



BODAC

Proces-Verbaal van Oplevering

OCE Vlaardingen Zevenmanshaven



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:	11-12-2017
Versie:	1
Documentnummer:	171211_7067_PvO_01
Opdrachtgever:	RvB Infra Harderwijk 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 veelevoudigd, 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	Situering projectlocatie	1
2	OMSCHRIJVING GEBRUIKTE OPSPORINGSMETHODEN	2
2.1	Passieve non-realtime dieptedetectie	2
2.2	Afwijkingen t.o.v. uitgangspunten	2
2.2.1	<i>Meetapparatuur t.b.v. uitvoeren dieptedetectie</i>	3
2.2.2	<i>Interpretatie van de meetgegevens computerondersteunde dieptedetectie</i>	4
3	ONDERZOEKSRESULTATEN	5
3.1	Resultaten	5
3.2	Advies	5
Bijlage 1. Revisietekening		

1 OMSCHRIJVING VAN DE OPDRACHT

1.1 Aanleiding

Aan de Zevenmanshaven te Vlaardingen zijn bouwwerkzaamheden gepland. RvB Infra Harderwijk B.V. heeft opdracht gekregen deze bouwwerkzaamheden uit te voeren. Uit historisch onderzoek blijkt dat binnen het projectgebied van de bouwwerkzaamheden nog Conventionele Explosieven (CE) aanwezig kunnen zijn. Bodac B.V. heeft van RvB Infra opdracht gekregen om een onderzoek naar deze mogelijk aanwezige CE uit te voeren.

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 regulier uit te voeren (civiele) werkzaamheden".

1.3 Situering projectlocatie

De projectlocatie is gelegen aan de Zeemanshaven te Vlaardingen binnen de gemeente Vlaardingen. In Figuur 1 is de projectlocatie weergegeven. De projectlocatie is in 3 fase verdeeld



Figuur 1. Projectlocatie.

2 OMSCHRIJVING GEBRUIKTE OPSPORINGSMETHODEN

2.1 Passieve non-realtime dieptedetectie

Het opsporingsgebied tot 4,5 meter beneden maaiveld niet verdacht op CE. Het opsporingsgebied is tot maximaal 15,0 m1 – m.v. door middel van dieptedetectie gedetecteerd met behulp van een MDE drive die is gemonteerd op een graafmachine.



Figuur 2: Dieptedetectiestelling Bodac

De toegepaste stelling is grotendeels opgebouwd uit staal, waardoor deze een eigen magnetisch veld heeft. Dit magnetisch veld beïnvloedt de metingen in de directe nabijheid van de machine, waardoor metingen binnen dit magnetische veld verstoord worden en geen interpretatie van de meetdata kan plaatsvinden. In dit bereik sonderen we "blind". Deze afstand is 2,5 a 3 meter onder de motoren van de machine. Dit gedeelte is niet verdacht op de aanwezigheid van CE. Hierdoor heeft deze verstoring in dit deel van het werk geen effect op de onderzoeksopdracht. Om te waarborgen dat de dieptedetectie exact is uitgevoerd conform het in coördinaten opgestelde raster zijn de meetpunten uitgezet met behulp van GPS en is de dieptedetectie stelling te lood geplaatst met behulp van een waterpassing. De stelling is daarnaast voorzien van een inclinometer welke is geplaatst in de meetlans. De verticale positie van de meting op diepte is gewaarborgd door toepassing van een inclinometer op de meetlans. Hiermee is continu de hellingshoek van de meetlans gemeten, waardoor de positie van de meting niet alleen op het maaiveld, maar ook op diepte nauwkeurig is.

2.2 Afwijkingen t.o.v. uitgangspunten

Door de aanwezigheid van boven- en ondergrondse obstakels kon niet overal detectie worden uitgevoerd. Door opdrachtgever zijn deze obstakels daar waar mogelijk verwijderd. Enkele objecten zoals aanwezige heipalen en onbekende diepere ondergrondse verstoringen konden niet worden verwijderd. Ook de locatie van een aanwezige afrit en silo's konden niet worden onderzocht.

Bij de aanwezige heipalen en leidingen is het meetraster zo aangepast dat er voldoende kon worden gedetecteerd om vast te stellen of er CE aanwezig zijn. De locaties van de afrit en silo's konden niet worden gedetecteerd.

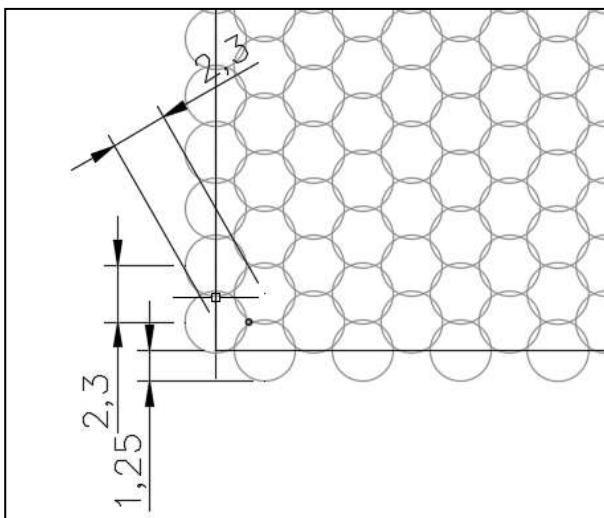


Figuur 3: Foto aanwezige heipalen

2.2.1 Meetapparatuur t.b.v. uitvoeren dieptedetectie

Voor het opnemen van data tijdens de dieptedetectie met de MDE-drive is een Vallon Magnetometer VXB3 met een meetbereik van 300.000nT ingezet. De data is opgeslagen op een veldcomputer en geëvalueerd met de software Vallon EVA2000®2.X.

De zoekopdracht vanaf 4,5 m1 – m.v. was 250 lbs en groter. Op basis van dit meetbereik is het meetraster opgesteld waarmee het opsporingsgebied vlakdekkend is gedetecteerd. Dit meetraster is met afmetingen weergegeven in Figuur 4.



Figuur 4: Afmetingen meetraster dieptedetectie zoekopdracht vanaf 250 lbs

2.2.2 Interpretatie van de meetgegevens computerondersteunde dieptedetectie

De gemeten gegevens zijn door een Senior OCE-deskundige geïnterpreteerd in software Vallon EVA 2000-2. Interpretatie heeft plaatsgevonden conform projectplan naar CE met een kaliber van 250 lbs en groter. Tijdens de interpretatie zijn geen objecten waargenomen waarvan de meetwaarden overeenkomen met 250 lbs afwerpmunitie. In Figuur 5 is een voorbeeld van uitgevoerde metingen weergegeven. Hierop is bij BH 3-237 een object gedetecteerd. Deze meting is vergeleken met validatie metingen van Bodac. Hieruit is geconcludeerd dat deze meting niet overeenkomt met afwerpmunitie van 250 lbs.

7067 OCE Vlaardingen Zeemanshaven - 170908_7067-9-2017

Service-Provider: Bodac BV explosieven opsporing

Gebruiker:

Dataaag: VXB3



Figuur 5: Voorbeeld uitgevoerde metingen.

3 ONDERZOEKSRESULTATEN

3.1 Resultaten

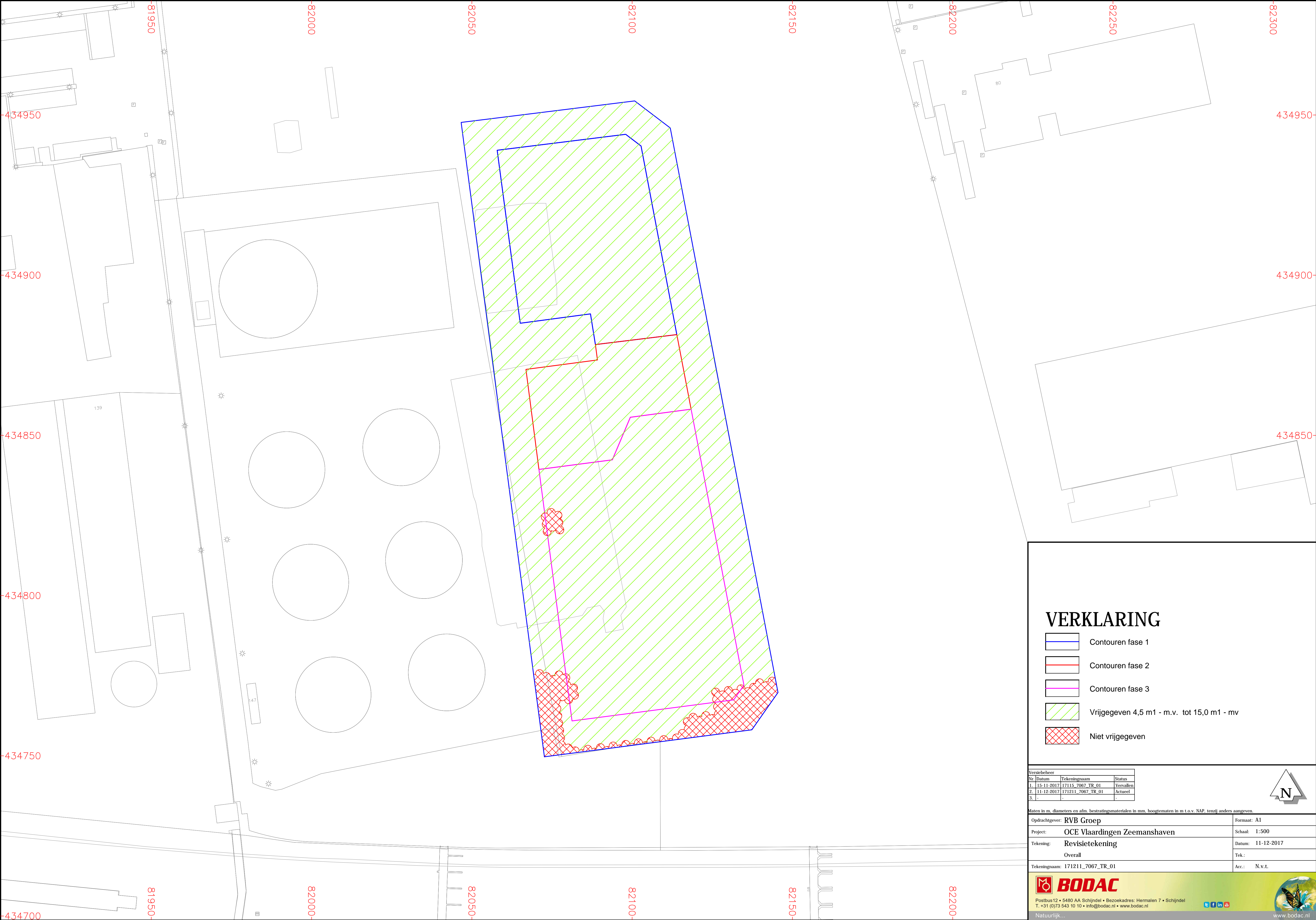
Tijdens de oppervlakedetectie zijn geen CE of restanten van CE aangetroffen. Bij de dieptedetectie zijn geen objecten waargenomen die overeenkomen met afwerpmunitie vanaf 250 lbs en groter.

3.2 Advies

Middels dit proces verbaal van oplevering geeft Bodac B.V. de gebieden vrij voor alle aankomende grondroerende werkzaamheden binnen de in de revisietekening vrijgegeven gebieden vanaf 4,5 m1 – m.v. tot de diepte van 15,0 m1 – m.v. waarop dit gebied conform vooronderzoek verdacht was.

Bodac B.V. zal het bevoegde gezag waarbinnen dit explosievenonderzoek is uitgevoerd op de hoogte te brengen van deze bevindingen en hun een kopie van dit proces verbaal van oplevering ter archivering en verdere (administratieve) verwerking toesturen.

Bijlage 1. Revisietekening



VERKLARING

- Contouren fase 1
- Contouren fase 2
- Contouren fase 3
- Vrijgegeven 4,5 m1 - m.v. tot 15,0 m1 - mv
- Niet vrijgegeven

Versiebeheer		
Nr.	Datum	Tekeningnaam
1.	15-11-2017	17115_7067_TR_01
2.	11-12-2017	171211_7067_TR_01
3.		

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

Opdrachtgever: RVB Groep		Formaat: A1
Project:	OCE Vlaardingen Zeemanshaven	Schaal: 1:500
Tekening:	Revisietekening	Datum: 11-12-2017
	Overall	Tek.:
Tekeningnaam: 171211_7067_TR_01		Acc.: N.v.t.



Historisch Vooronderzoek



Kennis- en Adviescentrum



Projectgebonden Risicoanalyse



Explosieven Waterbodemdetectie



Explosieven Landbodemdetectie



Benaderen en Veiligstellen



Vliegtuigberging



Archeologisch Onderzoek



Bodemsanering

