



Proces-verbaal van Oplevering

Niet Gesprongen Explosieven

Haarlem Westergracht Kademuur Leidsevaart

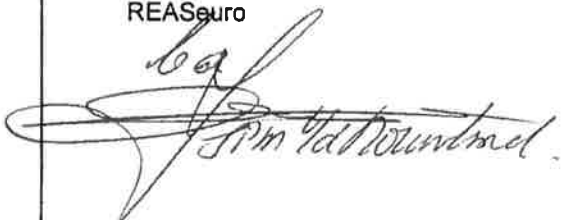
RO-150176 versie 1.0
13 oktober 2015

Proces-verbaal van Oplevering

**NGE-bodemonderzoek Haarlem Westergracht
Kademuur Leidsevaart**

Projectnummer	72112
Kenmerk opdracht	IPLEWE15cc.0003/LeWe
Opdrachtgever	Dura Vermeer Infrastructuur BV Midden West
Plaats en datum	Riel, 13 oktober 2015
Kenmerk rapport	RO-150176 versie 1.0
Opgemaakt door	Dhr. D. van der Linden, OCE-deskundige
Gecontroleerd door	Dhr. A. Kamp, Senior OCE-deskundige

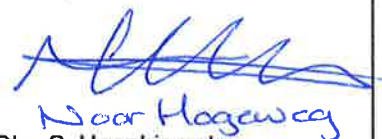
REASeuro



Dhr. A.P.A.M. van Riel
Hoofd Projecten

Dura Vermeer Infrastructuur
BV Midden West

b.a.



Dhr. S. Hooghiemstra
Projectcoördinator

Informatiebescherming. Op grond van artikel 6:162 BW, mag niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze, inclusief digitale verwerking, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van REASeuro. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

Inhoudsopgave

Pagina

1. Inleiding	4
2. Uitvoering en resultaat	5
2.1. Opsporingsgebied en zoekdoel	5
2.2. Algemeen	5
2.3. Realtime diepte detectie	5
2.4. Aangetroffen NGE en aanverwante artikelen	6
2.5. Bijzonderheden	6
2.6. Verantwoordelijkheden	7
2.7. Veiligheid.....	7
2.8. Oplevering.....	7
3. Conclusies en aanbevelingen	8
3.1. Conclusies.....	8
3.2. Aanbevelingen	8
Bijlage 1 Vrijgave van Explosieven (losbladig)	9

1. INLEIDING

De westelijke kademuur langs de Leidsevaart is aan vervanging toe. Deze betonnen walmuur ligt ter hoogte van de Kathedrale basiliek Sint Bavo, het traject tussen de Westergracht en de Emmabrug. Een deel van de walmuur is in een zichtbaar slechte functionele staat. Om de verkeersveiligheid op de Leidsevaart te waarborgen mag de bestaande constructie onder geen beding bezwijken. Om deze redenen is gestart met de voorbereiding en aanbesteding van dit project.

In het kader van de voorbereiding van het project is een Historisch Vooronderzoek-Niet Gesprongen Explosieven (HVO-NGE) uitgevoerd. Uit dit onderzoek is gebleken dat het gebied verdacht is op aanwezigheid van Niet Gesprongen Explosieven (NGE). Er kunnen blindgangers van vliegtuigbommen met een kaliber van 120 lbs tot en met 500 lbs zijn achtergebleven.

Uit de uitgevoerde Projectgebonden Risicoanalyse-Niet Gesprongen Explosieven (PRA-NGE) blijkt dat het vervangen van de kade leidt tot risico's voor het betrokken personeel en de omgeving. Om deze risico's uit te sluiten wordt NGE-bodemonderzoek geadviseerd.

Om de kademuur veilig te kunnen vervangen, dient te worden uitgesloten dat in het gebied dat door de werkzaamheden wordt beïnvloed een blindganger aanwezig is. Daarom heeft REASeuro opdracht gekregen voor het detecteren van dit invloed gebied.

Dit document omschrijft de gehanteerde werkwijze voor het NGE-bodemonderzoek, de resultaten en het advies.

2. UITVOERING EN RESULTAAT

2.1. OPSPORINGSGEBIED EN ZOEKDOEL

Het opsporingsgebied is gelegen aan de Leidsevaart in de gemeente Haarlem. De kademuur aan de Leidsevaart wordt vervangen door een stalen damwand. Deze damwand wordt door middel van hoogfrequent trillen aangebracht. De versnellingen die hierdoor in de ondergrond optreden kunnen tot een afstand van 10 m uit de trillingsbron (damwand) effect hebben op een eventueel aanwezige blindganger van een vliegtuigbom. Het deel van het NGE-risicogebied dat wordt beïnvloed door versnellingen dient geheel op de aanwezigheid van NGE te worden onderzocht.

Het opsporingsgebied is gelegen aan weerszijden van de te vervangen kademuur aan de westzijde van de Leidsevaart ter hoogte van de basiliek Sint Bavo. Het opsporingsgebied strekt zich aan de waterzijde van de kademuur tot 10 m uit de kademuur. De te vervangen kademuur heeft een lengte van circa 190 m. In verband met de optredende versnellingen in de bodem dient een gebied te worden onderzocht met een lengte van 210 m. Aan de landzijde strekt het opsporingsgebied zich uit tot 5 m uit de kademuur. Dit is de grens van het NGE-risicogebied. Het opsporingsgebied heeft een totale oppervlakte van circa 3.150 m².

Uit Historisch Vooronderzoek-Niet Gesprongen Explosieven (HVO-NGE) is gebleken dat het gebied verdacht is op aanwezigheid van Niet Gesprongen Explosieven (NGE). Er kunnen blindgangers van vliegtuigbommen met een kaliber van 120 lbs t/m 500 lbs zijn achtergebleven.

Uit de PRA-NGE is gebleken dat de NGE in de landbodem kunnen zijn ingedrongen tot 5,5 m-mv. In de waterbodem kunnen de NGE zijn ingedrongen tot 4 m-wb. De nieuwe kademuur bestaat o.a. uit een verankerde stalen damwand die tot in de draagkrachtige ondergrond wordt aangebracht. Bij het aanbrengen van de damwand treden versnellingen op. Om de veiligheid te waarborgen, dient het gebied aan de waterzijde van de damwand tot 10 m uit de damwand te worden vrijgegeven op de aanwezigheid van afwerpmunitie tot 4 m-wb. Aan de landzijde dient een gebied tot 5 m uit de damwand te worden vrijgegeven tot 5,5 m-mv.

2.2. ALGEMEEN

Het doel van de opdracht was het in kaart brengen van binnen het opsporingsgebied mogelijk aanwezig zijn van NGE.

Het opsporingsgebied is vlakdekkend gedetecteerd door middel van realtime dieptedetectie. Op het land heeft Dura Vermeer eerst de bovenlaag bestaande uit wegverharding weggenomen zodat hier de detectie uitgevoerd kon worden.

De uitvoering van het NGE-bodemonderzoek heeft plaatsgevonden van 26-08 t/m 17-09-2015.

2.3. REALTIME DIEPTE DETECTIE

De Realtime dieptedetectie is op het land en water uitgevoerd met de chaindrive en de daaraan gekoppelde detectieapparatuur Foerster DLG. 4.032 en de Vallon VCU 3. Hierbij wordt een meetsonde met behulp van de chaindrive in de grond gedrukt. Tijdens het drukken wordt met een ingebouwde magnetometersonde de verstoring van het aardmagnetisch veld gedetecteerd. Door tijdens het drukken te detecteren, kan worden voorkomen dat eventueel

aanwezige NGE worden geraakt. In de opgaande slag wordt de meetdata geregistreerd en opgeslagen voor latere interpretatie en verwerking. De meetresultaten zijn door of onder verantwoordelijkheid van een Senior OCE-deskundige geïnterpreteerd met de bijbehorende software programma's. De metingen zijn verricht tot de maximale penetratiediepte van 4 meter in de waterbodem en 5,5 m op het landgedeelte.



Figuur 1: uitvoering NGE-bodemonderzoek

2.4. AANGETROFFEN NGE EN AANVERWANTE ARTIKELEN

Er is één significante verstoring gedetecteerd. Op de tekening in bijlage 1 is de ligging van deze verstoring weergegeven. In overleg met opdrachtgever en gemeente Haarlem is besloten dit object niet te benaderen, maar om de damwand hier trillingsvrij aan te brengen.

2.5. BIJZONDERHEDEN

Op het land bleek de kademuur ter hoogte van de kruising Leidsevaart / Westergracht constructief er toch anders uit te zien dan gedacht. Dit had als gevolg dat er een te grote afstand tussen de metingen op het land en op het water ontstond voor een vrijgave onder de kademuur. Daarop is besloten om de kademuur bloot te graven tot de fundering en hier om de halve meter kernboringen in te maken. In deze kernboringen werd een pvc buis geplaatst en vervolgens weer aangevuld met zand waarna de sonderingen verricht konden worden. In verband met de tijdsdruk op het project voor Dura Vermeer is besloten om langer door te werken om zo de stagnatie te beperken.



Figuur 2: uitvoering NGE-bodemonderzoek

Op het water is ter hoogte van de Emmabrug een object gedetecteerd. Na interpretatie van de meetdata blijkt dat het een significant object betreft dat ca. 2,40 meter bij de te zetten damwand vandaan ligt op een diepte van ca 2,5 meter in de waterbodem (zie tekening in bijlage 1).

Op deze locatie zijn ook 2 gestuurde boringen van gas en elektra in de waterbodem aanwezig. Deze zijn via de klicgegevens uitgezet en hierop zijn de sonderingen aangepast. In deze lijn kan geen vlakdekkende vrijgave gedaan worden (zie ook tekening in bijlage 1).

Het opsporingsgebied loopt door tot ca halverwege de Emmabrug. Dit betekende dat er veel verkeersbelemmerde matregelen getroffen moesten worden. In overleg is besloten om zo ver mogelijk naar de Emmabrug te detecteren. Voor de laatste ca. 20 meter is er enkel een vrijgave voor de damwandlijn gegeven. Derhalve dient dit gedeelte trillingsvrij gezet te worden.

2.6. VERANTWOORDELIJKHEDEN

De uitvoering van het NGE-onderzoek is geheel onder verantwoordelijkheid van REASeuro uitgevoerd.

De meetdata zijn door of onder verantwoordelijkheid van een Senior OCE-deskundige geïnterpreteerd.

2.7. VEILIGHEID

Al het personeel dat betrokken was bij de uitvoeringswerkzaamheden in het kader van dit onderzoek voldeed aan de vereiste bekwaamheid.

Alle materialen en middelen voldeden aan de gestelde normen.

Hierdoor is er geen gevaar voor de omgeving en/of derden geweest.

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd conform het WSCS-OCE¹.

2.8. OPLEVERING

Na afloop van het NGE-bodemonderzoek is het terrein, in overeenstemming met de gemaakte afspraken met de opdrachtgever, opgeleverd.

¹ WSCS-OCE: Werkveldspecifiek Certificatieschema voor het Systeemcertificaat Opsporing Conventionele Explosieven

3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

3.1. CONCLUSIES

Tijdens het NGE-bodemonderzoek zijn geen NGE aangetroffen. Het opsporingsgebied kan niet geheel vlakdekkend worden vrijgegeven om de volgende redenen:

- aanwezigheid van een significante verstoring op 2,4 m van de te zetten damwand;
- aanwezigheid van 2 gestuurde boringen van gas en electra in de waterbodem;
- aanwezigheid van de Emmabrug.

De vrijgave is op de tekening in bijlage 1 weergegeven.

3.2. AANBEVELINGEN

In het gebied dat vlakdekkend is vrijgegeven, kan de damwand regulier gezet worden. Dit hoeft niet trillingsvrij uitgevoerd te worden.

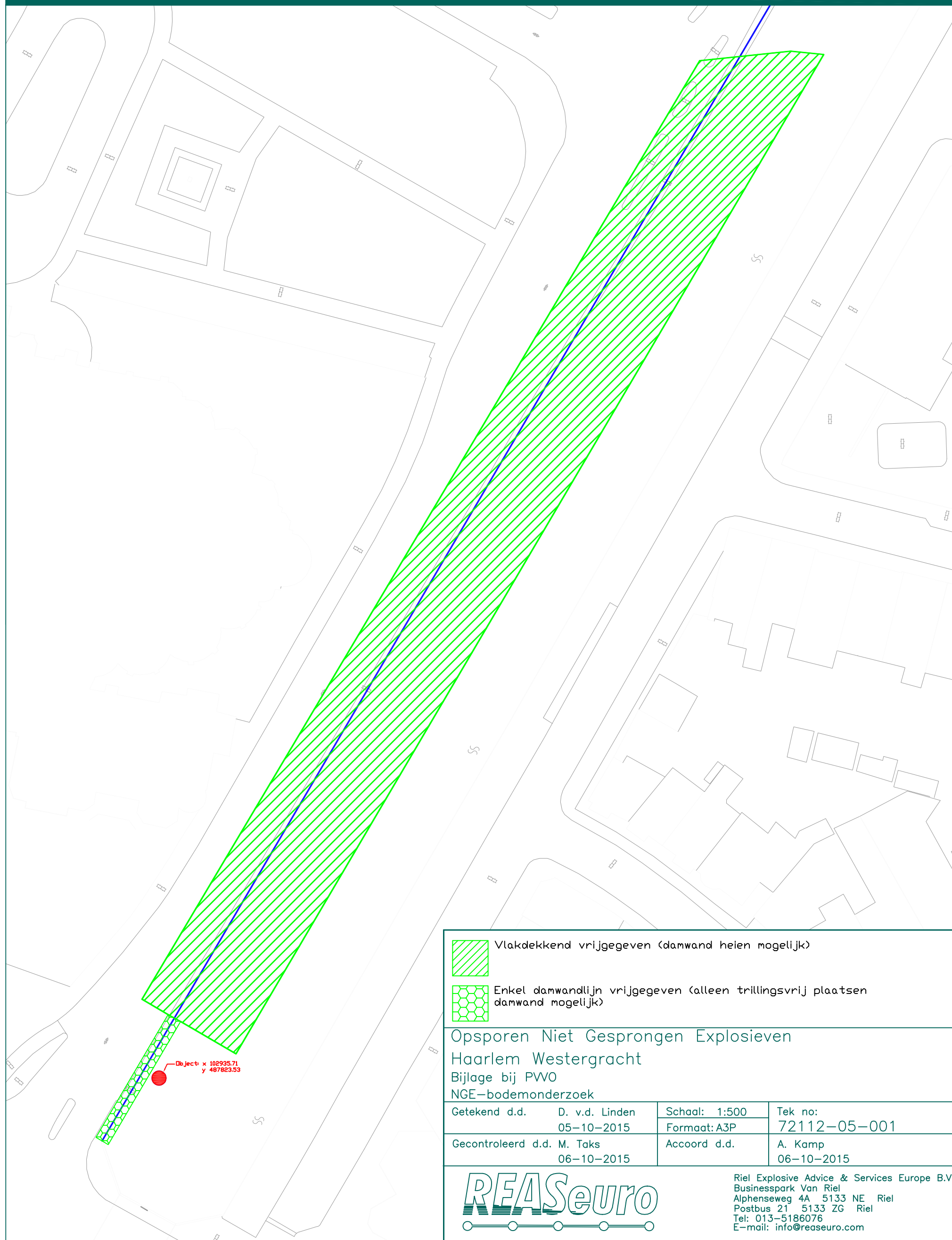
Voor de laatste ca. 20 meter van de damwandlijn geldt dat hier geen vlakdekkende vrijgave heeft plaatsgevonden maar dat enkel de damwandlijn is vrijgegeven. Op deze locatie dient de damwand trillingsvrij geplaatst te worden.

Om een maximale vrijgave te kunnen realiseren, adviseert REASeuro de significante verstoring te benaderen.

REASeuro adviseert de opdrachtgever om een afschrift van dit Proces-verbaal van Oplevering toe te sturen aan de gemeente Haarlem.

Bijlage 1 Vrijgave van Explosieven (losbladig)

Tekening 72112-05-001 d.d. 6-10-2015 is losbladig bijgevoegd.



Vlakdekkend vrijgegeven (damwand heien mogelijk)



Enkel damwandlijn vrijgegeven (alleen trillingsvrij plaatsen damwand mogelijk)

Opsporen Niet Gesprongen Explosieven

Haarlem Westergracht

Bijlage bij PW0

NGE-bodemonderzoek

Getekend d.d. D. v.d. Linden
05-10-2015

Schaal: 1:500
Formaat: A3P

Tek no:
72112-05-001

Gecontroleerd d.d. M. Taks
06-10-2015

Accoord d.d.

A. Kamp
06-10-2015