






WATERBODEMDETECTIE KORNWERDERZAND GEMEENTE SÚDWEST-FRYSLÂN

Detectierapportage



**Detectierapportage naar conventionele
explosieven Vismigratierivier Kornwerderzand
te Gemeente Súdwest-Fryslân**

Projectnaam : Waterbodemdetectie Vismigratierivier Kornwerderzand
 Projectnummer : 5170529
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau
 Datum : 2 augustus 2017
 Documentcode : 5170529-DE-01.
 Status : Definitief
 Distributielijst : MUG Ingenieursbureau
 Gemeente Súdwest-Fryslân
 KWS Infra BV OCE

Akkoord NAMENS MUG INGENIEURSBUREAU	AKKOORD VOOR SENIOR KWS INFRA BV OCE	VRIJGAVE NAMENS PROJECTLEIDER KWS INFRA BV OCE
		
Naam: S.H. Doerland Datum: 1-8-2017	Naam: R. Gerrits v.d. Ende Datum: 2-8-2017	Naam: H. Peters Datum: 2-8-2017

Copyright KWS Infra BV OCE 2016©. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, internet of welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de houders van het auteursrecht. De opdrachtgever mag voor intern gebruik duplicaten maken.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding.....	5
1.3	Omschrijving en doelstelling van de opdracht	6
1.4	Projectplan.....	6
1.5	Zoekdoel	7
1.6	Locatie.....	7
2	DETECTIEWERKZAAMHEDEN	8
2.1	Algemeen.....	8
2.2	Inleiding.....	8
2.3	Gehanteerde methodiek.....	9
2.4	Arbeidshygiëne en veiligheid.....	9
2.5	Resultaten.....	9
3	CONCLUSIE EN ADVIES.....	10
3.1	Conclusie.....	10
3.2	Advies.....	10
4	BIJLAGEN.....	11
	Bijlage 1: Gegevens veldwerkregistraties.....	11
	Bijlage 2: Detectietekening 5170529-DE-TE-01.....	12
	Bijlage 3: Contactgegevens KWS OCE	13

1 INLEIDING

1.1 ALGEMEEN

De in de Nederlandse bodem aanwezige Conventionele Explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog vormen sinds jaar en dag een wezenlijk probleem voor de samenleving. Om risico's en stagnaties bij grondroerende werkzaamheden te voorkomen, is een detectieonderzoek naar de aanwezigheid van CE noodzakelijk.

Het doel van het onderzoek is het opsporen en verwijderen van CE zodat, binnen het kader van zowel de Arboveiligheid als de Openbare Orde en Veiligheid, grondroerende activiteiten door derden veilig kunnen worden uitgevoerd.

Het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid heeft bepaald dat de opsporingswerkzaamheden dienen te worden aangemerkt als werkzaamheden met een verhoogd risico. In het kader hiervan is in de Arbowet opgenomen dat bedrijven die zich bezighouden met het opsporen van CE gecertificeerd dienen te zijn volgens het Werkveld Specifiek Certificatie Schema Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE).

KWS Infra bv Opsporen Conventionele Explosieven (hierna KWS OCE) is gecertificeerd en in het bezit van het procescertificaat deelgebied A en B, welk is afgegeven door de TÜV Nederland.

1.2 AANLEIDING

MUG Ingenieursbureau is voornemens boringen plaatsen en studpalen van het schip veilig stellen, maar ook om de provincie voldoende informatie te verschaffen om werkzaamheden daar uit te voeren ten behoeve van de vismigratierivier.

Het onderzoekgebied is verdacht op de aanwezigheid van Afwerpmunitie (Duits) vanaf 1kg tot 500kg en Geschutmunitie vanaf 2cm; Duits en Nederlands. Door T&A Survey is een Historisch vooronderzoek uitgevoerd met kenmerk 1012GPR3331, d.d. 11-10-2013, welke voldoet aan het WSCS-OCE. De Provincie Fryslân heeft dit onderzoek beschikbaar gesteld aan MUG Ingenieursbureau.

1.3 OMSCHRIJVING EN DOELSTELLING VAN DE OPDRACHT

MUG Ingenieursbureau heeft KWS OCE de opdracht gegeven voor het onderzoek naar de fysieke aanwezigheid van conventionele explosieven (CE) binnen het werkgebied. Indien CE worden aangetroffen dienen deze te worden veiliggesteld om vervolgens te worden overgedragen aan de EODD op een dusdanige wijze dat de reguliere vervolgwerkzaamheden op een veilige wijze en volgens planning uitgevoerd kunnen worden.

De opgedragen werkzaamheden worden enkel uitgevoerd op waterbodem.

De werkzaamheden binnen de opdracht bestaan in hoofdzaak uit:

- Voorbereidende werkzaamheden;
- Non-Real-Time waterbodemdetectie, computerondersteund;
- Interpretatie en verwerking van meetdata;
- Opmaken van een detectierapportage;

1.4 PROJECTPLAN

Voorafgaand aan de uitvoering van opsporingswerkzaamheden in het veld dient de organisatie die deze werkzaamheden gaat verrichten de processen die nodig zijn voor een veilige, deskundige en juiste uitvoering van het project te identificeren en te plannen. Ten behoeve daarvan dient te worden voorzien in een schriftelijke procedure voor de werkvoorbereiding, waarin ten minste aandacht wordt besteed aan:

- Verantwoordelijkheden (inclusief vaststelling en goedkeuring projectplan);
- Samenwerking, identificatie en communicatie met verschillende disciplines;
- Planning;
- Documentatie en registraties.

De bovenstaande onderdelen zijn opgenomen in het voorliggende projectplan. Het projectplan en de beschrijving van de werkmethoden dienen te borgen dat alle geïdentificeerde risico's op adequate wijze worden vermeden of beheerst.¹

¹WSCS-OCE, 130-131.

1.5 ZOEKDOEL

Ten tijde van het uitvoeren van de detectiewerkzaamheden is men uitgegaan van het Historisch Vooronderzoek Explosieven waarin is vastgesteld dat binnen het onderzoeksgebied de kans bestaat op de aanwezigheid van CE van onderstaande soort:

- Afwerpmunitie (Duits) vanaf 1kg tot 500kg;
- Geschutmunitie vanaf 2cm; Duits en Nederlands.

1.6 LOCATIE

Het opsporingsgebied maakt onderdeel uit van Afsluitdijk te Kornwerderzand. De oppervlakte van het opsporingsgebied bedraagt aan de Waddenzeezijde ca. 36.000 m² en IJsselmeerzijde ca. 50.000 m². Op basis van de combinatie van randvoorwaarden voor het opsporingsonderzoek, de inrichting van het opsporingsgebied en de beschikbare detectiemiddelen is voor het onderhavige onderzoek gekozen voor een Vallon computerondersteund multi-sensorsysteem. Dit systeem bestaat uit een detectieboot met 4 magnetometers geplaatst op een onderlinge afstand tussen de 500mm. De afstand tussen de sondes wordt bepaald aan de hand van gegevens uit het vooronderzoek. De sondehoogte t.o.v. het maaiveld is minimaal 100 mm en wordt gemeten tussen het maaiveld en de onderzijde van de sondebuis. De magnetometers zijn gekoppeld aan een datalogger voor Real-Time opslag van de opgenomen meetdata.

De coördinaten (geprojecteerd in het Rijksdriehoekstelsel) van de hoekpunten van het opsporingsgebied zijn in het onderstaande overzicht (*tabel 1*) opgenomen en tevens weergegeven in de tekening die in *bijlage 3* bij dit document is gevoegd.

Nr.	X-coördinaat	Y-coördinaat
1	15058.5111	565092.9731
2	150617.4945	565207.2733
3	150831..2783	564815.6892
4	150670.4113	564822.0392

Tabel 1: Overzicht van coördinaten van het tracé.

2 DETECTIEWERKZAAMHEDEN

2.1 ALGEMEEN

In paragraaf 6.6.3 van het WSCS-OCE wordt een detectieonderzoek als volgt omschreven:

“Detecteren omvat het vaststellen van de aanwezigheid van (mogelijke) CE door het met behulp van detectieapparatuur uitvoeren van een meting en de beoordeling van de meetgegevens. Voor het uitvoeren van het detectieonderzoek kunnen uiteenlopende methoden en technieken worden ingezet. Er wordt onderscheid gemaakt in analoge detectie en computerondersteunde detectie.”²

Het opsporingsgebied is op 6,7 en 10 juli 2017 middels computer-ondersteunende oppervlakedetectie ingemeten. De wijze waarop deze werkzaamheden zijn uitgevoerd en de resultaten van deze detectie worden in dit hoofdstuk besproken.

De resultaten van het detectieonderzoek dienen te worden geregistreerd in een zogenaamde ‘veldwerkregistratie’.³ Conform paragraaf 6.6.3.3 van het WSCS-OCE dienen in de veldwerkregistratie ten minste de navolgende gegevens opgenomen te worden:

- Datum van detectie;
- Projectgegevens (tenminste opdrachtgever, gemeente(n) en locatie);
- De naam van de persoon die de detectie heeft uitgevoerd;
- Gebruikte detectieapparatuur;
- Weersomstandigheden (tenminste temperatuur en neerslag);
- Afgezocht gebied;
- Relevante visuele waarnemingen;
- Afwijkingen t.o.v. projectplan;
- Verificatie aangeleverde gegevens.

De gegevens uit de veldwerkregistratie voor de detectiewerkzaamheden zijn opgenomen in *bijlage 1* van deze rapportage.

2.2 INLEIDING

Computerondersteunde oppervlakedetectie wordt toegepast bij het lokaliseren van objecten op grote oppervlaktes, het inmeten van gebieden geschiedt middels GPS. Door middel van oppervlakedetectie wordt de ligplaats van eventuele objecten vastgesteld. Het lokaliseren

² WSCS-OCE, 132.

³ Ibidem.

bestaat uit het bepalen van de locatie van het eventuele object op basis van de meetwaarden en van de ontgravingdiepte door het bepalen van de diepte.

2.3 GEHANTEERDE METHODIEK

Het opsporingsgebied is middels computerondersteunde oppervlakedetectie ingemeten. Daarbij is gebruik gemaakt van een Vallon computerondersteund multi-sensorsysteem. Dit systeem bestaat uit een detectieboot met 4 magnetometers geplaatst op een onderlinge afstand tussen de 500mm.

2.4 ARBEIDSHYGIËNE EN VEILIGHEID

Omdat bij analoge detectie met gelijktijdige benadering van verdachte objecten een kans bestaat op het beroeren van een explosief, zijn voor deze werkzaamheden aanvullende veiligheidseisen gesteld. Rondom het opsporingsgebied is op aanwijzing van de senior OCE-deskundige een vrije ruimte gehanteerd met een straal van 50 meter waarbinnen zich geen (onbevoegde) personen, levende have, vaar- of voertuigen mogen begeven. Indien er binnen deze ruimte toch onbevoegden aanwezig zijn dan wordt het werk per direct stilgelegd en de betreffende personen uit het gebied verwijderd alvorens de werkzaamheden worden hervat.

Indien er bij het benaderen van een mogelijk explosief gebruik gemaakt wordt van een grafmachine dan dient deze voldoen aan de eisen zoals gesteld in bijlage 4 van het WSCS-OCE.⁴

Bij de uitgevoerde werkzaamheden zijn, vanwege het geringe risico, geen aanvullende veiligheidsmaatregelen getroffen buiten de in hoofdstuk 4 van het projectplan beschreven maatregelen.

2.5 RESULTATEN

Op 6,7 en 10 juli 2017 is door KWS OCE computerondersteunde oppervlakedetectie uitgevoerd ter plaatse van het opsporingsgebied 'Vismigratierivier Kornwerderzand'. Een gebied met een totale oppervlakte van 88.104 m² (Waddenzeezijde 41.200 m² en IJsselmeerzijde 46.904 m²) is daarbij ingemeten.

⁴ WSCS-OCE, 141-142.

3 CONCLUSIE EN ADVIES

3.1 CONCLUSIE

Naar aanleiding van de opsporingswerkzaamheden ter plaatse van het onderzoeksgebied op 6,7 en 10 juli 2017 zijn er vermoedelijke objecten aangetroffen welke voldoen aan het zoekdoel en zouden kunnen duiden op eventuele CE relateerde objecten. Een gebied met een totale oppervlakte van 88.104 m² (Waddenzeezijde 41.200 m² en IJsselmeerzijde 46.904 m²) is daarbij ingemeten.

3.2 ADVIES

Op basis van bovenstaande conclusie adviseert KWS Infra BV OCE om boring nummer 17 en 39 te verplaatsen en het detectierapport bij uw opdrachtgever voor te leggen. Binnen het opsporingsgebied bevinden zich een aantal verstoringen welke voldoen aan het zoekdoel.

Wij wijzen u erop dat men rekening dient te houden met de aanwezige objecten tijdens en afstempelen van het werkschip ten behoeve van de boringen en de uitvoering van graafwerkzaamheden ten behoeve van de aanleg van de vismigratierivier.

Op basis van het Historisch vooronderzoek adviseren wij U de objecten welke voldoen aan het zoekdoel te benaderen in de gebieden waar grondroerende werkzaamheden uitgevoerd zullen worden. Tevens is er tijdens de detectiewerkzaamheden binnen werkvak 2 een dermate grote verstoring geconstateerd welke kan duiden op een groot object bijvoorbeeld oud vissersschip, vliegtuigwrak het betreft hier de twee grote ronde cirkels in werkvak 2. Dit object heeft een afmeting van 50m¹x25m¹

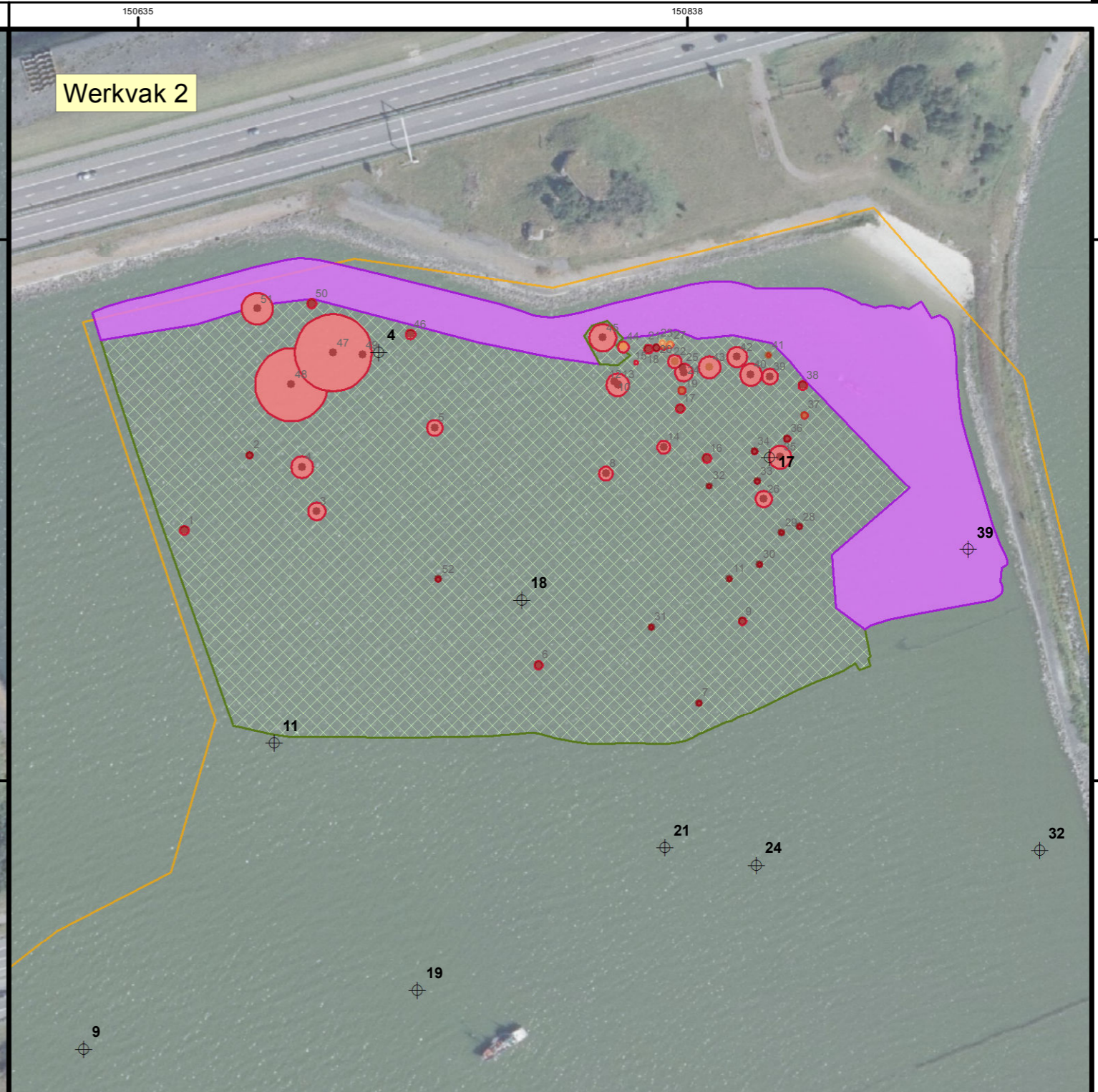
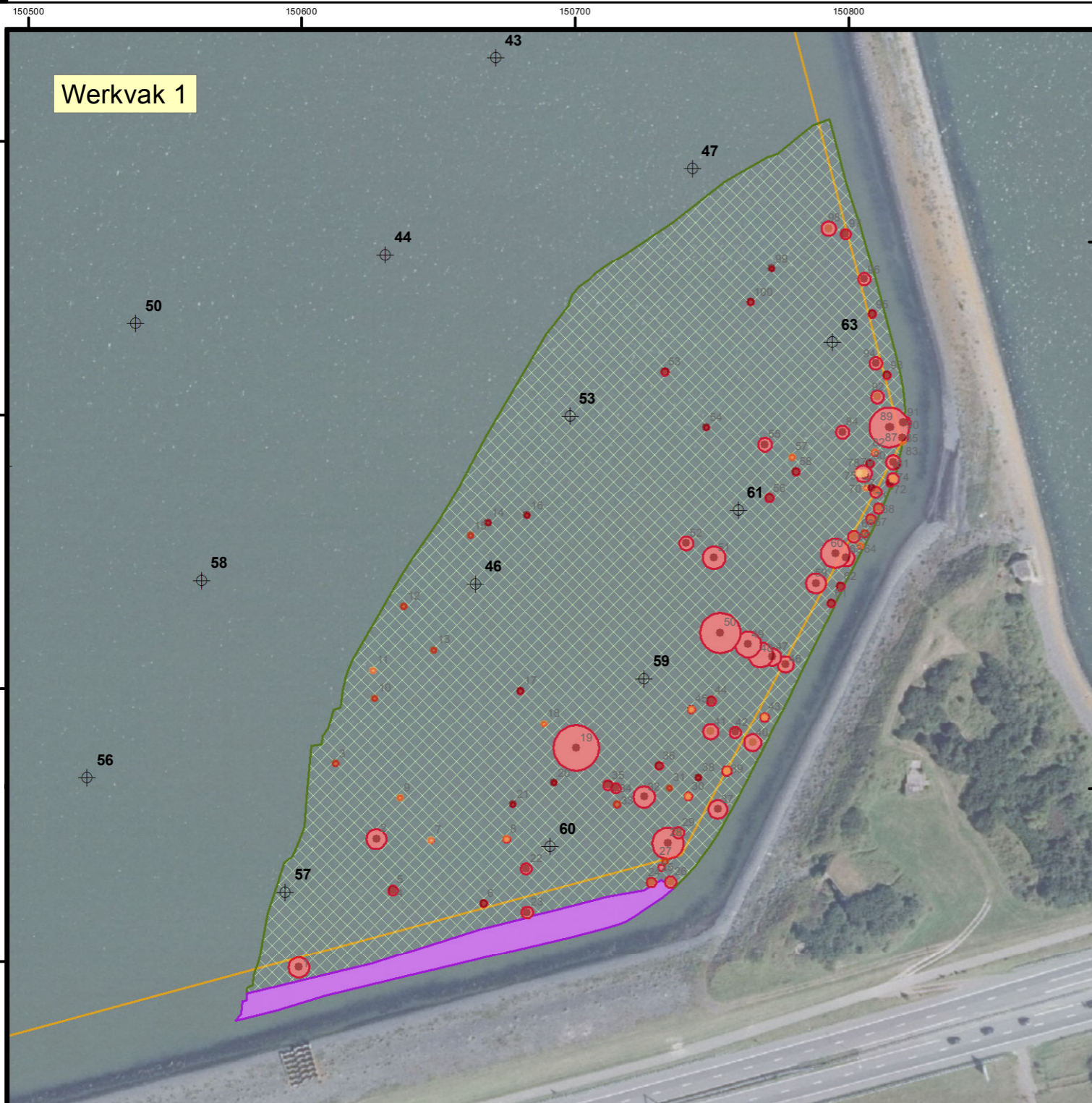
De gebieden welke middels waterbodemdetectie niet te interpreteren/bereikbaar waren in verband met stortsteen/koperslaken en laagwater dienen middels RealTime oppervlakedetectie (bomb-locater) onderzocht te worden.

4 BIJLAGEN

BIJLAGE 1: GEGEVENS VELDWERKREGISTRATIES

Datum(s) opsporing	: 6,7 en 10 juli 2017
Opdrachtgever(s)	: MUG Ingenieursbureau
Gemeente(n)	: Gemeente Súdwest-Fryslân
Locatie(s)	: Vismigratierivier Kornwerderzand
Uitgevoerd door	: Roel Gerrits van den Ende (Senior OCE-deskundige)
Gecontroleerd door	: Roel Gerrits van den Ende (Senior OCE-deskundige)
Gebruikte apparatuur	: Vallon Multisensor 4 kanaals
Weersomstandigheden	: Circa 18°C, droog.
Afgezocht gebied	: Vismigratierivier
Relevante visuele waarnemingen	: Niet van toepassing.
Afwijkingen t.o.v. projectplan	: Niet alle gebieden konden worden gedetecteerd
Verificatie aangeleverde gegevens	: De meetgegevens (computerondersteund) zijn geïnterpreteerd op ferrohoudende objecten welke voldoen aan het zoekdoel

BIJLAGE 2: DETECTIETEKENING 5170529-DE-TE-01



Legenda

⊕ Boorpunt MUG

▭ Projectgebied MUG

Object (indicatieve diepte in meter minus waterbodem):

- < 0,5m
- 0,5m - 1,0m
- 1,0m - 1,5m
- 1,5m - 2,0m
- > 2,0m

Resultaat opsporing:

▭ Onderzocht: geen aanwijzing voor aanwezigheid CE

▭ Meetdata niet te interpreteren op aanwezigheid CE

▭ Buffer om object op basis van indicatieve grootte: locatie niet vrij te geven



Opsporen Conventionele Explosieven

een VolkerWessels onderneming



Opdrachtgever:

MUG
INGENIEURSBUREAU

Kornwerderzand Afsluitdijk

Resultaten non-realttime oppervlakedetectie (water)

Werkvak 1 en werkvak 2

Getekend door:	Bart van de Camp	Paraaf:	Datum: 12-07-2017
Gecontroleerd door:	Roel Gerrits van den Ende	Paraaf:	Datum: 17-07-2017
Vrijgegeven door:	Roel Gerrits van den Ende	Paraaf:	Datum: 17-07-2017

Behoort bij:	5170529-DE-01
Blad:	1 van 1
Formaat:	A3
Schaal:	1:2.000
Werknummer:	5170529
Calculatienr.:	-

Status: Concept

Versie: 0.2

Tekeningnummer: 5170529-DE-TE-01

BIJLAGE 3: CONTACTGEGEVENS KWS OCE

Adres : Groenewoudsedijk 10

Postcode / plaats : 3528 BG Utrecht

Postbus : 39

Postcode / plaats : 3454 ZG De Meern

Telefoon : 088-1862590

E-mail : OCE@kws.nl

Website : www.oc-explosieven.nl