzoek is geconcludeerd dat er onvoldoende indicaties zijn om te spreken van de mogelijke aanwezigheid van CE. Het onderzoeksgebied is geheel onverdacht van CE.

4.2 Advies vervolgtraject

Saricon adviseert om geen opsporing van CE te laten uitvoeren in het onderzoeksgebied.

Mochten bij werkzaamheden in de onverdachte gebieden toch spontaan CE worden aangetroffen dan is het zaak dat een procedure in werking wordt gesteld om het risico tot een minimum te beperken. De politie moet worden gewaarschuwd, die de EODD van een eventuele vondst in kennis zal stellen.

5 Bijlagen

5.1 Bijlage 1: Distributielijst

- Gemeente Dordrecht;
- Saricon.

5.2 Bijlage 2: Bronnenlijst

Rapportages van eerdere (voor)onderzoeken:

- 'Probleeminventarisatie & Risicokaart Conventionele Explosieven gemeente Dordrecht' met kenmerk 72382-VO-01 d.d. 2 december 2009.

Luchtfoto's:

Kadaster

Datum	Doosnummer	Sortienummer	Fotonummer	Kwaliteit	Dekking
10 februari 1944	44 West 7403 TM 7510 - 9550	J/281	3086	Goed	Volledig
19 september 1944	44 West 7403 TM 7510 - 9550	106G/2994	3003	Goed	Volledig
26 december 1944	44 West 7511 TM 7667- 7783 TM 7849	4/1519	3107	Goed	Volledig
3 februari 1945	810	4/1698	4148	Goed	Volledig
3 februari 1945	810	4/1698	4153 en 4154	Goed	Volledig
11 september 1945	810	16/2242	4136	Goed	Volledig

Universiteit Wageningen

Datum	Collectienummer	Sortienummer	Fotonummer	Kwaliteit	Dekking
24 december 1944	0110-10	4/1477	3126, 3127	Goed	Volledig
24 december 1944	0110-11	4/1477	4101	Goed	Volledig
21 februari 1945	0278-07	4/1797	3081, 3082	Goed	Volledig
17 april 1945	0011-08	4/2332	4134	Redelijk	Volledig

5.3 Bijlage 3: CE-bodembelastingkaart

Een digitale versie op A0-formaat van de CE-bodembelastingkaart met kenmerk 17S027-BB-01 d.d. 31 maart 2017 is separaat bij dit document gevoegd.

5.4 Bijlage 4: Certificaten



Saricon B.V.
te Sliedrecht

heeft aangetoond te beschikken over een gedocumenteerd en geïmplementeerd kwaliteitsmanagementsysteem conform de norm:

NEN-EN-ISO 9001:2008

Evaluatie van het kwaliteitsmanagementsysteem heeft plaatsgevonden volgens de procedures voor systeemcertificatie van TÜV Nederland voor het toepassingsgebied:

Het opsporingsproces van conventionele explosieven, waaronder:

- advisering, vooronderzoek, integrale veiligheid,
- het opsporen, benaderen, identificeren en ruimen,
- directievoering en toezicht.

Het uitvoeren van radardetectie tbv archeologie, geologie en het opsporen van ondergrondse structuren en infra.

Het geven van opleidingen en cursussen op het gebied van opsporen van conventionele explosieven.

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

Registratienummer : 13864/10.1
Geldig tot : 25-05-2018
Datum uitgifte : 25-05-2015
Datum eerste certificaat : 09-10-2006


Algemeen directeur

TÜV Nederland QA B.V. - Postbus 120 5680 AC Best - Tel. +31-(0)499-339500 - Fax +31-(0)499-339509
Website: www.tuv.nl - e-mail: info@tuv.nl



Saricon B.V.

te Sliedrecht
KvK: 23063102

heeft aangetoond dat het managementsysteem en de verrichte werkzaamheden voldoen aan het:

Systeemcertificaat
Opsporen Conventionele Explosieven WSCS-OCE

Het bedrijf voldoet daarmee aan de in de bovengenoemde werkveldspecifieke certificatieschema vastgelegde eisen ten aanzien van:

Deelgebied A: Opsporing

Evaluatie van het managementsysteem heeft plaatsgevonden volgens het certificatiereglement van TÜV Nederland.

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

Registratienummer: 13864/8.2
Ingangsdatum: 16-12-2016
Certificaat geldig tot: 10-03-2018
Datum eerste certificaat: 10-03-2012

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


TÜV Nederland
De Waal 21 C
5664 PH Best
T: +31 (0) 499 - 339 500
F: +31 (0) 499 - 339 509
E: info@tuv.nl
W: www.tuv.nl

1 / 1