



BODAC

Explosieven opsporingsbedrijf

Eindrapportage

Opsporen Conventionele Explosieven

OCE Wijk en Aalburg Kerkverreweide II

Gemeente Wijk en Aalburg



Werkt op safe!

Eindrapportage
Opsporen Conventionele Explosieven
OCE Wijk en Aalburg Kerkverreweide II
Gemeente Wijk en Aalburg

Document : Eindrapportage
Projectnummer : 4004
Opdrachtgever : Tankens Projectontwikkeling BV
Locatie : Kerkverreweide te Wijk en Aalburg
Datum : 21-07-2014
Status : Definitief

Datum: 21-07-2014	Datum: 21-07-2014
Goedgekeurd door: Dhr. H.D. Naumann Senior OCE-deskundige	Geautoriseerd door: Dhr. H.J.A. van de Vleuten Manager Bodac

Copyright 2014. Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik duplicaten te maken.

Bodac B.V. Explosieven opsporingsbedrijf

Postbus 12 • 5480 AA Schijndel • Bezoekadres: Hermalen 7, Schijndel • www.bodac.nl
T. (073) 543 1010 • F. (073) 549 8360 • info@bodac.nl • K.v.K. Den Bosch 17138633
ING nr. 68.49.29.481 • IBAN: NL 46 INGB 0684 9294 81 • BIC: INGBNL2A • B.T.W. NL8102.72.763.B.01

ISO 9001
ISO 14001
VCA **
WSCS-OCE A/B

Voor alle aanbiedingen, overeenkomsten en leveringen gelden onze algemene voorwaarden welke zijn gedeponeerd bij de griffie van de Arrondissemmentrechtbank te 's-Hertogenbosch onder nr. 13/2001. Op verzoek wordt u een exemplaar van de algemene voorwaarden toegezonden.

INHOUDSOPGAVE

pagina

1. INLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Probleemstelling	1
2. Opdracht en doelstelling	2
2.1 Opdracht	2
2.2 Doelstelling	2
2.3 Te verwachte CE	2
2.4 Uitgevoerde werkzaamheden	2
2.5 Computerondersteunde oppervlakedetectie	2
2.6 Analyse en interpretatie van opgenomen data	3
2.7 Benaderen van significante verstoringen	4
3. Uitvoering en resultaat van het OCE-onderzoek	5
3.1 Uitvoering	5
3.2 Aangetroffen explosieven	5
3.3 Veiligheidsaspecten	5
4. CONCLUSIE	6

Bijlage 1. Revisietekening(en)

Bodac B.V. Explosieven opsporingsbedrijf

Postbus 12 • 5480 AA Schijndel • Bezoekadres: Hermalen 7, Schijndel • www.bodac.nl
T. (073) 543 1010 • F. (073) 549 8360 • info@bodac.nl • K.v.K. Den Bosch 17138633
ING nr. 68.49.29.481 • IBAN: NL 46 INGB 0684 9294 81 • BIC: INGBNL2A • B.T.W. NL8102.72.763.B.01

ISO 9001
ISO 14001
VCA **
WSCS-OCE A/B

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

In verband met het voornemen van Tankens projectontwikkeling BV om het gebied nabij Kerkverreweide te Wijk en Aalburg (project Kerkverreweide II) te gaan ontwikkelen voor nieuwbouwwoningen is door Bodac B.V. een OCE-onderzoek uitgevoerd. Aanleiding hiervoor was de uitkomst van een door Saricon uitgevoerd vooronderzoek naar mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven, documentcode 11S115-VO-01 d.d. 12-07-2013. Tevens is hier door de fa. Saricon nog een aanvullende briefrapportage opgeschreven, d.d. 13 februari 2014, 14S045-BR-01.

1.2 Probleemstelling

Tijdens de Tweede Wereldoorlog hebben in en om Wijk en Aalburg diverse gevechtshandelingen plaatsgevonden. Door deze gevechthandelingen zijn er mogelijk CE in de bodem achtergebleven. Voor de geplande werkzaamheden kunnen deze mogelijk aanwezige explosieven een reëel gevaar opleveren voor betrokken medewerkers en de (directe) omgeving.

2. Opdracht en doelstelling

2.1 Opdracht

Bodac BV heeft opdracht gekregen om een compleet OCE-onderzoek uit te voeren naar de mogelijke aanwezigheid van CE op de projectlocatie. De resultaten van het OCE-onderzoek zijn verwerkt in dit rapport.

Dit proces-verbaal van oplevering heeft als basis:

- Vooronderzoek Conventionele Explosieven Gemeente Aalborg, documentcode: 11S115-VO-01, d.d. 12-07-2013 uitgevoerd door Saricon;
- (Aanvullende) briefrapportage Saricon d.d. 13 februari 2014, 14S045-BR-01;
- Projectplan digitale oppervlakedetectie, documentnr. 14.0042/RM d.d. 24-01-2014;
- Projectplan opsporen Conventionele Explosieven, documentnr. 14.0108/RM d.d. 28-02-2014.

Beide projectplannen zijn aantoonbaar goedgekeurd door de opdrachtgever en door de gemeente waarbinnen het opsporingsgebied is gelegen.

2.2 Doelstelling

De doelstelling van de opsporingswerkzaamheden was gesteld dat alle geplande (grondroerende) werkzaamheden tot 2 meter minus maaiveld veilig en verantwoord kunnen worden uitgevoerd. In het opsporingsgebied zullen in de toekomst grondwerkzaamheden worden uitgevoerd.

2.3 Te verwachte CE

In opdracht van Tankens Projectontwikkeling werd door Saricon een aanvullend onderzoek uitgevoerd om het kaliber van te verwachten geschutmunitie vast te stellen. In de briefrapportage werd het kaliber van mogelijk aan te treffen CE gesteld op 75 mm en groter.

2.4 Uitgevoerde werkzaamheden

Het onderzoek bestond uit:

- Computerondersteunde passieve oppervlakedetectie;
- Computerondersteunde actieve oppervlakedetectie;
- Analyse en interpretatie van opgenomen data;
- Benaderen van significante verstoringen tot maximaal 2 meter minus maaiveld.

Alle werkzaamheden werden uitgevoerd conform het WSCS-OCE 2012 versie 1.

2.5 Computerondersteunde oppervlakedetectie

Voorafgaand aan de detectie werd vastgesteld welke meetmethode het meest geschikt was voor het onderzoeksgebied. De validatie vond plaats op basis van:

- de materiaalsoort van mogelijk aan te treffen explosieven (ferro- of non-ferro-metalen);
- Locatiespecifieke informatie omtrent terrein- en bodemgesteldheid;
- Aanwezige boven- en ondergrondse infrastructuur in het onderzoeksgebied.

Op grond van het historisch vooronderzoek werd oppervlakedetectie met het computerondersteund Vallon Multisonde systeem VXV8 de meest geschikt geacht.

Passieve oppervlakedetectie

Het Vallon Multisonde systeem bestaat uit 8 of 16 sondes welke met behulp van een aluminium frame zijn gemonteerd achter een op 4 assen aangedreven voertuig wat zeer geschikt is voor het rijden over gras- en akkerlanden. De afstand tussen de sondes en het voertuig is zo afgesteld dat het voertuig geen verstoringen geeft in de detectiedata. De sondes zijn gemonteerd met een onderlinge afstand van 0,33 m1. Het Vallon Multisonde systeem VXV8 wordt ondersteund door een schokbestendige laptop met Vallon EVA 2000-2 software en een Omnistar DGPS systeem. Op het scherm van de laptop is het opsporingsgebied weergegeven en worden de gereden banen direct zichtbaar. Hierdoor kunnen de personen die het voertuig bedienen direct zien of het gehele opsporingsgebied wordt gedetecteerd. Mocht dit niet het geval zijn dan kan dit direct worden gecorrigeerd. Ervaring en goed overleg met leverancier hebben de garantie gegeven dat hiermee alle hier mogelijk aanwezige CE met daarmee corresponderende diepteliggingen zullen worden gedetecteerd tot een maximale diepte van 4,50 m1 beneden maaiveld.

De zoekdiepte is echter mede afhankelijk van de grootte en de ligging van een object alsmede de omgevingsfactoren. Als maatstaf wordt voor projectielen met een kaliber tot 2 centimeter een detectiegrens van 0,35 meter aangehouden. Lichtere projectielen met een kaliber van 2 tot 5 centimeter worden tot een diepte van 0,5 meter gevonden. Zwaardere projectielen (kaliber 5 tot 10 centimeter) kunnen tot 1,5 meter diep worden waargenomen. Grotere projectielen en bommen kunnen tot maximaal 4,5 meter minus maaiveld worden gedetecteerd en gelokaliseerd.

Actieve oppervlakedetectie

Het Vallon VMXP3 multisondesysteem bestaat uit 3 meetspoelen met een doorsnede van 0,6m. Door verstoringen in de bodem ten gevolge van bijvoorbeeld kabels en leidingen en/of puinfunderingen is het niet mogelijk om met behulp van de passieve detectiemethode een goed interpreteerbaar beeld te verkrijgen van mogelijk aanwezige CE. Op deze plekken zetten wij, naast de passieve computer ondersteunde oppervlakedetectie, onze actieve computer ondersteunde oppervlakedetectie in. Door middel van actieve computerondersteunde oppervlakte detectie met 3 meetspoelen (spoeldiameter 0,60 meter) is het toch mogelijk grote delen van het projectgebied in een relatief korte tijd te scannen. Deze detectiemethode meet afwerpmunitie tot een maximale diepte van 2,00 m1 – mv en geschutmunitie tot 2,00 m1 - mv uitgaande van het grootste aan te treffen kaliber. De meetgegevens worden ook bij deze methode digitaal opgeslagen en gecombineerd met de DGPS positie van meetapparatuur. Hierdoor ontstaat een nauwkeurig beeld van mogelijke aanwezige CE in de bodem.

2.6 Analyse en interpretatie van opgenomen data

Door een Senior OCE-deskundige werd de detectiedata geanalyseerd en geïnterpreteerd volgens de overeengekomen zoekopdracht. De verzamelde data werd geanalyseerd met het softwareprogramma Eva 2000, versie 2.37. Met behulp van dit programma werd gekeken naar aardmagnetische veldverstoringen die overeenkomen met verstoringen zoals veroorzaakt door munitie zoals aangegeven in de briefrapportage. Deze verstoringen werden vervolgens door een Senior OCE-deskundige ieder afzonderlijk geïnterpreteerd op relevantie.

Bij de interpretatie worden gegevens van diverse parameters gebruikt zoals:

- Diepteligging;
- De hoek waaronder het object ligt t.o.v. het maaiveld;
- Signaal lengten in grafieken en ompolingspunten;
- De maximale nT-waarde (waarde waarin de meetgegevens worden weergegeven Tesla (T) is de eenheid voor magnetisme);
- Het magnetisch moment;

- De fitting-area (oppervlakte waarbinnen het object is gedetecteerd);
- Omgevingsfactoren nabij een object (bevinden zich in of in de directe omgeving van het onderzoeksgebied kunstwerken, straatmeubilair, hekwerken, gebouwen, (werk)keten, of andere ferro-houdende voorwerpen).

Uit de analyse en interpretatie van de opgenomen passieve meetdata bleken delen van het onderzoeksgebied ernstig verstoord waardoor er geen efficiënte interpretatie van de data mogelijk was. Hierop werd besloten het gebied ook d.m.v. actieve oppervlakedetectie in te meten. Door beide datastromen te vergelijken en te interpreteren was het mogelijk een goed beeld van significante verstoringen te verkrijgen.

Aan de hand van de hierboven beschreven procedure werd bepaald of een object als significant moest worden aangemerkt. Alle significante verstoringen werden opgenomen in objectlijsten. Er bestaat geen "perfecte" combinatie tussen de waarden. Als deze had bestaan dan zou het softwareprogramma direct munitieartikelen kunnen lokaliseren.

2.7 Benaderen van significante verstoringen

Gemeten verstoringen werden handmatig benaderd en na identificatie verwijderd. Als handmatige benadering niet doelmatig was, werd de verstoring met een beveiligde graafmachine benaderd en na identificatie zo nodig verwijderd.

3. Uitvoering en resultaat van het OCE-onderzoek

3.1 Uitvoering

De situatie en omstandigheden ter plekke waren bepalend voor de manier waarop het OCE-onderzoek werd uitgevoerd. Als uitgangspunt is gesteld dat de vervolgwerkzaamheden na het OCE-onderzoek van Bodac B.V. op een veilige manier tot maximaal 2 meter minus maaiveld kunnen plaatsvinden.

In het onderzoeksgebied werd in eerste instantie passieve computerondersteunde oppervlakedetectie uitgevoerd. Echter de meetresultaten waren voor grote delen van het onderzoeksgebied nauwelijks bruikbaar. Wanneer een grote hoeveelheid niet munitie gerelateerde objecten (kabels, leidingen, puinfunderingen etc.) in de grond aanwezig zijn, dan kan met passieve oppervlakedetectie verkregen data niet of nauwelijks worden geïnterpreteerd. Het aardmagnetisch veld wordt dusdanig verstoord dat een eventueel munitie artikel opgaat in deze verstoring en niet meer onderkend kan worden. Door in deze ernstig verstoorde gebieden ook actieve oppervlakedetectie uit te voeren kan toch een goed beeld van de ondergrond worden verkregen. Bij actieve detectie worden verstoringen zichtbaar met een kleinere invloedssfeer. Dit in tegenstelling tot passieve oppervlakedetectie waarbij bijvoorbeeld leidingen over een grotere breedte zichtbaar zijn in de detectiedata.

Door beide datastromen te vergelijken en te interpreteren was het mogelijk een goed beeld van significante verstoringen te verkrijgen.

Het onderzoeksgebied is aan het rijkdriehoekstelsel gerelateerd. De locaties van te benaderen objecten werden, met behulp van RTK-GPS apparatuur en conform de objectlijsten in het onderzoeksgebied uitgezet. Enkele delen binnen het onderzoeksgebied konden i.v.m. de terreingesteld niet digitaal worden ingemeten. Deze gebieden werden analoog ingemeten met een Vallon magnetometer EL 1302D2 waarbij gemeten verstoringen direct werden benaderd en na identificatie verwijderd.

3.2 Aangetroffen explosieven

Er werden in het onderzochte gebied geen explosieven aangetroffen.

3.3 Veiligheidsaspecten

Veiligheids- en beschermende maatregelen werden gedurende het gehele explosieven onderzoek uitgevoerd conform de richtlijnen zoals gehanteerd door het ministerie van Defensie en beschreven in het VS 9-861.

4. CONCLUSIE

In het onderzoeksgebied zijn alle gemeten significante verstoringen tot maximaal 2 meter minus maaiveld benaderd en indien mogelijk verwijderd. Op een locatie (piketnr. 1-A-26) werd een deel van een naoorlogse fundering aangetroffen welke niet werd verwijderd. Op een andere locatie werd een aardpen van een gemaal aangetroffen (piketnr DD-3-27) welk eveneens niet werd verwijderd.

Samenvattend kan gesteld worden dat er door ons, met de gebruikte zoekmethodiek, geen significante objecten in het gebied zijn achtergebleven. Daarom wordt het onderzochte gebied in munitietechnische zin vrijgegeven voor het uitvoeren van vervolgwerkzaamheden, conform de op bijgaande overzichtstekening weergegeven diepten.

Aanbeveling:

De opdrachtgever wordt aanbevolen om een afschrift van dit proces-verbaal van oplevering toe te zenden aan de gemeente waarbinnen het opsporingsgebied is gelegen.

Bijlage 1. Revisietekening

De revisietekening is sepeeraat aan deze eindrapportage toegevoegd.

Informatie

Door open communicatie en informatie bouwt Bodac aan een duurzame relatie met haar opdrachtgevers en partners.

Deskundigheid, ervaring en certificeringen bieden dé oplossing voor het opsporen van explosieven. Mocht u nadere informatie wensen na bestudering van deze folder dan kunt u voor een vrijblijvend gesprek contact opnemen met:

Dhr. ing H.J.A. (Dirk) van de Vleuten +0031 (0) 6 20 49 39 28



Hermalen 7, 5481 XX Schijndel, Nederland
Postadres: Postbus 12, 5480 AA Schijndel, Nederland
Tel.: 073 543 10 10, Fax: 073 549 83 60
E-mail: info@bodac.nl

