



BODAC

Proces-Verbaal van Oplevering

OCE Drunen Kasteeldreef



Kennis- en
adviescentrum



Historisch
vooronderzoek



Projectgebonden
risicoanalyse



Detectie



Benaderen en
veiligstellen



Offshore



Vliegtuigberging



Archeologie



Sanering



Natuurlijk...

Voorwoord

Achtergebleven oorlogstuig op uw projectlocatie, wat zijn de risico's, waar liggen de verantwoordelijkheden?

In de bodem waarop wij werken, wonen en recreëren is nog een aanzienlijke hoeveelheid conventionele explosieven (CE) uit de Eerste en Tweede Wereldoorlog aanwezig. De aanwezigheid van dit achtergebleven oorlogstuig kan gevaar opleveren voor mens, dier en omgeving bij de ontwikkeling van infrastructurele werken en bouwprojecten.

Ons team van gepassioneerde medewerkers kan voor u bepalen of een plangebied verdacht is op de aanwezigheid van oorlogstuig en zo ja, welke explosieven nog in de bodem aanwezig kunnen zijn. Om het uiteindelijke onderzoeksgebied te definiëren bepalen wij zorgvuldig, zowel de horizontale als de verticale afbakening van het verdachte gebied. Onze toegevoegde waarde dient maar één doel: het beheersbaar maken van de risico's die optreden, mocht een explosief alsnog tot uitwerking komen. Wij nemen adequate maatregelen om deze risico's aanvaardbaar te maken, zodat het restrisico zo laag is als redelijkerwijs mogelijk. Redelijkerwijs impliceert dat, dat het al dan niet nemen van de mogelijke beheersmaatregelen wordt bepaald door kosten van de maatregelen tegenover de voordelen van de te behalen risicovermindering.

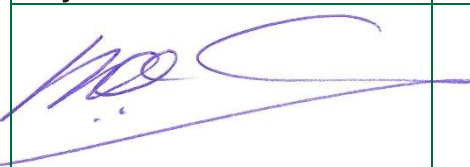
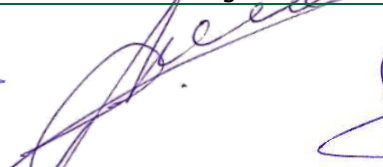
Het vermogen te innoveren, technieken en equipment te ontwikkelen brengt ons dagelijks op een hoger niveau, waardoor u als klant verzekerd bent van de economisch meest voordelige uitvoeringswijze. Onze aanpak is succesvol gebleken, we passen deze dagelijks toe met een team van ruim 30 specialisten die zowel de land- als de waterbodem onderzoeken.

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

Uw veiligheid is onze zorg, natuurlijk...

Dirk van de Vleuten
Manager BODAC
The UXO Clearance Company

Datum:	03-03-2020
Versie:	1
Documentnummer:	200303_0009_PvO_01
Opdrachtgever:	Woerkom Adviseurs Ruimtelijke Ordening B.V.

Opgesteld door:	Goedgekeurd door:	Geautoriseerd door:
Dhr. ing. M.B.M. van Oers Projectleider	Dhr. G. Asveld Senior OCE deskundige	Dhr. D. v. d. Vleuten Manager Bodac
		

Alle rechten voorbehouden.

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

Inhoudsopgave

1	OMSCHRIJVING VAN DE OPDRACHT	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doelstelling van de opdracht	1
1.3	Te verwachten CE inclusief verticale afbakening	1
1.4	Ligging opsporingsgebied	1
2	OMSCHRIJVING GEBRUIKTE OPSPORINGSMETHODEN	2
2.1	Passieve realtime oppervlakedetectie	2
2.2	Actieve realtime oppervlakedetectie	3
3	ONDERZOEKSRESULTATEN	4
3.1	Aangetroffen CE	4
3.2	Uitvoeringsperiode	4
3.3	Advies	4
Bijlage 1.	Revisietekening onderzoeksgebied	5

1 OMSCHRIJVING VAN DE OPDRACHT

1.1 Aanleiding

Woerkm Adviseurs B.V. heeft Bodac B.V. gevraagd ter plaatse van de Kasteeldreef 49 te Drunen, binnen de gemeente Heusden, een onderzoek naar CE (Conventionele Explosieven) uit te voeren. Binnen de locatie van de Kasteeldreef is een nieuwbouwproject gepland in een gebied welke verdacht is op CE.

1.2 Doelstelling van de opdracht

De doelstelling voor het CE onderzoek is "Het opsporen en verwijderen van (mogelijke) CE om het bovenmatig risico met betrekking tot CE weg te nemen, om daarmee een veilige werk- en leefomgeving te creëren tijdens de reguliere uit te voeren (civiele) werkzaamheden".

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd conform WSCS-OCE.

1.3 Te verwachten CE inclusief verticale afbakening

Het is niet bekend welke soorten van CE ter plaatse vanaf en tot welke diepte verwacht kunnen worden. Wel is bekend dat ter plaatse van het onderzoeksgebied een geschutstelling heeft gestaan ten tijde van de tweede wereldoorlog. De maximale diepteligging van de mogelijke CE is niet bekend.

Als uitgangspunt geldt:

Alle soorten van CE vanaf kaliber 20mm.

1.4 Ligging opsporingsgebied

De projectlocatie met daarin het opsporingsgebied is gelegen aan de Kasteeldreef 49 te Drunen, binnen de gemeente Heusden. In figuur 1 is de projectlocatie weergegeven.



Figuur 1. Situering onderzoeksgebied t.o.v. het RD stelsel.

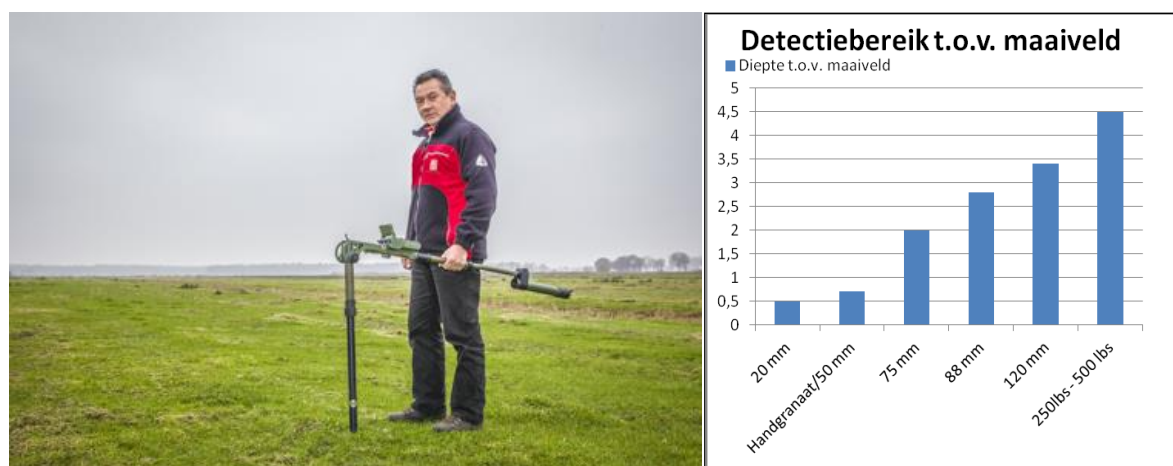
2 OMSCHRIJVING GEBRUIKTE OPSPORINGSMETHODEN

2.1 Passieve realtime oppervlakedetectie

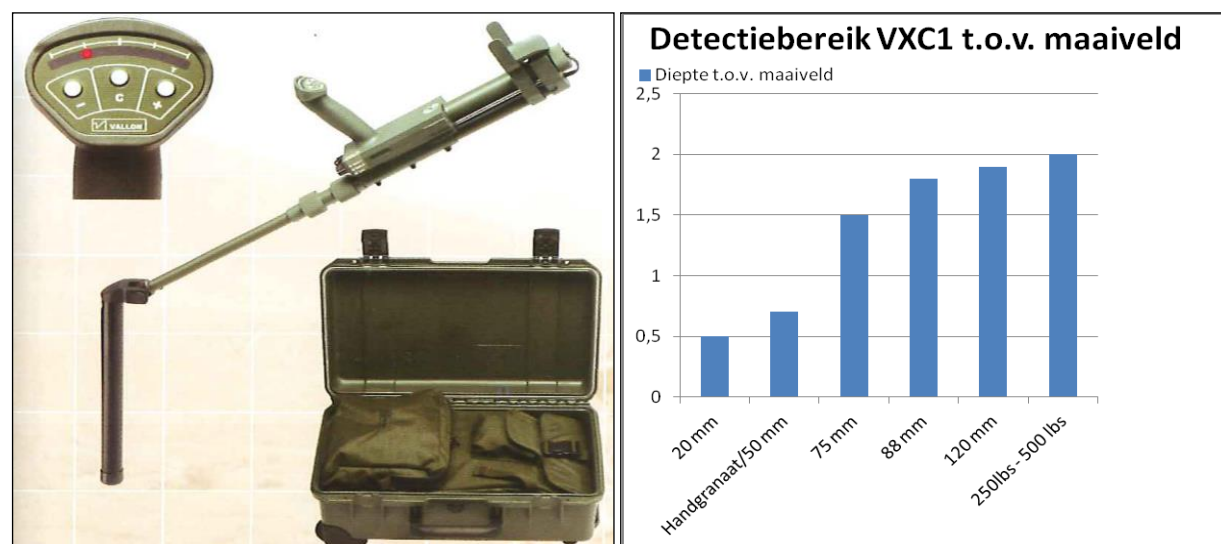
Het opsporingsgebied is real gedetecteerd en bij verstoringen direct benaderd d.m.v. laagsgewijs ontgraven.

Passieve realtime oppervlakedetectie is uitgevoerd met een Vallon EL 1300 serie magnetometer. In het onderzoeksgebied zijn voorafgaand aan de detectiewerkzaamheden de punten uit de objectenlijst uitgezet met een DGPS-systeem. Deze objecten zijn benaderd bij hand (schep) en/of laagsgewijs ontgraven door een beveiligde kraan. Bij realtime detectie vindt de beoordeling van de meetgegevens direct tijdens de uitvoering van de meting plaats door de Senior OCE-deskundige, tot aan identificatie van het object. Eenmaal geïdentificeerd en geen CE, wordt het object verwijderd en de locatie overnieuw ingemeten met de passieve realtime detector. Mits geen waarde meer detecteerbaar wordt de locatie vrijgegeven, bij een volgende uitslag wordt de hiervoor omschreven handeling hervat, totdat de locatie wordt vrijgegeven.

In Figuur 2 en Figuur 3 zijn de detectors weergegeven welke zijn gebruikt tijdens het uitvoeren van de passieve analoge oppervlakedetectie.



Figuur 2: Uitvoeren passieve analoge oppervlakedetectie m.b.v. Vallon VX1 ferrous locator en maximale detectiediepte van verschillende CE artikelen.



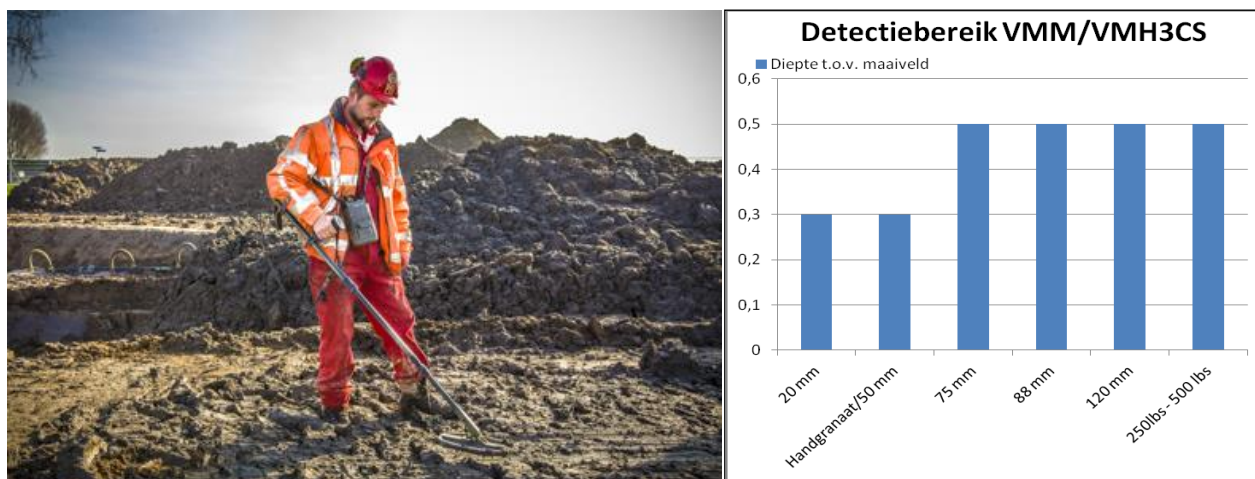
Figuur 3: Uitvoeren passieve analoge oppervlakedetectie m.b.v. Vallon VXC1 ferrous locator en maximale detectiediepte van verschillende CE artikelen.

2.2 Actieve realtime oppervlakedetectie

Wanneer door aanwezige (oppervlakte) verstoring het terrein niet door middel van passieve realtime detectie was te onderzoeken werd gebruikgemaakt van actieve realtime oppervlakedetectie.

Actieve realtime oppervlakedetectie apparatuur is geschikt voor opsporing van zowel ferro-metalen als non-ferro metalen. Dit apparaat werd ook ingezet indien een gebied gecontroleerd laagsgewijs moest worden ontgraven. Het betreft bijvoorbeeld gebieden die zwaar verstoord zijn en/of daar waar passieve oppervlakedetectie niet mogelijk is. Het maximale meetbereik van actieve metaaldetectoren is afhankelijk van het type detector. Een bereik tot ca 1,80 m1 onder het maaiveld is mogelijk e.e.a. is echter mede afhankelijk van de grootte en de ligging van een object alsmede de omgevingsfactoren.

In Figuur 4 is de gebruikte detector weergegeven.



Figuur 4: Uitvoeren actieve realtime oppervlakedetectie m.b.v. Vallon VMM/ VMH3CS non ferrous locator maximale detectiediepte van verschillende CE artikelen.

3 ONDERZOEKSRESULTATEN

3.1 Aangetroffen CE

Tijdens de opsporingswerkzaamheden zijn geen soorten van CE aangetroffen.

3.2 Uitvoeringsperiode

Week 9 – Start detectiewerkzaamheden en benadering - 27 februari 2020;

Week 9 – Afronding detectiewerkzaamheden – 27 februari 2020.

3.3 Advies

Middels dit proces verbaal van oplevering geeft Bodac B.V. het gebied vrij voor alle aankomende grondroerende werkzaamheden. Op de revisietekening is aangegeven welke gebieden tot welke diepte zijn vrijgegeven.

Bodac B.V. stelt het bevoegde gezag waarbinnen dit explosievenonderzoek is uitgevoerd op de hoogte van deze bevindingen en zendt hen een kopie van dit proces verbaal van oplevering toe ter archivering en verdere (administratieve) verwerking.

Bijlage 1. Revisietekening onderzoeksgebied



VERKLARING

- Randen onderzoeksgebied (ca. 1.200m2)
- Vrijgegeven van CE tot 2,50 m1 - mv

Versiebeheer		
Nr.	Datum	Tekeningnaam
1.	03-03-2020	200303_0009_TR_01
2.	-	-
3.	-	-

Maten in m, diameters en afm. bestratingsmaterialen in mm, hoogtematen in m t.o.v. NAP, tenzij anders aangeven.

Opdrachtgever:	Woerkom Adviseurs Ruimelijke Ordening B.V.	Formaat:	A3
Project:	OCE Drunen Kasteeldreef	Schaal:	1:1000
Tekening:	Revisietekening opsporingsgebied	Datum:	03-03-2020
		Tek.:	M. Jansen
Tekeningnaam: 200303_0009_TR_01		Acc.:	M. van Oers



Historisch Vooronderzoek



Kennis- en Adviescentrum



Projectgebonden Risicoanalyse



Explosieven Waterbodemdetectie



Explosieven Landbodemdetectie



Benaderen en Veiligstellen



Vliegtuigberging



Archeologisch Onderzoek



Bodemsanering

