



NOTITIE

Onderwerp	Conditionerend onderzoek: vooronderzoek Conventionele Explosieven
Project	Meanderende Maas, verkenning Ravenstein-Lith
Aangeboden door	Ingenieursteam Meanderende Maas
Aangeboden aan	Projectteam Meanderende Maas
Projectcode	103185/1260643
Status	Definitief
Datum	1 juni 2018
Referentie	103185/18-008.518
Auteur(s)	R. Stoel, S.V. Noot
Gecontroleerd door	S. Vaessen, B. van Wiggen
Goedgekeurd door	B.A.J. Meeuwissen MSc
Paraaf	

Bijlage(n) | Bombs Away rapport 17P201; Vooronderzoek Conventionele Explosieven Meanderende Maas, Gemeenten West Maas en Waal, Wijchen en Oss

Aan Projectteam Meanderende Maas
Kopie -

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Dijktraject 36-3, de dijk langs de zuidzijde van de Maas op het traject tussen Ravenstein en Lith voldoet niet op alle delen aan de nieuwe veiligheidsnorm die op 1 januari 2017 is vastgelegd in de Waterwet. Het project Meanderende Maas verkent de mogelijke maatregelen aan de dijk samen met rivierverschuivingsmaatregelen aan beide kanten van de Maas om alsnog te gaan voldoen aan de veiligheidsnorm.

In het kader van de mogelijke maatregelen zal mogelijk grootschalig grondverzet plaatsvinden. Om te bepalen of bij dit grondverzet rekening gehouden moet worden met de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog, zijn verdachte locaties binnen het projectgebied in beeld gebracht.

1.2 Doel van deze notitie

Met in achtneming van de huidige fase van het project, verkenning van de oplossingsrichtingen (fase 1), is het doel van deze notitie het inzicht te geven in de mogelijke aanwezigheid van CE die van invloed kunnen zijn op de keuzes die gemaakt worden in het ontwerp en op de werkzaamheden voor de conditionerende onderzoeken in fase 2.

1.3 Aanpak

Om inzicht in de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven te verkrijgen is een vooronderzoek uitgevoerd. Het vooronderzoek is uitgevoerd door Bombs Away B.V.

2 ONDERZOEKSRESULTAAT VOORONDERZOEK CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN

Door Bombs Away B.V. is een rapportage opgesteld van het uitgevoerde vooronderzoek. Onderstaand is een samenvatting van de onderzoeksresultaten opgenomen. Voor de volledige rapportage wordt verwezen naar bijlage I.

Samenvatting conclusie

Op basis van de geraadpleegde bronnen, de beoordeling en evaluatie van de indicaties is vastgesteld dat het onderzoeksgebied getroffen is door oorlogshandelingen tijdens de Tweede Wereldoorlog, waardoor CE in/op de (water) bodem kunnen zijn achtergebleven. Het gaat om:

- Amerikaans bombardement op de spoorbrug bij Ravenstein op 1 september 1944;
- crash Britse Short Stirling bij Megen op 21 september 1944;
- Duitse militaire aanwezigheid in de vorm van stellingen en munitieopslagplaatsen;
- neerkomen van Duitse V.1's in de laatste maanden van de oorlog.

Aan de hand van deze indicaties zijn de hoofd- en subsoorten CE, de hoeveelheden CE, de verschijningsvormen CE en de horizontale en verticale afbakening van de verdachte gebieden vastgesteld. Deze zijn in de rapportage beschreven. Voor de V.1's geldt dat rondom de waargenomen kraters een cirkelvormig gebied met een straal van 55 meter is aangemerkt. In dit gebied kunnen wrakdelen van de ontplofte V.1 worden aangetroffen. Bij de kraters is geen op CE verdacht gebied afgebakend. In de onderstaande tabel zijn de eigenschappen van de oorlogshandelingen samengevat.

Tabel 2.1 Samenvatting eigenschappen oorlogshandelingen

Handeling	Aan te treffen CE	Verschijningsvorm	Afbakening
bombardement	afwerpmunitie	afgeworpen	horizontaal: 164 m verticaal: onbekend ¹⁾
crash	kleinkalibermunitie en munitietoebehoren	onderdeel vliegtuigwrak	horizontaal: 55 m verticaal: 0 – 1,5 m-mv
geschutstellingen	geschutmunitie, ontstekingsinrichtingen en munitietoebehoren	gedumpt	horizontaal: 30 m verticaal: 0 – 2 m-mv
mitrailleur stellingen	kleinkalibermunitie, handgranaten, geweergrenaten, munitie voor granaatwerpers en munitietoebehoren	gedumpt	horizontaal: 5 m verticaal: 0 – 2 m-mv
munitieopslagplaatsen	geschutmunitie, ontstekingsinrichtingen en munitietoebehoren	opgeslagen	horizontaal: 5 m verticaal: 0 – 2 m-mv
neerkomen V.1	geen	wrakdelen	horizontaal: 55 m verticaal: n.v.t.

¹⁾ Door het ontbreken van bodemgegevens kon de maximale diepte niet worden vastgesteld.

Na de tweede wereldoorlog hebben in het onderzoeksgebied weinig zichtbare veranderingen plaatsgevonden die mogelijk invloed hebben op de ligging/ruiming van CE.

Samenvatting advies/handreiking

Op basis van de resultaten van dit vooronderzoek en de conclusies is het onderzoeksgebied gedeeltelijk verdacht op CE. Het advies met betrekking tot de aanwezigheid van CE en de uit te voeren werkzaamheden is als volgt:

Onverdachte gebieden

Voor de onverdachte gebieden geldt dat er geen aanwijzingen zijn aangetroffen in de geraadpleegde bronnen dat er oorlogshandelingen hebben plaatsgevonden waardoor CE in de bodem zijn achtergebleven. In de onverdachte gebieden kunnen de voorgenomen werkzaamheden plaatsvinden zonder dat er vervolgstappen in de explosievenopsporing noodzakelijk zijn. De voorgenomen werkzaamheden in de onverdachte gebieden kunnen plaatsvinden zonder nader onderzoek of OCE-begeleiding.

Hetzelfde geldt voor de gebieden die zijn aangemerkt rondom de V.1 kraters. Hier kunnen de werkzaamheden plaatsvinden zonder nader onderzoek of OCE-begeleiding. Wel kunnen wrakdelen van V.1's worden aangetroffen. Tevens is er mogelijk sprake van milieuverontreiniging door de aanwezigheid van benzeen uit de brandstof van de V.1.

Verdachte gebieden

De werkzaamheden die plaatsvinden op/boven het maaiveld in de verdachte gebieden kunnen plaatsvinden zonder vervolgstappen in de CE-opsporing. Voor de werkzaamheden die in de bodem plaatsvinden zijn wel vervolgstappen noodzakelijk. Hiervoor zijn een aantal mogelijkheden.

Niet afwerpmunitie verdacht

De verdachte gebieden die niet verdacht zijn op afwerpmunitie hebben een beperkte oppervlakte en de aan te treffen CE liggen op geringe diepte. Bovendien hebben er weinig tot geen zichtbare naoorlogse ontwikkelingen plaatsgevonden. Het advies is als volgt:

- 1 het uitvoeren van de voorgenomen (grondroerende) werkzaamheden buiten de op CE verdachte gebieden;
- 2 het uitvoeren van oppervlakedetectie werkzaamheden in de verdachte gebieden, om eventueel aanwezige CE op te sporen.

Afwerpmunitie verdacht

Voor het op afwerpmunitie verdachte gebied wordt geadviseerd om middels sonderingen de weerstand van de bodem vast te stellen. Op basis van deze gegevens kan de verticale afbakening van het verdachte gebied worden vastgesteld middels het Deltares model. Op basis van deze gegevens kan, in combinatie met informatie over de uit te voeren werkzaamheden, een advies worden opgesteld voor verdere vervolgstappen in de CE-opsporing.



**BIJLAGE: VOORONDERZOEK CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN MEANDERENDE MAAS,
GEMEENTEN WEST MAAS EN WAAL, WIJCHEN EN OSS**