



RWS INFORMATIE -

Integraal Veiligheid Plan (IVP)

Project:

Strandsuppletie: - Zeeuws-Vlaanderen - Nieuwesluis

- Zeeuws-Vlaanderen – Cadzand

- Walcheren - Dishoek

Datum: 31 augustus 2023
Status: Definitief

Zaaknummer: 31187113

Coördinator Ontwerpfase: *E.E. Schut-Bergsma*
Coördinator Uitvoeringsfase: *N.t.b.*

Colofon

Documentinformatie

Uitgegeven door	<i>Rijkswaterstaat – PPO Zee & Delta Kustlijnzorg</i>
Technisch manager	<i>E.E. Schut-Bergsma</i>
Telefoon	<i>+31 6 1501 7876</i>
Opgesteld door	<i>A.P.L. Baaij</i>
Versie	<i>V1.1</i>
Status	<i>Definitief</i>
IVP sjabloon versie	<i>2.0.6</i>

Acceptatie Integraal Veiligheids plan

Uitgegeven door:		Paraaf:	Datum:
Opsteller(s)	<i>A.P.L. Baaij</i>		
Vrijgave Technisch manager – RWS –PPO Zee & Delta KLZ	<i>E.E. Schut-Bergsma</i>		
Vrijgave V&G-Coördinator	<i>J.C. Bazen</i>		
Vaststelling Project Manager RWS – PPO Zee & Delta KLZ	<i>E. van Stofbergen</i>		

Versiebeheer

Versie	Datum	Reden van uitgifte/wijzigingen
<i>V0.1</i>	<i>10-7-2023</i>	<i>Concept</i>
<i>V1.0</i>	<i>31-7-2023</i>	<i>Definitief</i>
<i>V1.1</i>	<i>31-08-2023</i>	<i>PRA in bijlage toegevoegd</i>

Coördinatoren ontwerp- en uitvoeringsfase:

Voorbereiding / ontwerpfase Opdrachtgever	Paraaf:	Datum:
E.E. Schut-Bergsma		
Ontwerp / uitvoeringsfase Opdrachtnemer		
N.t.b.		

Colofon

Documentinformatie

Uitgegeven door	<i>Rijkswaterstaat – PPO Zee & Delta Kustlijninzorg</i>
Technisch manager	<i>E.E. Schut-Bergsma</i>
Telefoon	<i>+31 6 1501 7876</i>
Opgesteld door	<i>A.P.L. Baaij</i>
Versie	<i>V1.0</i>
Status	<i>Definitief</i>
IVP sjabloon versie	<i>2.0.6</i>

Acceptatie Integraal Veiligheids plan

Uitgegeven door:		Paraaf:	Datum:
Opsteller(s)	<i>A.P.L. Baaij</i>	Laurens Baaij	Digitaal ondertekend door Laurens Baaij Datum: 2023.07.31 12:36:24 +02'00'
Vrijgave Technisch manager – RWS –PPO Zee & Delta KLZ	<i>E.E. Schut-Bergsma</i>	Elise Schut-Bergsma	Digitaal ondertekend door Elise Schut-Bergsma DN: cn=Elise Schut-Bergsma, c=NL, o=RWS, ou=PPO, email=elise.schut@rws.nl Datum: 2023.08.07 11:21:05 +02'00'
Vrijgave V&G-Coördinator	<i>J.C. Bazen</i>	Christian Bazen	Digitaal ondertekend door Christian Bazen Datum: 2023.08.02 14:26:26 +02'00'
Vaststelling Project Manager RWS – PPO Zee & Delta KLZ	<i>E. van Stofbergen</i>	Edwin Stofbergen	Digitaal ondertekend door Edwin Stofbergen Datum: 2023.08.07 15:23:25 +02'00'

Versiebeheer

Versie	Datum	Reden van uitgifte/wijzigingen
<i>V0.1</i>	<i>10-7-2023</i>	<i>Concept</i>
<i>V1.0</i>	<i>31-7-2023</i>	<i>Definitief</i>

Coördinatoren ontwerp- en uitvoeringsfase:

Voorbereiding / ontwerpfase Opdrachtgever	Paraaf:	Datum:
E.E. Schut-Bergsma		

Ontwerp / uitvoeringsfase Opdrachtnemer		
N.t.b.		

Inhoud

Inhoud

Inleiding 6

1 Uitgangspunten en randvoorwaarden 8

- 1.1 Beleidsverklaring DG8
- 1.2 Ambitie en doelen 9
- 1.3 Gedragsregels voor projectmedewerkers 9
- 1.4 Relevante veiligheidsdomeinen 9
 - 1.4.1 Arbeidsveiligheid 10
 - 1.4.2 Nautische veiligheid 11
 - 1.4.3 Integrale beveiliging 11
- 1.5 Hulpverlening 12
- 1.6 Overig/algemeen 12

2 Het project 13

- 2.1 Reikwijdte en grenzen project 13
 - 2.1.1 Omschrijving van het project/bouwwerk 13
 - 2.1.2 Locatie van de bouwwerken (fysieke grenzen) 13
- 2.2 Betrokken partijen 14
 - 2.2.1 Opdrachtgever 14
 - 2.2.2 Opdrachtnemer(s) 14
 - 2.2.3 Overige partijen 14
- 2.3 Coördinatoren Ontwerp- en Uitvoeringsfase 17
 - 2.3.1 Coördinator Ontwerpfase, namens de opdrachtgever 17
 - 2.3.2 Coördinator Uitvoeringsfase, namens de Opdrachtnemer 17
 - 2.3.3 Verdeling van overige taken en verantwoordelijkheden 18
- 2.4 Planning van de werkzaamheden 21

3 Maatregelen 22

- 3.1 Wetgeving en regels 23

4 Afspraken 24

- 4.1 Voorbereiding 24
 - 4.1.1 Algemeen 24
 - 4.1.2 Afspraken IVD met beheerder 24
- 4.2 Uitvoering 24
- 4.3 Voortgangsrapportage en registraties 25
- 4.4 Overleggen 25
- 4.5 Melden Veiligheid 26
- 4.6 Meldingen door OG 26

5 Wijze van toezicht 27

- 5.1 Organisatie 28
- 5.2 Toetsing volgens SCB 28
- 5.3 Onderbreken en stilleggen werk 29

6 Verantwoording van BTO-keuzen 30

7 Opleiding en instructie 31

Bijlage A Definities 32

Bijlage B Ontwerp RI&E 34

Bijlage C Inhoud Integraal veiligheidsdossier 35

Bijlage D Processchema onverwacht aantreffen OO 36

Bijlage E : Meldschema Incidenten 38

Bijlage F : Onderdeel IVD : PRA-S7AE 40

Inleiding

Dit IVP is de invulling van het wettelijk vereiste V&G plan voor arbeidsveiligheid, uitgebreid met de overige specifieke veiligheidsdomeinen voor Rijkswaterstaat. Als Opdrachtgever heeft Rijkswaterstaat de verantwoordelijkheid om tijdens de ontwerpfase dit IVP:

- Op te (laten) stellen en;
- Actueel te houden gedurende de ontwerpfase en;
- Onderdeel te laten zijn van het contractdossier en;
- Beschikbaar te stellen op de bouwlocatie alvorens de uitvoeringswerkzaamheden van start gaan (= moment dat aannemers op de bouwlocatie komen”).

Het IVP-O heeft de status van informatief en sturend document voor de opdrachtnemer.

Voor het uitvoeren van fysieke werkzaamheden op de bouw/ projectlocatie is de opdrachtnemer verantwoordelijk voor het opstellen van het V&G plan uitvoering en het actualiseren ervan.

Op het moment dat de uitvoeringswerkzaamheden daartoe aanleiding geven, bijvoorbeeld bij risicovolle werkzaamheden of als via een ander contract een nieuwe partij op de bouw/ projectlocatie werkzaamheden gaat verrichten, zal de Coördinator Uitvoeringsfase moeten zorgen voor de noodzakelijke afstemming en coördinatie.

Voor start uitvoering moeten door OG de volgende documenten van opdrachtnemer zijn geaccepteerd:

- het IVP-U/V&G plan uitvoering (incl. verantwoording BTO keuzes);
- RI&E Uitvoering
- het Calamiteitenplan;

De te nemen beheersmaatregelen worden door de Opdrachtnemer bepaald op basis van dit IVP, de RI&E ontwerpfase, verstrekte RWS voorschriften, de in het risicodossier vastgelegde risico's en overige veiligheidsrisico's die bij de gekozen uitvoeringswijze beheerst moeten worden.

In de realisatiefase zal toetsing plaatsvinden op de door opdrachtnemer gekozen veiligheidsaanpak en bijbehorende beheersmaatregelen. De systematiek hiervoor (SCB of anders) zal in de ontwerpfase met de ON bepaald worden.

In verband met de wettelijke zorgplicht van RWS als Opdrachtgever voor veiligheid, kunnen door RWS aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn, indien de Opdrachtnemer haar verantwoordelijkheid op het gebied van veiligheid onvoldoende invult.

Dit IVP is als volgt opgebouwd:

- Hoofdstuk 1: een beschrijving van de RWS veiligheidsambitie alsmede de project specifieke veiligheidsdoelstellingen.
- Hoofdstuk 2: een beschrijving van het tot stand te brengen bouwwerk, een overzicht van de betrokken ondernemingen op de bouwlocatie, de naam van de coördinator Ontwerpfase en van de coördinator Uitvoeringsfase;
- Hoofdstuk 3: de maatregelen die volgen uit de risico-inventarisatie en -evaluatie, bedoeld in bijlage B;
- Hoofdstuk 4: de afspraken met betrekking tot de uitvoering van de maatregelen, bedoeld in hoofdstuk 3;
- Hoofdstuk 5: de wijze waarop toezicht op de maatregelen wordt uitgeoefend;
- Hoofdstuk 6: de bouwkundige, technische en organisatorische keuzen die in verband met de veiligheid en gezondheid van de werknemers en zelfstandigen in de uitvoeringsfase worden gemaakt alsmede de onderzoeken en rapporten die de onderbouwing van deze keuzen ondersteunen;
- Hoofdstuk 7: de wijze waarop voorlichting en instructie aan de werknemers op de bouwplaats wordt gegeven.
- Bijlage A: Definities
- Bijlage B: Ontwerp RI&E ;een inventarisatie en evaluatie van de specifieke gevaren voor het betreffende bouwwerk (de objectrisico's) en specifieke gevaren die het gevolg zijn van de gelijktijdige en achtereenvolgende uitvoering van de bouwwerkzaamheden en in voorkomend geval van de wisselwerking met doorgaande exploitatiewerkzaamheden (de samenlooprisico's);
- Bijlage C: Inhoud Integraal veiligheidsdossier;
- Bijlage D: Processchema onverwacht aantreffen OO;
- Bijlage E: Meldschema Incidenten
- Bijlage F: PRA-S7AE

Dit IVP is een coördinatie document dat zal worden aangepast indien wijzigingen in de praktijk daar aanleiding toe geven. Zie hiervoor de tabel "versiebeheer" in de colofon. Voorbeeld: in het IVP voor een vijfjarig onderhoudscontract kan bij de voorbereiding nog niet worden voorzien welke partijen in het vijfde jaar ingeschakeld gaan worden. Zodra dat wel bekend is, zal het IVP hierop moeten worden aangepast.

Indien volledig ingevuld en correct gebruikt voldoet dit IVP aan de wettelijk vereisten voor een V&G-plan; hierdoor is een separaat V&G-plan niet nodig.

1 Uitgangspunten en randvoorwaarden

1.1 Beleidsverklaring DG

Met deze beleidsverklaring beloven we dat we ons uiterste best gaan doen om onze maatschappelijke taken zo veilig mogelijk uit te voeren over de volle breedte van ons werkgebied.

Het is onze plicht en onze ambitie om ons land te beschermen tegen hoog water. De gebruikers moeten onze wegen en vaarwegen, oppervlaktewateren en objecten veilig kunnen gebruiken. Ook het werken aan de veiligheid van de omwonenden van ons werkgebied is onze zorg. Bovendien zorgen we ervoor dat iedereen die bij Rijkswaterstaat of in onze opdracht werkt, zijn of haar werk veilig kan doen.

We streven naar een proactief veiligheidsniveau op de veiligheidscultuurladder. Dit betekent dat we binnen Rijkswaterstaat continu gericht zijn op het voorkomen van veiligheidsrisico's en incidenten en dat blijven doen.

Dat doen we door actief en effectief samen te werken aan veiligheid en goed af te stemmen. Zowel binnen Rijkswaterstaat als met onze maatschappelijke partners en met behoud van ieders verantwoordelijkheid. Rijkswaterstaat heeft daarin een voorbeeldfunctie en neemt een voortrekkersrol.

Wij werken daaraan volgens een veiligheidsmanagementsysteem dat erop is gericht de veiligheidssituatie van onze objecten en infrastructuur continu te verbeteren. Over de voortgang en de resultaten daarvan leggen we verantwoording af.

Als het gaat om de arbeidsveiligheid streven we naar nul doden en nul ernstig gewonden. Als anderen werken op onze terreinen, zorgen we ervoor dat ook zij voldoen aan de veiligheidseisen en –normen die we aan onze eigen medewerkers stellen.

Wij kennen de belangrijkste veiligheidsrisico's op onze netwerken. We werken continu samen aan het beter beheersen ervan en ontwikkelen het leiderschap, de kennis en het vakmanschap dat daarvoor nodig is.

Bovendien investeren we in een open cultuur die erop gericht is samen continu te verbeteren, te leren en elkaar scherp te houden. Een cultuur waarin we open het gesprek aangaan over risico's, dilemma's, fouten en onveilig gedrag.

Als het nodig is, spelen we veerkrachtig, daadkrachtig en professioneel in op gevaarlijke situaties en incidenten. We communiceren hier eerlijk, open, tijdig en correct over en werken aan goede voorlichting over de veiligheid op en rond onze netwerken.

Tenslotte analyseren we incidenten om daarvan te leren. Opdat we maatregelen kunnen nemen om die incidenten in het vervolg te voorkomen. Daarmee krijgen we een steeds scherper oog voor nieuwe ontwikkelingen die de veiligheid in ons werkgebied bedreigen.

Januari 2021

Michèle Blom
Directeur-generaal Rijkswaterstaat

1.2 Ambitie en doelen

Rijkswaterstaat heeft zich gecommitteerd aan een proactieve en integrale aanpak van veiligheidszorg voor:

- Medewerkers en andere betrokkenen;
- Gebruikers van de wegen en de vaarwegen;
- Omwonenden.

Met als streven: nul doden en nul ernstig gewonden.

Deze algemene ambitie is door de opdrachtgever en het projectteam voor dit specifieke project vertaald in de volgende project specifieke doelen:

- Het melden en onderzoeken van gevaarlijke situaties of onveilige handelingen. Onderzoek door aannemer met gebruik van aannemer-eigen procedures en bespreking hiervan tijdens de bouwvergadering.
- Het uitvoeren van- en rapporteren over tenminste 1 integrale veiligheidsinspectie per maand, waarvan minimaal 1 per locatie gezamenlijk met OG en aannemer. Inspecties uit te voeren door aannemer op beheersing van Integrale veiligheidsrisico's tijdens de uitvoering van het werk (zie ook hoofdstuk 5 Toezicht).

1.3 Gedragsregels voor projectmedewerkers

Voor dit project gelden de volgende gedragsregels:

1. Ik heb een voorbeeldfunctie.
2. Ik neem veiligheid altijd mee in mijn werk.
3. Ik zorg voor een veilige werkomgeving.
4. Ik stop elke klus die niet veilig voelt.
5. Ik meld (bijna)ongevallen altijd via 0800-8002 en bespreek deze.
6. Ik zorg voor de juiste persoonlijke bescherming (PBM's).
7. Respecteer elkaar

1.4 Relevante veiligheidsdomeinen

Voor dit project zijn de volgende aangekruiste veiligheidsdomeinen relevant:

- | | |
|---|---|
| ☒ Arbeidsveiligheid (altijd relevant) | ☐ Elektrische veiligheid |
| ☐ Verkeersveiligheid | ☐ Tunnelveiligheid |
| ☒ Nautische veiligheid | ☐ Constructieve veiligheid |
| ☐ Veiligheid tegen overstromen | ☐ Sociale veiligheid |
| ☐ Externe veiligheid | ☐ Brandveiligheid |
| ☐ Machineveiligheid | ☒ Integrale beveiliging |

De aangekruiste veiligheidsdomeinen worden behandeld in dit IVP.

De definities van bovengenoemde veiligheidsdomeinen kun je terugvinden in Bijlage A.

1.4.1 Arbeidsveiligheid

De effectieve bescherming van werknemers tegen bedrijfsongevallen.

Arbeidsveiligheid betreft enerzijds het minimaliseren van risico's voor veiligheid en gezondheid van werknemers (Aannemer, onder- en nevenaannemers en RWS) en derden als gevolg van de uitvoering van werkzaamheden. Anderzijds heeft arbeidsveiligheid betrekking op adequate hulpverlening na een arbeidsongeval. Voor start uitvoering moeten door OG de volgende documenten van aannemer zijn geaccepteerd:

- het IVP-U/V&G plan uitvoering;
- RI&E uitvoering;
- De veiligheidshuisregels RWS
- - De vigerende Arbeidsomstandighedenwetgeving met haar onderliggende - besluit
- en regeling;
- - De specifieke object risico's / areaal risico's.
- het Calamiteitenplan;

Voor arbeidsveiligheid geldt de volgende specifieke aandacht (belangrijk risico) voor:

*** Ontwerpfase:**

- Voldoende ruimte om veilig te kunnen werken;
- Werken aan/op het water bij doorgaand vaarwegverkeer.

*** Realisatiefase:**

- Blootstelling aan: gevaarlijke stoffen zoals: Methaan, H2s en Aerosolen
- Werken aan/op het water (wind, golven, stroming, etc.)
- Blootstelling aan: OO (Ontplobbare Oorlogsresten), zie RWS Protocol onverwachts aantreffen OO
- Veiligheidsinformatie (beschikbaar/ gedeeld)
- Veiligheidsbewustzijn / Arbobeleid
- Werken aan/op het water (wind, golven, stroming, etc.)
- Blootstelling aan: OO (Ontplobbare Oorlogsresten), zie o.a. RWS Protocol onverwachts aantreffen OO
- Kabels en leidingen
- Derden in het werkgebied (toeristen aan de kust, etc.)
- Nachtelijke werkzaamheden – alleen werken;
- Fysieke belasting;
- Fysische factoren (koude, hitte, trillingen e.d.).
- Schadelijk geluid;
- Onveilige situaties op het water;
- Onvoldoende voorlichting aan publiek en derden;
- Werken met (hijs)werktuigen;
- Intimidatie en mogelijk geweld op schepen;
- Intimidatie (extern) /Psycho sociale arbeidsbelasting / bedreiging
- Het optreden van sociaal isolement aan boord van de gebruikte vaartuigen.

1.4.2 Nautische veiligheid

Nautische Veiligheid is de effectieve bescherming tegen schade die door scheepvaartverkeer kan worden veroorzaakt. Schade kan op verschillende manieren worden veroorzaakt. Zo kan een schip tegen een ander schip aan varen. Ook indirecte schade als door het veroorzaken van gevaarlijke waterbewegingen valt hier onder. Voor dit project geldt specifieke aandacht (verhoogd risico) voor:

*** Ontwerpfase**

- Getijdenwerking (hoog – laagwater);
- Vaarverkeer langs de werklocatie.
- Waarschuwing en informatie voorziening omgeving

*** Realisatiefase**

- Passerend en kruisend scheepvaartverkeer;
- Vermengen van beroeps en recreatievaart;
- Geschiktheid van in te zetten werktuigen op het water;
- In- en uitvaren materieel op werklocatie.
- Stabiliteit van in te zetten werktuigen op het water
- Werkschepen (onderhanden zijnde objecten)
- Samenloop van werkzaamheden andere projecten in het areaal
- Golfslag/deining
- Sterke stroming
- Informeren omgeving (overige scheepvaart en stakeholders)
- Aantreffen van objecten onderwater.

1.4.3 Integrale beveiliging

Het domein Integrale beveiliging omvat het beperken van risico's voor medewerkers, goederen, gebouwen en terreinen als gevolg van bedreigingen vanuit de omgeving.

Integrale beveiliging is onderverdeeld in:

- Fysieke beveiliging; Heeft betrekking op de fysieke beveiligingsniveaus van de objecten en terreinen i.r.t. de kwetsbaarheid / vitaliteit ervan, primair gericht op de bescherming tegen fraude, diefstal en vandalisme.
- Informatiebeveiliging (cybersecurity); Heeft betrekking op de beschikbaarheid van informatie, de vertrouwelijkheid van toegang tot informatiesystemen en integriteit van informatie, persoonsgegevens en computerprogrammatuur.
- Bescherming van persoonsgegevens; Heeft betrekking op gebruik, opslag en beveiliging van persoonsgegevens.
- Integriteit en Ongewenste Omgangsvormen; Heeft betrekking op het bevorderen van het vertrouwen tussen werknemers onderling, werknemer en werkgever en de buitenwereld.

Integrale beveiliging heeft sterke raakvlakken met de veiligheidsdomeinen arbeidsveiligheid, verkeersveiligheid, nautische veiligheid, veiligheid tegen overstromen en machineveiligheid.

Ontwerpfase:

- Gebruik datasystemen

Realisatiefase :

- Data integriteit
- Toegang onbevoegden

- Aanduiding zandwinkvakken in software (computers) aannemer

1.5

Hulpverlening

Onder hulpverlening wordt verstaan het bieden van hulp aan slachtoffers als gevolg van een incident, waarbij (naast de medische zorg aan het slachtoffer) ook gelet moet worden op de veiligheid van het slachtoffer en de hulpverleners. Hierbij spelen aspecten als de plaats van het incident (omgeving), de bereikbaarheid van de plaats van het incident, de beschikbaarheid van hulpverleningsmiddelen en de organisatie van hulpverlening een rol.

Een calamiteitenplan dient voor start van de uitvoeringsfase te zijn opgesteld en afgestemd tussen opdrachtgever, aannemer en hulpverleningsdiensten. In het calamiteitenplan worden de communicatielijnen bij de verschillende type incidenten vastgelegd.

Minimale vereisten die gesteld worden aan het calamiteitenplan zijn te vinden in het bestek behorend bij dit contract.

Voor dit project geldt specifieke aandacht (verhoogd risico)voor:

*Realisatiefase:

- Vertraging in reddingsacties (slachtoffer en/of locatie moeilijk bereikbaar);
- Bereikbaarheid en beschikbaarheid hulpdiensten;
- BHV organisatie en noodmaatregelen.

1.6

Overig/algemeen

Onder overig /algemeen worden de risico's geplaatst die niet expliciet zijn toe te wijzen aan een cluster van integrale veiligheid.

Voor overige/algemene risico's geldt de volgende specifieke aandacht (belangrijk risico):

Realisatiefase:

- Milieu (Lekkage of morsen (vloeistoffen) in de grond of in het water)

2 Het project

2.1 Reikwijdte en grenzen project

2.1.1 Omschrijving van het project/bouwwerk

Het project omvat het winnen, transporteren en plaatsen van zand op de volgende locaties langs de Nederlandse kust in de periode 2024-2025.

2.1.2 Locatie van de bouwwerken (fysieke grenzen)

Contract nr.	31187113
Kustvak	Zeeuws-Vlaanderen
Locatie	Nieuwesluis
Zandwin-vak	S7AF
Uitvoerings-periode	Conform bestek
Begin raai	Conform bestek
Eind raai	Conform bestek
Type	Strand-suppletie
Volume (m3)	Conform bestek
HVO	21S073-VO-02 (S7-16)

Contract nr.	31187113
Kustvak	Zeeuws-Vlaanderen
Locatie	Cadzand
Zandwin-vak	S7AC-S7AE
Uitvoerings-periode	Conform bestek
Begin raai	Conform bestek
Eind raai	Conform bestek
Type	Strand-suppletie
Volume (m3)	Conform bestek
HVO	S7AC: 18S121-VO-02 S7AC: 72911/RO-170219 versie B S7AE: RO-190084 Versie 1.0

Contract nr.	31187113
Kustvak	Walcheren
Locatie	Dishoek
Zandwin-vak	S7AE
Uitvoerings-periode	Conform bestek
Begin raai	Conform bestek
Eind raai	Conform bestek
Type	Strand-suppletie
Volume (m3)	Conform bestek
HVO	RO-190084 Versie 1.0

Voor een detailomschrijving van de scope wordt verwezen naar de relevante contractstukken en tekeningen.

2.2 **Betrokken partijen**

Deze paragraaf bevat een overzicht van alle betrokken partijen, die belang hebben bij dit IVP.

2.2.1 Opdrachtgever

Organisatie	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat Directoraat Generaal Rijkswaterstaat Rijkswaterstaat Programma's, Projecten en onderhoud, ZD-A KLZ.
Functie	Portfoliomanager PPO
Naam	A. de Groot
Functie	Programma manager
Naam	Dhr. E. van Stofbergen
Mail	
Telefoon	
Bezoekadres	Maastoren Wilhelminakade 9
Postcode en Plaats	3072 AP Rotterdam 13e verdieping
Telefoonnummer	088 – 79 74 600 (algemeen)
Postbus	2232, 3500 GE Utrecht

2.2.2 Opdrachtnemer(s)

Organisatie	<i>Naam</i>
Naam	<i>Naam</i>
Bezoekadres	<i>Adres</i>
Postcode en Plaats	<i>Postcode, Plaats</i>
Telefoonnummer	<i>Telefoonnummer</i>
Emailadres	<i>Emailadres</i>

2.2.3 Overige partijen

Onder overige partijen worden verstaan de andere partijen die, naast Rijkswaterstaat en de Opdrachtnemer, zelfstandig werkzaamheden uitvoeren, al dan niet onder toezicht van de aannemer (aannemer als contracthouder). Om te kunnen inschatten of de activiteiten een samenloop risico veroorzaken, wordt contact onderhouden met de volgende, geïdentificeerde, belanghebbenden in dit project:

Detailgegevens van de onderstaande belanghebbenden zijn beschikbaar bij de omgevingsmanager van dit contract.

Zeeuw-Vlaanderen – Nieuwesluis en Cadzand

Instanties / Regionale belanghebbenden	Adres	Contactnummer
Kustwacht		
Nautisch beheerder / post		
Provincie Zeeland		
Gemeente Sluis		
Veiligheidsregio Zeeland		
Waterschap Scheldestromen		
Overige regionale belanghebbenden		
Beroepsvissers		
VVV		
Reddingsbrigade KNRM		
Natuurorganisaties		
Lokale belanghebbenden		
Inwoners		
Bezoekers / toeristen		
lokale watersportverenigingen		
Paviljoenhouders op het strand		
Eigenaren strandhuisjes op het strand		
Eigenaren campings aan het strand		
Eigenaren maneges bij het strand		
Hotels		

Walcheren – Vlissingen Dishoek

Instanties / Regionale belanghebbenden	Adres	Contactnummer
Kustwacht		
Nautisch beheerder / post		
Provincie Zeeland		
Gemeente Veere / Vlissingen		
Veiligheidsregio Zeeland		
Waterschap Scheldestromen		
Overige regionale belanghebbenden		
Beroepsvissers		
VVV		
Reddingsbrigade KNRM		
Natuurorganisaties		

Lokale belanghebbenden		
Inwoners		
Bezoekers / toeristen		
lokale watersportverenigingen		
Paviljoenhouders op het strand		
Eigenaren strandhuisjes op het strand		
Eigenaren campings aan het strand		
Eigenaren maneges bij het strand		
Hotels		

Note: Stakeholderlijsten zijn overigens nooit per definitie uitputtend en altijd aan verandering onderhevig.

2.3 Coördinatoren Ontwerp- en Uitvoeringsfase

2.3.1 Coördinator Ontwerpfase, namens de opdrachtgever

N.B. De wettelijke Ontwerpfase loopt totdat de schop de grond in gaat en eindigt dus niet na Contractgunning. In voorkomende gevallen kunnen Ontwerpfase en Uitvoeringsfase parallel lopen.

Coördinator Ontwerpfase

Organisatie	Rijkswaterstaat PPO Zee & Delta
Naam	E.E. Schut-Bergsma
Bezoekadres	Maastoren Wilhelminakade 9
Postcode en Plaats	3072 AP Rotterdam 13e verdieping
Postbus	2232, 3500 GE Utrecht
Telefoonnummer	+31 6 15017876
Emailadres	elise.schut@rws.nl
Werkgebied	RWS Zee & Delta
V&G ondersteuning door	Christian Bazen; V&G coördinator Laurens Baaij; Projectadviseur Integrale Veiligheid

De Coördinator Ontwerp OG is in staat de volgende taken te vervullen:

- Weet op te treden vanuit een mandaat
- Kan coördineren, monitoren en entameren.
- Heeft basiskennis van Arbo verplichtingen (theorie) en zicht op de uitvoering daarvan, of weet de aanbevelingen van de Arbo deskundige om te zetten in maatregelen van de eigen (project)organisatie.
- Kan een V&G-plan op (laten) stellen, en weet waar het aan moet voldoen.
- Heeft affiniteit met het ontwerpproces, is in staat om te participeren in het ontwerpproces, en kan hierover communiceren met de uitvoerende partij.
- Heeft zicht op gevaren, verbonden aan werkzaamheden bij doorgaande exploitatie
- Kan een V&G-dossier (laten) samenstellen, en weet waar het aan moet voldoen.
- Weet te escaleren als het eigen functioneren wordt belemmerd.

De coördinatie plicht geldt voor de fase tot overdracht aan de uitvoerende partij, na overdracht behoudt de coördinator een monitoringsrol (toezicht). Mogelijke nieuwe werkzaamheden, of die met een samenlooprisico, worden op het moment van ontstaan besproken tussen Coördinator aannemer en Coördinator OG. Hierbij is het mogelijk dat een nieuwe risicosessie gepland dient te worden, waarbij de nadruk ligt op het Inventariseren en evalueren van samenlooprisico's en het formuleren van beheersmaatregelen en de coördinatie daarvan.

2.3.2 Coördinator Uitvoeringsfase, namens de Opdrachtnemer

De naam van de coördinator uitvoeringsfase Opdrachtnemer is op moment van gunning nog niet bekend maar dient wel voor start van de werkzaamheden in het onderhavige perceel te zijn ingevuld.

De coördinatie plicht geldt voor het de gehele uitvoeringsfase: in het geval er meerdere projecten/partijen werkzaam zijn op hetzelfde bouwwerk/areaal, geeft het IVP-U inzage hoe aan de coördinatie tussen deze projecten, en de aanverwante werkzaamheden, invulling wordt gegeven.

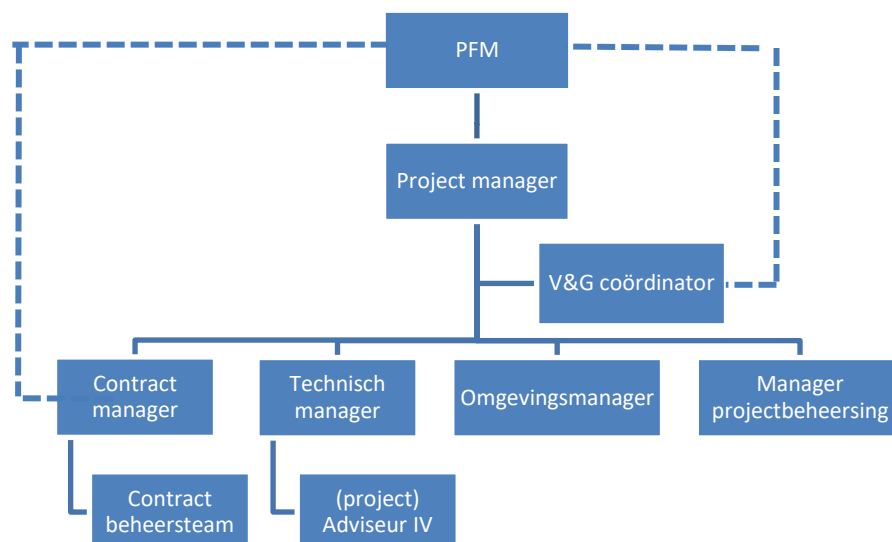
N.B. de wettelijke Uitvoeringsfase begint als “de schop in de grond gaat”.

Coördinator Uitvoeringsfase

Organisatie	<i>Naam</i>
Naam	<i>Naam</i>
Bezoekadres	<i>Adres</i>
Postcode en Plaats	<i>Postcode, Plaats</i>
Telefoonnummer	<i>Telefoonnummer</i>
Emailadres	<i>Emailadres</i>

2.3.3 Verdeling van overige taken en verantwoordelijkheden

Het Integraal Veiligheidsplan (IVP) omvat naast het V&G specifieke deel ook componenten die ressorteren onder het begrip Integrale Veiligheid. De organisatiestructuur van het team aan de Opdrachtgevers zijde is onderstaand opgenomen. Bij overdracht van dit plan wordt van de Aannemer verwacht dat de uitvoeringsorganisatie aantoonbaar gekoppeld wordt aan de verschillende sleutelfuncties aan de kant van de Opdrachtgever.



Organisatie schema Opdrachtgever zijde.

Let op: dit is een functioneel schema waarbij meerdere functies en/of rollen in één persoon verenigd kunnen worden.

Onderstaand volgt een overzicht van de veiligheid gerelateerde taken en verwachtingen van de diverse functies voor RWS IPM rolhouders. De daadwerkelijke namen en invulling worden nader toegelicht en bevestigd tijdens de project start bespreking.

In de uitvoering van ondergenoemde taken en verantwoordelijkheden worden de leden van het IPM team ondersteund door de Projectadviseur Integrale Veiligheid en de V&G Coördinator.

2.3.3.1. *Projectmanager (PM)*

De projectmanager is primair verantwoordelijk voor het bereiken van het projectresultaat binnen de vooraf gestelde randvoorwaarden ten aanzien van tijd en geld. Daarnaast is de projectmanager de eindverantwoordelijke voor integrale veiligheid in het project. Hij is tevens verantwoordelijk voor:

- Veiligheidscultuur binnen projectteam en scopegebied;
- Aanspreken van andere IPM rolhouders en projectteamleden op veiligheid;
- Uitdragen van het belang van veiligheid binnen het project;
- Sturing op houding en gedrag;
- Afhandeling van incidenten;
- Periodiek overleg met TM over de dagelijkse praktijk inzake veiligheid.

2.3.3.2. *Technisch Manager (TM)*

De Technisch manager is verantwoordelijk voor:

- Coördinatie en dagelijkse (operationele) aansturing van integrale veiligheid in het project vanuit Opdrachtgever zijde. Binnen de cluster Kustlijnzorg vult de TM ook de rol in van coördinator ontwerpfase in.
- Operationele borging van integrale veiligheid, conform het Kader integrale Veiligheid in Projecten;
- Het houden van toetsing op de uitvoering conform eisen, wetten en regelgeving, op alle veiligheidsdomeinen.
- Is aanspreekpunt bij incidenten, stemt af met projectmanager;
- Draagt de gedragsregels veiligheid RWS binnen het projectteam uit.

Operationele taken met betrekking tot integrale veiligheid zijn:

- Aanjagen richting RWS-projectteam;
- Integratie bewaken van veiligheid in de projectsturing (projectplan, project risicodatabase, KES, contract, toets-strategie);
- Het (laten) beoordelen en accepteren van het IVP na aanvulling door de Aannemer voor wat betreft de risico's tijdens de uitvoeringsfase.
- Aanspreken van de Aannemer op onveilig werken en erop toezien dat deze tijdig en effectief corrigerende maatregelen treft naar aanleiding van incidenten of toets resultaten en effectief preventieve maatregelen neemt ter voorkoming van herhaling
- Veiligheidscultuur in het projectteam bevorderen door adviezen, workshops en presentaties;
- Gevraagd en ongevraagd melden van aandachtspunten en faciliteert dat die aandachtspunten in overleg met de betreffende domeinadviseurs worden opgelost;
- Vigerende Kaders en Richtlijnen aanbieden;
- Integraal Veiligheids Plan opstellen en actueel houden;
- Uitvoering van maatregelen en afspraken uit het Integrale Veiligheid Plan bewaken;

- Overleggen met objectbeheerder over verkrijgen van IVD's van bestaande objecten binnen de projectscope;
- Opstellen en actualiseren van de Ontwerp RI&E;
- Incidentregistratie en –analyse bewaken en hierover adviseren;
- Relevante veiligheidsrisico's toetsen en zo nodig opschalen en escaleren.

2.3.3.3. *Contractmanager (CM)*

De contractmanager is verantwoordelijk voor de beheersing en borging van het gehele proces van contractvoorbereiding en –uitvoering. De contractmanager is ook degene die de dagelijkse contacten onderhoudt (voor veiligheid wordt tevens de TM betrokken) en zo nodig de onderhandelingen voert.

Taken en verantwoordelijkheden in het kader van dit IVP zijn onder andere:

- Toezien op veilig werken door o.a. vanuit het contractbeheersplan en toetsplan gericht te laten toetsen op IV.
- Het conform de contractvoorwaarden, mede op aangeven van de TM, aanspreken van de Aannemer op onveilig werken en erop toezien dat deze tijdig en effectief corrigerende maatregelen treft naar aanleiding van incidenten of toets resultaten en effectief preventieve maatregelen neemt ter voorkoming van herhaling.
- Periodiek bespreken status van knelpunten, opgetreden incidenten en auditresultaten met de Aannemer.

2.3.3.4. *Omgevingsmanager (OM)*

De omgevingsmanager heeft naast de taken en verantwoordelijkheden vanuit omgevingsmanagement, expliciete taken met betrekking tot Integrale veiligheid binnen projecten.

Hiertoe worden de volgende activiteiten gerekend:

- Inventariseert klanteisen inzake veiligheid;
- Overlegt met de veiligheidsregio;
- Minimaliseert en communiceert, samen met TM en CM, de veiligheidsrisico's voor de omgeving (verkeer, omwonenden). Hierbij wordt tevens in samenwerking met TM (samenlooprisico management) gecommuniceerd over de werkzaamheden waarbij samenlooprisico's worden veroorzaakt.'
- Communiceert en stemt af met omgeving;

2.3.3.5. *Manager projectbeheersing (MPB)*

De manager projectbeheersing is, binnen het project, verantwoordelijk voor de volgende activiteiten :

- Coördinatie interne kwaliteitsborging (IKB);
- Coördinatie van de beschikbaarheid van de juiste stuurinformatie;
- Beoordeling van het veiligheidsmanagement binnen zijn project op werking, prestaties en resultaten, vanuit het perspectief van Managementinformatie, en dus ten dienste van de verantwoordelijkheid van de rol-houders dienaangaande ;
- Coördinatie van de jaarlijkse beoordeling van het veiligheidsmanagement binnen zijn project aan de hand van de daartoe bestaande middelen en toets

- mechanismen;
- Beoordeelt het toepassen van het proces Arbeid hygiënische strategie op de RWS werkplek.
- Faciliteert verbeteringen via managementinformatie en advies aan rolhouders;
- Faciliteert de rapportage, waaronder veiligheid, aan de Opdrachtgever via de projectendatabase.
- Verzorgd de reguliere VMP metingen binnen het IPM team, voorafgaand aan de T rapportage.

2.4

Planning van de werkzaamheden

Beoogde datum aanvang werkzaamheden op de verschillende locaties/in areaal	Overeenkomstig startdatums contract
Beoogde datum einde werkzaamheden	Conform contract
Beoogde uitvoeringsduur	Conform contract

3 Maatregelen

In dit hoofdstuk worden de maatregelen beschreven waarmee de geïdentificeerde risico's (bijlage B) worden gemitigeerd (gereduceerd). Hoewel het hele IVP incl. RI&E een dynamisch document is, en geactualiseerd wordt zodra de werkzaamheden daartoe aanleiding geven, geldt dit zeker voor dit hoofdstuk.

De aannemer dient wat maatregelen betreft ten minste te voldoen aan de contractuele verplichtingen opgenomen in Hoofdstuk 35 van het bestek.

De beheersmaatregelen voortvloeiend uit de RI&E zijn gebaseerd op de Arbeid hygiënische strategie, hierbij wordt een prioriteit aangehouden die als volgt wordt aangeduid:

1. Eliminatie/ bronmaatregelen;
2. Collectieve maatregelen (technisch);
3. Organisatorische maatregelen (regels);
4. Persoonlijke beschermingsmiddelen.

Bij het vaststellen van de werkwijze, alsmede bij wijziging van een overeengekomen werkwijze, is het noodzakelijk gebleken dat actief aandacht wordt gegeven aan de impact op de effectiviteit van reeds geaccepteerde beheersmaatregelen, wanneer zich een verandering in de situatie, werkmethode en of klantwensen voordoet. Kortweg: de principes van Management of Change dienen te worden gevolgd.

Hierbij valt onder andere te denken aan risico's die hun oorsprong vinden in externe (= buiten het werkgebied van de Aannemer, c.q. beheersgebied van de Opdrachtgever) oorzaken.

Met betrekking tot calamiteiten is het van essentieel belang dat calamiteiten regelingen niet alleen worden opgezet met in achtname van de relatie tussen de Aannemer en Opdrachtgever, ook lokaal gezag en handhaving dienen een plaats te krijgen in de plannen en zo mogelijk te participeren in geplande oefeningen. Zie voor meer informatie over dit onderwerp bijlage C.

Het calamiteitenplan voor het project dient aan te sluiten op het incidentenbestrijdingsplan Noordzee. Het desbetreffende plan is terug te vinden op: <https://www.noordzeeloket.nl/functies-gebruik/artikel-baseline-0/>

T.b.v. het opstellen van een calamiteitenplan wordt verwezen naar Art. 33.3.9 van het bestek.

Voor elke (RWS)medewerker op het project geldt bovendien de volgende calamiteiten regeling:

- Bij letsel of schade: bel eerst 112 en daarna de projectleider, als je zelf de projectleider bent, bel 112.
- In geval van bijna ongevallen of schades zonder letsel: bel 0800-8002 en geef de details door. Het nummer is te bereiken op werkdagen: 7.00 - 20.00 uur en in het weekend en op feestdagen: 10.00 - 18.30 uur

- Bij incidenten op het water: Neem zo spoedig mogelijk contact op met de verkeerspost (VHF 16) in de directe omgeving. Deze posten kunnen voorzieningen regelen, transport organiseren en assistentie verzorgen in geval van incidenten. Na het informeren is het zaak zo spoedig hulp te verlenen of de situatie veilig te maken voor zowel slachtoffer als hulpverlening. Blijf bij slachtoffers en verplaats deze alleen als het nodig is voor de persoonlijke veiligheid.

Het IVP-O zoals nu is opgemaakt, wordt na gunning door aannemer uitgewerkt in een IVP-U.

Van aannemers wordt verwacht dat tijdens de uitvoering van de werkzaamheden actief wordt gelet op gevaarlijke situaties en near-misses.

Incidenten met een (zeer) ernstig letsel, ziekenhuisopname, (kans op) blijvend letsel, overlijden t.g.v. een ongeval dienen altijd te worden gemeld aan Projectleiding en via het nummer 0800-8002.

In deze gevallen dient tevens onmiddellijk de Nederlandse Arbeidsinspectie (NLA) te worden geïnformeerd.

3.1

Wetgeving en regels

De Opdrachtnemer dient ten aanzien van elke te plaatsen scheepvaartverkeersmaatregel direct voor de start van de Werkzaamheden de begintijd en direct na beëindiging de eindtijd telefonisch te melden aan de verkeerscentrales en tijdens de werkzaamheden contact houden met de nautisch beheerders/ verkeerscentrales om verkeersaanwijzingen op te volgen.

Van Opdrachtnemer wordt verwacht dat tijdens de uitvoering van de werkzaamheden actief wordt gelet op gevaarlijke situaties en near-misses. Incidenten met een (zeer) ernstig letsel, ziekenhuisopname, (kans op) blijvend letsel, overlijden t.g.v. een ongeval dienen altijd te worden gemeld aan Projectleiding en via het nummer 0800-8002. (Weekdagen: 7.00 - 20.00 uur en Weekend en feestdagen: 10.00 - 18.30 uur)

In deze gevallen dient tevens onmiddellijk de Nederlandse Arbeidsinspectie te worden geïnformeerd.

4 Afspraken

De volgende werkafspraken zijn van toepassing op dit contract:

4.1 Voorbereiding

4.1.1 Algemeen

De Opdrachtgever is verantwoordelijk voor de volgende activiteiten tijdens de voorbereiding:

- Formulering Technische specificatie van de kustsuppleties en de opdrachttekeningen;
- Het formuleren van een eisenpakket met betrekking tot borging van de tijdens de voorbereidingsfase geïdentificeerde risico's (suppletieprogramma en aansturing);
- Identificatie van risico's, vastgesteld tijdens de voorbereiding, die adequaat beheerst dienen te worden tijdens de uitvoering.
- Aanwijzing van de Coördinator Ontwerpfase.

Tijdens de voorbereiding van het project worden afspraken gemaakt met de overige partijen zoals benoemd in 2.2.3.

Gezien de geïsoleerde locatie van dit contract zijn er geen interfaces met andere projecten.

Voor de formulering van de technische specificatie en het eisenpakket m.b.t. borging van de risico's zijn afspraken gemaakt met de overige partijen en opgenomen in de relevante contractstukken.

4.1.2 Afspraken IVD met beheerder

Het integraal veiligheidsdossier bevat onderbouwende documenten voor de beheersing van specifieke risico's die gebonden zijn aan dit object. Door participatie van de beheerder is ook relevante objectinformatie ingebracht tijdens de veiligheidsrisicosessie. Deze risico's zijn opgenomen in de RI&E (zie bijlage B). Hiermee wordt door OG aan haar informatieplicht jegens aannemer voldaan.

Tijdens het project gevonden nieuwe, of vastgestelde informatie wordt via OG verstrekt aan de beheerder, zodat deze informatie door de beheerder na uitvoering van dit contract in het IVD kan worden geborgd.
(Zie Bijlage C en F)

4.2 Uitvoering

Tijdens de uitvoering van het werk op locatie is de coördinator uitvoeringsfase (namens aannemer) verantwoordelijk voor de coördinatie op de werklocatie, waaronder de in het IVP genoemde, aan de uitvoering gerelateerde risico's, beheers methoden en middelen. Tevens wordt voortdurend contact onderhouden met de overige partijen genoemd in par. 2.3.3. met het oog op het beheersen van mogelijke samenlooprisico's.

4.3 Voortgangsrapportage en registraties

Verslaglegging, dossiervorming en de verantwoordelijkheid voor actualisatie van het Integraal Veiligheidsdossier is als contractvoorwaarde opgenomen.

Actualisatie van het Veiligheidsdossier is een taak van de aannemer.

Het integraal veiligheidsdossier voor het totale werk wordt eventueel aangepast na constatering van het optreden van aanvullende, in eerste aanleg niet herkende risico's en na evaluatie van de resultaten van uitgevoerde en gedocumenteerde LMRA's.

4.4 Overleggen

Gedurende de looptijd van het contract, dat zich uitstrekt vanaf het voorbereiden, via aanbesteding tot en met de uitvoering en (deel) oplevering dient overleg plaats te vinden op diverse niveaus, zowel binnen de eigen organisatie als binnen de relatie Opdrachtgever – Opdrachtnemer.

Overleg wordt op verticaal- en horizontaal niveau gevoerd. Doordat de werkzaamheden een zeker cyclisch rooster kennen worden overleggen georganiseerd tijdens en bij de start van een cyclische activiteit

Overleg	Betreft	Frequentie	Met wie
Startbijeenkomst (PSU)	Projectdoelstellingen; Wederzijdse belangen en verwachtingen; Afstemming van kansen, risico's en beheersmaatregelen; Samenwerkingsafspraken.	1x	Opdrachtgever Sleutelfunctionarissen opdrachtgever Sleutelfunctionarissen aannemer
Afstemmingsoverleg	Interpretatie contract; Wederzijdse verwachtingen; Formele overdracht veiligheidsdocumenten; Risico's en beheersmaatregelen.	1x na PSU	Directie UAV, Projectleider aannemer, Verder naar behoefte
Bouwvergaderingen	Bespreken voortgang	1x per 4 weken tijdens de voorbereiding en uitvoering.	Directie UAV, Projectleider aannemer, Verder naar behoefte
Toolbox-meeting	Veiligheid op de werkplek	Volgens VCA**	Medewerkers en leidinggevenden van de aannemer

Overleg	Betreft	Frequentie	Met wie
LMRA	Voorkomen (bijna-)ongevallen	Volgens VCA**	Medewerkers en leidinggevenden van de aannemer
Evaluatieoverleg	Bespreken wat er goed ging en hoe de uitvoering en beheersing van het bestek verbeterd kunnen worden	Per toets-periode	Directie UAV, aannemer

4.5 Melden Veiligheid

Binnen het project dienen veiligheidsincidenten te worden gemeld door ON bij de contractgemachtigde van OG.

Veiligheidsincidenten worden geregistreerd om inzicht te krijgen in trends, afwijkingen in het systeem en maatregelen te nemen voor de toekomst.

De ON dient zelf veiligheidsincidenten te onderzoeken en de lessen hieruit te delen met haar eigen organisatie en de OG.

Melden incidenten door Opdrachtnemer naar Opdrachtgever
 Incident Melden naar OG Meldingsvorm
 Ongeval, zwaar letsel Direct Telefonisch
 Ongeval, licht letsel Direct E-mail
 Bijna-ongeval Binnen 24 uur E-mail
 Gevaarlijke situatie Maandelijks E-mail, bulkmeldingenformulier
 Gevaarlijke handeling Maandelijks E-mail, bulkmeldingenformulier
 Situatie met agressie en geweld Binnen 24 uur E-mail

Melden bij de Nederlandse Arbeidsinspectie
 Arbeidsongevallen met dodelijke afloop, ziekenhuisopname, (Hieronder valt ook een dagopname) en /of blijvend letsel moeten door werkgevers direct gemeld worden bij de Nederlandse arbeidsinspectie.

Ook latere ziekenhuisopnames met een causaal verband met het arbeidsongeval dienen gemeld te worden.

4.6 Meldingen door OG

Gedurende de looptijd van een contract is de contractmanager (CM) verantwoordelijk voor het afhandelen van veiligheidsmeldingen hij neemt de technisch manager (TM) hierin mee. De projectadviseur IV (PIV) ondersteunt de TM hierin. Afhankelijk van de melding wordt deze direct doorgezet naar het MIR (Meldpunt Incidenten Registratie) of via bulkmeldingen.

Met behulp van het systeem bulkmeldingen worden maandelijks alle incidenten en veiligheidswaarnemingen gemeld bij het landelijke incidentmeldingspunt. Dit gebeurt door middel van het invullen van de bulkmelding Excel heet en deze te verzenden naar incidentmelding@rws.nl

5 Wijze van toezicht

Toetsing tijdens de uitvoering van werkzaamheden is een zaak van Opdrachtgever en Aannemer. De wijze waarop en door wie het toetsing wordt ingevuld wordt verder uitgewerkt tijdens het afstemmingsoverleg. In de onderstaande tabel wordt gebruik gemaakt van het onderscheid: Actief en Passief. Actief: daadwerkelijk bijwonen van activiteiten; Passief: ontvangen en beoordelen van rapportages, verslagen etc.

Een goede invulling van toetsing gebeurt door vak volwassen medewerkers die voor deze taak: hetzij worden vrijgemaakt dan wel "het houden van toetsing op de uitvoering" als component in hun functiebeschrijving hebben.

Het gaat hier om de volgende functie:

Functie	toetsingswijze	Toetsing .m.v.	Rapportage aan	Frequentie tijdens de uitvoering
Opdrachtgever				
Portfolio manager	Passief/ actief	Safety Walks T gesprekken	HID	minimaal 1 per jaar, eventueel in combinatie met Baggeren en Bergingen.
project manager	Passief off-site Actief on-site	Safety walks Kernteam overleg	Portfolio manager	minimaal 1 per jaar
Contract manager	Actief on- en off-site	Risico gestuurde waarnemingen, IPM rolhouder overleg Bouwvergadering	Kernteam/ programma manager	Permanent
Coördinator Ontwerp	Actief pre work, on site en off-site	PSU, Inspecties Beoordeling van plannen Bijwonen bouwvergaderingen Waarnemingen	Project manager Programma manager Contract manager	Maandelijks Aan boord of op locatie aannemer kantoor
Toetser	Actief pre work, on site en off-site	Risico gestuurde waarnemingen Uitvoeren praktijktoetsen	Toet coördinator / Contract manager	Permanent
PIV	Actief pre work, on site en off-site	Waarnemingen Beoordeling van plannen	Kernteam/ Toet coördinator/ Contract-TM Manager	Permanent
V&G Coördinator	Actief pre work, on site en off-site	Waarnemingen Beoordeling van plannen	Technisch Manager/	Permanent

			Contract Manager Kernteam/ programma Manager	
Iedereen	Veiligheids bewustzijn	Melding 0800-8002	RWS Directie via MIR	Permanent
Opdrachtnemer (in te vullen na gunning)				
Senior Management				
Project manager				
Uitvoerder				
V&G coördinator uitvoering				

Het houden van toezicht start met het formuleren van toezicht criteria door middel van checklists. Deze checklists worden opgesteld door de aannemer en voorgelegd voor akkoord aan OG. Na akkoord worden ze gebruikt bij de gezamenlijke inspecties.

De checklists omvatten ook de mogelijkheid om bij vaststelling van onvoldoende beheersing van risico's maatregelen, in onderling overleg, vast te stellen.

5.1 Organisatie

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden kan het werk worden bijgewoond door toetsers van de zijde van de Opdrachtgever. Deze toetsers kunnen, met kennisgeving en in onderling overleg, verzocht worden om veiligheid gerelateerde onderwerpen te controleren o.a. aan boord, strand en/of kantoor.

5.2 Toetsing volgens SCB

Toetsing door middel van toetsen binnen het project is georganiseerd op meerdere niveaus, te weten: Systeem-, proces- en productniveau.

Systeemtoetsen zijn gericht op het voldoen aan systeem eisen van zowel OG als aannemer en worden georganiseerd, gebaseerd op het risico dossier dat wordt opgesteld in onderling overleg tussen OG en aannemer. Deze toetsen worden uitgevoerd door een lead auditor, aangevuld met een specialist.

Procestoetsen zijn gericht op het raadplegen van aantoonbaarheid dat bepaalde processen worden gevolgd, bijvoorbeeld corrigerende en preventieve maatregelen. Voor een product toets wordt gebruik gemaakt van specialisten die aan de hand van en vooropgestelde checklist de verwezenlijking van een product (o.a. veiligheidsinspectie) traceren en daarbij het voldoen aan producteisen verifiëren.

Het contract eist dat de aannemer gedocumenteerde informatie bij moet houden waaruit blijkt dat de beheersmaatregelen volgens zijn risicodossier en plannen worden uitgevoerd en effectief zijn.

De aannemer dient ook gedocumenteerde informatie bij te houden waaruit blijkt dat corrigerende maatregelen voor eventuele afwijkingen worden uitgevoerd en effectief zijn;

- IVP en HVO/PRA lezen om risico's te signaleren;
- indien veiligheidsrisico's boven de toets drempel uitkomen: eigen waarnemingen en/of procestoets;
- eventuele negatieve bevindingen zijn afwijkingen die de aannemer met maatregelen moet corrigeren.

5.3 **Onderbreken en stilleggen werk**

Bij toetsing hoort ook de mogelijkheid tot het onderbreken en stilleggen van werkzaamheden.

Binnen RWS is één van de gedragsregels veiligheid:

'ik stop elke klus die niet veilig voelt'

Zowel van aannemer als OG wordt verwacht dat werkzaamheden gestopt worden indien de veiligheid van mens en milieu in gevaar is of kan komen.

Bij alle werkzaamheden die gestopt worden dient direct de uitvoerder in kennis gesteld te worden. Werkzaamheden mogen pas voortgezet worden nadat de benodigde beheersmaatregelen zijn genomen om veilig verder te kunnen werken.

Indien werkzaamheden door een medewerker van RWS gestopt zijn dient tevens direct de CM en PIV-er in kennis gesteld te worden.

Noot: In verband met de wettelijke zorgplicht van RWS als opdrachtgever voor veiligheid kunnen door RWS aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn indien de aannemer haar verantwoordelijkheid op het gebied van veiligheid onvoldoende invult.

6 Verantwoording van BTO-keuzen

Tijdens de ontwerpfase worden door Rijkswaterstaat (of onder verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat) allerhande keuzes gemaakt over de uitvoering waarbij alternatieven worden vergeleken. Dit zijn zogenaamde Bouwkundige, Technische en Organisatorische keuzes.

Keuze 1:

Situatie

Aanwijzing zandwinlocaties die verdacht zijn op de aanwezigheid van OO.

Dilemma

Aannemer informeren dat gebieden verdacht zijn en HVO als brondocument delen of Analyse en aanpak aan aannemer laten.

Gemaakte keuze

Stuur beschikbare informatie over zandwinvakken mee als onderdeel van het aanbestedingsdossier, o.a. HVO's.

Motivatie en gevolg

De opdrachtgever heeft de verplichting tot het informeren over risico's die verbonden zijn met het gebruik van het perceel. Het gevolg van het meesturen van het HVO is dat de aannemer kan beslissen op welke wijze risico's zullen worden beheerst. Het is aan de aannemer om de risico's voor eigen rekening te beheersen tijdens de uitvoering. Aannemer zal in de inschrijving hiermee rekening moeten houden.

7 Opleiding en instructie

- Alle projectmedewerkers van Rijkswaterstaat hebben de e-learning Integrale Veiligheid gevolgd op het Leerportaal van I&W.
- Alle projectmedewerkers van Rijkswaterstaat die regelmatig op de bouwplaats komen zijn VCA-VOL gecertificeerd.
- Alle projectmedewerkers van Rijkswaterstaat die op een bouwplaats komen van een aannemer, die aangesloten is bij de Governance Code Veiligheid in de Bouw, beschikken over een geldige GPI.
- Projectmedewerkers die, uit hoofde van hun functie, aan boord moeten gaan van schepen die niet langs een kade zijn afgemeerd, hebben de RWS Overstaptraining gevolgd, of zijn in het bezit van een geldig BOSIET certificaat
- Zelfstandigen die door de Aannemer worden ingehuurd voor het uitvoeren van werkzaamheden op de projecten dienen te beschikken over het diploma VOL VCA en hebben de RWS overstaptraining, of zijn in het bezit van een geldig BOSIET certificaat.
- Personen die zijn aangewezen als machine bediener beschikken over de juiste opleidingen en ervaring. De opleidingseisen, ervaringseisen en toetsingscriteria worden als nadere omschrijving opgenomen in de beheersmaatregelen voor risico's ten gevolge van het gebruik van zwaar materieel.

Voorafgaand aan de werkzaamheden worden medewerkers geïnstrueerd over mogelijke Arborisico's, waarbij tevens de van toepassing zijnde beheersmaatregelen worden besproken en toegelicht, waarna tijdens observaties, inspecties, gesprekken en Toolbox meetings begrip van de beheersmaatregelen in de praktijk wordt getoetst.

Bezoekers werkgebied: voordat het werkgebied mag worden betreden, dient aannemer een introductie/instructie te geven. In alle gevallen zullen bezoekers worden begeleid door projectmedewerkers. Bezoekers van schepen ontvangen bij het aan boord gaan van een vaartuig specifieke introductie/instructie. In geval van overstappen hebben betrokkenen vooraf de overstaptraining gevolgd (aantoonbaarheid door overleggen certificaat), daarnaast vindt dit plaats onder direct toezicht van de kapitein. De kapitein kan altijd het overstappen op grond van veiligheidsbeoordeling verbieden.

Personeel aan boord van de vaartuigen ontvangt specifieke instructie en zo nodig opleiding indien men werkzaamheden gaat uitvoeren waarbij sprake is van mogelijke blootstelling aan risico's van:

- Besloten ruimten;
- Gevaarlijke stoffen (mogelijke gasontwikkeling uit de specie);
- Onverwacht aantreffen OO (Explosieven);
- Overstappen.

Alle medewerkers hebben instructie ontvangen over het toepassen van LMRA als beheersmaatregel voor het herkennen van restrisico's om de daarbij behorende beheersmaatregelen te kunnen nemen.

Bijlage A Definities

Algemene definities	
Veiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's die kunnen leiden tot letsel of economische of milieuschade.
Integrale veiligheid	Alle veiligheidsdomeinen van een systeem in samenhang beschouwd, gedurende de volledige lifecycle van een object of een netwerkschakel.
Risico	Een risico is een onzekere toekomstige gebeurtenis met negatieve consequenties, op het gebied van persoonlijk leed, economische en milieuschade en imagoschade. Onder veiligheidsrisico's worden met name de eerste twee verstaan. Een risico wordt veelal beschreven als product van kans van optreden en gevolg.
Beheersen van Risico's	Indien het risico niet kan worden weggenomen dient het op een voor RWS acceptabel niveau te worden gebracht. Acceptabel is een op basis van de risicomatrix afgewogen risico. Het restrisico moet expliciet afgewogen cf kader VM

Definities veiligheidsdomeinen	
NB Onderstaande veiligheidsdomeinen zijn van toepassing gedurende alle levensfasen van een object (kunstwerk, (vaar)wegvak, machine, installatie, etc.)	
Arbeidsveiligheid	Het wegnemen van en/of het preventief beheersen van risico's bij de uitvoering van werkzaamheden door medewerkers van Rijkswaterstaat en door diegenen die voor RWS werken.
Verkeersveiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's voor verkeersdeelnemers op de weg.
Nautische veiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen risico's voor verkeersdeelnemers op de vaarweg en op zee.
Waterveiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van overstromen, wateroverlast en waterschaarste.
Externe veiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van incidenten met gevaarlijke stoffen langs transportroutes (weg, water, spoor, buisleiding) of stationaire installatie.
Machineveiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van machines.
Elektrische veiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van elektrische installaties.
Tunnelveiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's voor verkeersdeelnemers in tunnels.
Constructieve veiligheid	Het wegnemen van en (proactief) beschermen tegen risico's van bezwijken van een constructie.
Sociale veiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's voor medewerkers van RWS en gebruikers van onze voorzieningen tegen gevaar dat veroorzaakt wordt door of dreigt van de kant van menselijk handelen in de openbare ruimte.

Brandveiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van brand.
Integrale beveiliging	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van menselijk gedrag (bewust en onbewust, bedoeld en onbedoeld, gewild en ongewild) die de staat, aard en functionaliteit van het areaal van Rijkswaterstaat kunnen aantasten.

Definities binnen Integrale beveiliging	
Fysieke beveiliging	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van fysiek menselijk gedrag (bewust en onbewust, bedoeld en onbedoeld, gewild en ongewild) die de staat, aard en functionaliteit van het areaal van Rijkswaterstaat kunnen aantasten.
Informatiebeveiliging	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van menselijk gedrag in de vorm van indringing in de informatiesystemen (bewust en onbewust, bedoeld en onbedoeld, gewild en ongewild) die de staat, aard en functionaliteit van het areaal van Rijkswaterstaat kunnen aantasten.
Bescherming persoonsgegevens	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van onrechtmatig en/of onrechtvaardig gebruik van persoonsgegevens.

Afkortingen	
IVP	Integraal Veiligheidsplan
IVP-O	Integraal Veiligheidsplan Ontwerp
IVP-U	Integraal Veiligheidsplan Uitvoering
V&G plan	Veiligheids- en gezondheidsplan
OG	Opdrachtgever
DG	Directeur Generaal
SCB	Systeemgerichte contractbeheersing
RIE	risico-inventarisatie en -evaluatie
IVD	Integraal Veiligheidsdossier
IPM	Integraal projectmanagement
KES	Klant-Eis-Specificatie
PBM	Personelijke beschermingsmiddelen
LMRA	Laatste minnut risico-analyse
PSU	Project Start-up
PFU	Project follow-up
OO	Ontploffbare oorlogsresten

Bijlage B Ontwerp RI&E

Deze bijlage bevat de concrete risico's verbonden aan werkzaamheden binnen de projectscope, te weten object specifieke risico's en samenlooprisico's. Deze vormen de basis voor de maatregelen, afspraken en wijze van toezicht zoals beschreven in dit IVP.

Een overzicht van de geïdentificeerde risico's voor de aangegeven gebieden is opgenomen in het *separate werkblad RIE voorbereidingsfase*.

Van de Aannemer wordt verwacht dat ten aanzien van de bovengenoemde risico gebieden adequate beheersmaatregelen worden geformuleerd om risico's te beperken tot een ALARP niveau.

Bijlage C Inhoud Integraal veiligheidsdossier

Het integraal veiligheidsdossier bevat onderbouwende documenten voor de beheersing van specifieke risico's die gebonden zijn aan het object. Door participatie van de beheerder is ook relevante objectinformatie ingebracht tijdens de veiligheidsrisicosessie. Deze risico's zijn opgenomen in de RI&E (zie bijlage B).

Kustlijnzorg is een vreemde eend in de bijt m.b.t. het IVD. We suppleren in de vooroever en op het strand, maar hier zijn geen veiligheidsrisico's die van belang zijn voor uitvoering van latere activiteiten (onderhoud en/of sloop). Er zijn dan ook geen bouwtekeningen of profielen van het strand of de vooroever vereist om te archiveren ten aanzien van veiligheid. Deze worden wel gearchiveerd ten aanzien van areaalinformatie. Het risico van OO geactiveerd op strand door werkzaamheden wordt gezien als praktisch onmogelijk en dus een aanvaardbaar restrisico, dit is vastgelegd in de generieke RI&E van het project. Daarom is een IVD dus conform het Arbowet(besluit) niet van toepassing voor het strand en de vooroever.

Het IVD is conform het Arbowet(besluit) alleen van toepassing op de geconditioneerde zandwinkvakken welke toegepast worden in een lopend project, met risico's relevant voor de opdracht uit te voeren werkzaamheden.

Het IVD van project Kustlijnzorg gaat daarom ook alleen over de geconditioneerde (of in het verleden geconditioneerde) zandwinkvakken. Mogelijk aanwezige verontreinigingen, wrakken of aanwezigheid van kabels in zandwinkvakken vallen buiten de scope van dit IVD, omdat deze uitgesloten worden van toepassing bij suppleties, conform de desbetreffende uitvoeringsplannen. Deze uitvoeringsplannen dienen altijd te worden goedgekeurd door het ILT. Het toch aantreffen van verontreinigingen wordt dan gezien als acceptabel restrisico.

Wat rest in het IVD van kustlijnzorg zijn de Ontploffbare Oorlogsresten (OO) en de historische vooronderzoeken hiervoor (HVO's), vandaar dat de beheerder van dit IVD dan ook het landelijke cluster OO van de veiligheidspool (GPO/PPO) is. Naast het IVD zelf, zijn ook alle HVO's in het beheer van het landelijke cluster OO. In geval van wijzigingen of aanvragen van nieuwe HVO's zal project Kustlijnzorg deze toevoegen in dit IVD en dit aangepaste IVD ter beheer aanbieden aan het landelijke cluster OO. Er is verder geen object beheerder, alleen een areaal informatie contactpersoon.

HVO-documenten zijn beschikbaar, de specifieke rapportages worden genoemd in sectie 2.1.

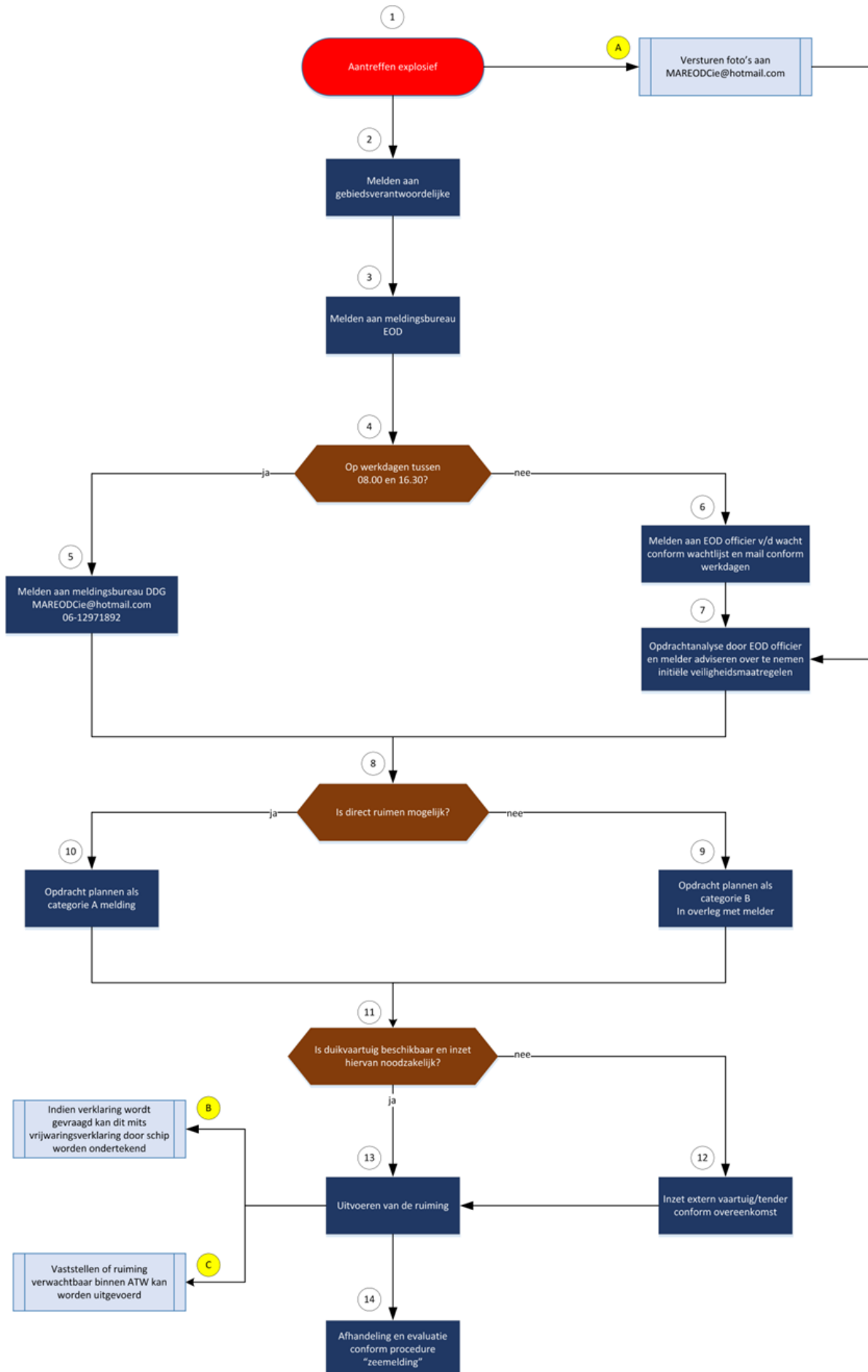
Zie ook paragraaf 4.3 waarin de registratie en verslaglegging is beschreven.

Het IVD wordt niet als separaat document bijgeleverd, alle relevante informatie staat in dit IVP. Mocht de aannemer het wenselijk achten, dan kan de aannemer het IVD inzien.

In bijlage F zijn de PRA's van S&AC en S&AE toegevoegd vanuit het IVD.

Bijlage D Processchema onverwacht aantreffen OO

Zie volgende pagina.



Bijlage E : Meldschema Incidenten

Zie volgende pagina.

Bijlage F : Onderdeel IVD : PRA-S7AE



Risicoanalyse ontplofbare oorlogsrestanten voor de zandwinlocatie S7AE (Dishoek)

Kenmerk 20S118-RA-02, versie 2, 15 maart 2021

Risicoanalyse Conventionele Explosieven	
Foto omslag	Een door kustgeschut in brand geschoten landingsvaartuig voor de kust van Normandië. Bron: Imperial War Museum, A24101.
Project	Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten voor de zandwinlocatie S7AE (Dishoek)
Projectcode	20S118
Opdrachtgever	Van den Herik Sliedrecht
Documentcode	
Versie	2
Aantal pagina's	34
Datum concept	26 januari 2021
Datum herzien	19 maart 2021
Datum definitief	
Opgesteld	
	M. van Riel, MA Historicus
Beoordeel	
	R. Beute Senior OCE-adviseur / munitietechnicus
Geaccordeerd	
	D. de Goeij Afdelingshoofd

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze rapportage mag worden verveelvoudigd, 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 voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

Het is de opdrachtgever toegestaan voor intern gebruik kopieën te maken zonder voorafgaande toestemming van de auteur. (Artikel 16 Auteurswet 1912).

Voor verdere informatie, vragen en/of suggesties:

Saricon bv
Industrieweg 24, 3361 HJ Sliedrecht
Telefoon: +31 (0) 184 422538
Fax: +31 (0) 184 419821
www.saricon.nl
contact@saricon.nl



Inhoudsopgave

1	SAMENVATTING	3
2	INLEIDING	4
2.1	AANLEIDING EN OPDRACHTOMSCHRIJVING.....	4
2.2	PROBLEEMSTELLING	4
2.3	DOELSTELLING	9
2.4	RA-GEBIED.....	10
2.5	ONDERZOEKSMETHODE & COÖRDINATENSYSTEEM	10
2.6	VERANTWOORDING	10
2.7	ARCHIVERING.....	11
3	VERTICALE AFBAKENING.....	12
3.1	VERTICALE AFBAKENING	12
3.2	MAXIMALE DIEPTELIGGING	13
4	LOCATIESPECIFIEKE OMSTANDIGHEDEN.....	17
4.1	VOORGENOMEN WERKZAAMHEDEN	17
4.2	MILIEUKUNDIGE BODEMGEGEVENS	17
4.3	KWETSBARE OMGEVINGSFACTOREN.....	17
4.4	CONTRA-INDICATIES.....	17
4.5	VISSERIJ.....	20
4.6	ARCHEOLOGISCH WAARDE.....	20

1 Samenvatting

In opdracht van Van den Herik Sliedrecht (hierna Van den Herik) heeft Saricon een Risicoanalyse (RA) uitgevoerd voor de zandwinlocatie S7AE ter hoogte van Dishoek.

Doelstelling van de opdracht van de RA is om een methode te beschrijven waarmee de voorgenomen werkzaamheden binnen het verdachte gebied veilig kunnen worden uitgevoerd. In de RA wordt beoordeeld of bij aanvang van de uit te voeren werkzaamheden veiligheidsmaatregelen ten behoeve van ontplofbare oorlogsresten moeten worden genomen.¹ De aanbeveling (methode van opsporing, bestemmingswijziging of andere maatregelen om de risico's te beheersen) worden bepaald door een objectenstudie en een risicoanalyse.

Geadviseerd wordt om diverse beheersmaatregelen te nemen voor de voorgenomen werkzaamheden ten uitvoer worden gebracht – zie paragraaf 5.7 en 6.2.

¹ Voorheen aangeduid als Conventionele Explosieven, CE. Deze term is sinds 1 januari 2021 vervangen door ontplofbare oorlogsresten. Als er over reguliere munitieartikelen wordt gesproken, kan de term CE nog altijd gebezigd worden.

2 Inleiding

2.1 Aanleiding en opdrachtomschrijving

In opdracht van Rijkswaterstaat (hierna RWS) heeft Riel Explosive Advice & Services Europe B.V. (hierna: REASEuro) in juli 2019 een Vooronderzoek Conventionele Explosieven opgesteld – het vooronderzoek heeft als kenmerk 73482/RO-190084 versie 1.0, d.d. 11 juli 2019.

In opdracht van Van den Herik zal Saricon nu een RA opstellen voor de zandwinlocatie S7AE.

2.2 Probleemstelling

De aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten kan een risico vormen voor werknemers, personeel en andere vaarweggebruikers tijdens de realisatiefase van het project – een munitie-artikel op de zeebodem kan ongecontroleerd in werking treden door contact of trillingen. Voor de veilige en verantwoorde uitvoering van het project is het noodzakelijk om de specifieke risico's van explosieven voor de projectwerkzaamheden te inventariseren en te beoordelen, gevolgd door een advies inzake de te nemen maatregelen.

In 2019 is door REASEuro een Vooronderzoek Conventionele Explosieven opgesteld voor de zandwinlocatie S7AE. In dat rapport staat vermeld dat er diverse soorten OO aangetroffen kunnen worden. Het gaat om de in tabel 2.1 opgegeven hoofd- en subsoorten afwerpmunitie, geschutmunitie en onderwatermunitie.

Tabel 2.1. Type ontplofbare oorlogsresten waarvan de kans op aantreffen mogelijk is		
Hoofdsort	Nationaliteit	Subsoort
Afwerpmunitie	Divers	4 lb. brandbom
		30 lb. brandbom
		100 lb. brisantbom Anti-Submarine (AS)
		250 lb. brisantbom Anti-Submarine (AS)
		250 lb. brisantbom Anti-Submarine (AS)
		250 lb. brisantbom General-Purpose (GP)
		250 lb. brisantbom Medium-Capacity (MC)
		250 lb. brisantbom Semi-Armour-Piercing (SAP)
		260 lb. brisantbom Fragmentatie

² Officieel ook kleinkalibermunitie (KKM), maar deze hoofdsort laten we buiten beschouwing en behandelen we onder 'geschutmunitie'.

Tabel 2.1. Type ontplofbare oorlogsresten waarvan de kans op aantreffen mogelijk is		
Hoofdsort	Nationaliteit	Subsoort
		300 lb. brisantbom Demolition
		500 lb. brisantbom General-Purpose (GP)
		1.000 lb. brisantbom General-Purpose (GP)
		1.000 lb. brisantbom High-Capacity (HC)
		4.000 lb. brisantbom High-Capacity (HC)
Geschutmunitie	Duits	20 mm
		2 cm
		3,7 cm
		7,5 cm
		8,8 cm
Onderwatermunitie, zee-mijnen	Brits	H Mk. II, contactmijn
		British Elia / Vickers Elia, contactmijn
	Duitsland	Unterseemine B (UMB), contactmijn
		Luftmine B (LMB), invloedsmijn

2.2.1 Beoordeling Vooronderzoek REASEuro

Van den Herik heeft na het lezen van deze rapportage aan Saricon gevraagd om dit onderzoek te bestuderen alvorens te beginnen met het opstellen van een RA. Saricon heeft na bestudering van het rapport en de onderliggende documenten vastgesteld dat er ruimte is voor een 'verbeterslag';

- Saricon beschikt zelf over meer bronnenmateriaal (onder andere via een eigen database);
- Saricon is bekend met een waardevolle externe database;
- Saricon heeft een andere benadering van de munitie-problematiek op de Noordzee (er is bijvoorbeeld meer oog voor 'proportionaliteit').

Het is echter niet aan Saricon om het Vooronderzoek geheel te herzien; er is gekeken naar de onderbouwing die ten grondslag ligt aan de munitielijst die is opgenomen in het rapport – dus alle mogelijk aan te treffen soorten en subsoorten ontplofbare oorlogsresten. Op basis van de munitielijst van REASEuro is er sprake van het mogelijk aantreffen van afwerpmunitie, geschutmunitie en onderwatermunitie.² De onderbouwing van deze munitielijst zal nu per hoofdsort worden bekeken en beoordeeld.

Afwerpmunitie (vliegtuigbommen)

Wat opvalt is dat voor de inzet van een groot aantal type en soorten vliegtuigbommen geen onderbouwing is opgenomen in het rapport van REASeuro (hoewel in paragraaf 4.2.5 geschreven staat dat er 'een aantoonbaar verhoogde kans op de aanwezigheid' van die type munitie zou zijn). Het gaat om; de brandbommen, de 260 lb. fragmentatiebom, de 300 lb., 500 lb. en 1.000 lb. brisantbommen, en de 4.000 lb. brisantbommen.

Saricon komt na een zoekslag in de eigen databases tot de volgende conclusie; er is geen bronnenmateriaal bekend waaruit blijkt dat deze munitieartikelen zijn ingezet ter hoogte van het onderzoeksgebied, en door REASeuro is geen bronnenmateriaal gepresenteerd waaruit blijkt dat deze wel zijn ingezet. Verder kan gesteld worden, op basis van alle bekende munitie-ruiming op zee na de oorlog, dat het onrealistisch is om te beweren dat binnen het onderzoeksgebied een 4.000 lb. vliegtuigbom kan worden aangetroffen – hiervan is in de afgelopen 15 jaar één exemplaar aangetroffen in de Noordzee, in 2015 werd er eentje gevonden nabij de Doggersbank.³

Saricon hanteert, mits daar aanleiding voor is, de soorten afwerpmunitie die door No. 16 Group Coastal Command en No. 2 Group Bomber Command zijn ingezet tijdens hun acties tegen de Duitse scheepsvaart – zie paragraaf 2.2.2. Van een groot aantal vliegtuigbommen die in het rapport van REASeuro worden vermeld zijn geen aanwijzingen om die te verwachten in het RA-gebied.

Geschutmunitie

Voor de inzet van de geschutmunitie is wel een onderbouwing opgenomen in het rapport van REASeuro; 'Vliegtuigen vlogen aan vanuit de richting van het onderzoeksgebied, en werden door Vorpostenboten op Position Windhuk onder vuur genomen. Hierbij werd gevuld met geschut met voldoende bereik om het onderzoeksgebied te bereiken. Gezien de grote hoeveelheid verschoten munitie is sprake van een aantoonbaar verhoogd risico op de aanwezigheid van NGE van geschutmunitie in het onderzoeksgebied. Granaten van geschutmunitie kunnen immers als blindgangers zijn neergekomen op het wateroppervlak en zonder te detoneren op de waterbodem terecht zijn gekomen.'

³ Een dergelijke vliegtuigbom, evenals alle andere soorten vliegtuigbommen, kunnen boven de Noordzee in een 'niet-aanvalssituatie' zijn afgeworpen. Dit wordt 'jettison' genoemd. De exacte locaties van jettisons zijn doorgaans niet bekend. Door middel van archiefonderzoek in The National Archives werkt Saricon aan het in beeld brengen van jettisons in de Noordzee – enkel als een crash aan een locatie gekoppeld kan worden, dus een positie in 'degrees, minutes'. Deze gegevens worden verwerkt in de 'Saricon North Sea Database'. Er zijn geen jettisons bekend in de omgeving van het RA-gebied, dus om die reden zou een noodafwerp als 'niet relevant' geclassificeerd kunnen worden. Men kan stellen dat jettisons op iedere willekeurige locatie boven de Noordzee kunnen hebben plaatsgevonden. Maar wanneer deze aanname wordt gesteld, dan dient de gehele Noordzee als 'verdacht' te worden aangemerkt. Er is maar één manier

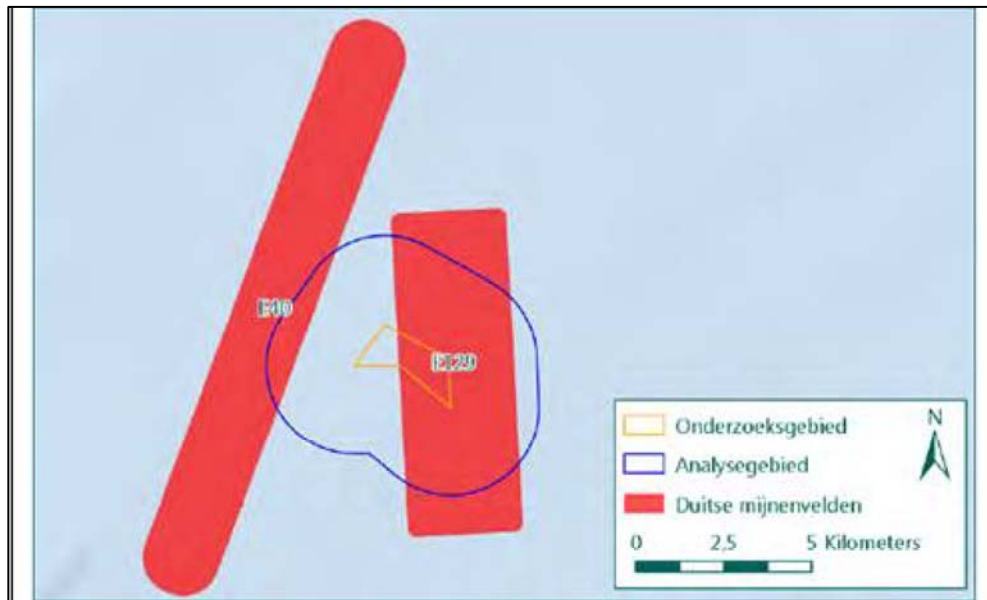
Saricon hanteert een andere visie aangaande het mogelijk aantreffen van geschutmunitie op zee, afkomstig van Flak (luchtdoelafweer). Ten eerste kan door middel van enkel een schootsveld niet bepaald worden of er granaten in dat gebied zijn neergekomen; ze geven enkel de maximale dracht van het Flak aan. Uit de Duitse KTB's kan vaak niet herleid worden op welke hoogte de afgevuurde granaten moesten ontploffen. Tevens werd er geen vuurrichting aangegeven (in graden) waardoor niet bepaald kan worden in welke richting er werd gevuld. Flakposities vuurden in alle mogelijke richtingen met diverse kalibers (van 2 cm tot 8,8 cm). Het is echter niet te bepalen waar de granaten (als blindgangers) zijn neergekomen en het is niet realistisch om de gehele schootsvelden te betitelen als een 'verdacht gebied'.

Saricon acht het niet realistisch dat er binnen het RA-gebied geschutmunitie wordt aangetroffen in verband met het Flak-geschut dat op Duitse schepen was opgesteld. Bovendien is het bij vooronderzoeken op land algemeen aanvaard dat er nooit gebieden verdacht worden verklaard op Flak-granaten – anders zou half Nederland verdacht zijn op dergelijke Flak-granaten. Het zou een devaluatie van de vergaarde expertise en ontwikkelde onderzoeksmethodieken zijn om dit voor vooronderzoeken op zee deze algemeen aanvaarde aanname te herzien.

Onderwatermunitie

Voor de inzet van onderwatermunitie is deels wel een onderbouwing opgenomen in het rapport; 'Uit documenten uit het Duitse Bundesarchiv-Militärarchiv (zie bijlage 4) blijkt dat de Duitse marine in september en oktober 1944 twee mijnenvelden binnen het analysegebied heeft gelegd. Mijnenveld E.40 (Duitse code: SWKA5) werd gelegd in september 1944. In het mijnenveld werden 150 LMB (grond)mijnen gelegd in twee rijen, met een onderlinge afstand tussen de rijen van 150 meter. Onderlinge afstand tussen de mijnen was 210 meter. De nauwkeurigheid van het leggen werd geschat op 0,5 mijl. Mijnenveld E.129 (Duitse code: CMS 87c) werd gelegd in oktober 1944. In het veld werden veertien UMB (verankerde) mijnen en veertien LMB (grond)mijnen gelegd. De UMB-mijnen waren uitgerust met *snag lines* om het bereik te vergroten. Onnauwkeurigheden, onderlinge afstanden en het aantal rijen worden in de beschikbare documenten niet vermeld. Uit de zeekaarten waarop dit mijnenveld is aangegeven (BaMa, ZA 5/50), blijkt dat het mijnenveld een rechthoekige vorm had. Op basis van de zeekaarten, de gegeven onnauwkeurigheden, het aantal rijen en de onderlinge afstand zijn de mijnenvelden op de kaart gezet.' In figuur 1 zijn de twee zeemijnenvelden weergegeven.

om dit te ondervangen, en dat is om ook jettisons gestructureerd in beeld te brengen op basis van archiefgegevens. Zoals reeds vermeld: in de database zijn 750 jettisons opgenomen en van meer dan de helft is een locatieverwijzing bekend (59,8 procent). Van de jettisons waarvan een status bekend is (dus of de bommen 'safe' of 'live' zijn afgeworpen), blijkt dat de meerderheid 'safe' is afgeworpen (69,7 procent). Enkel meer archiefonderzoek kan uitsluiten of jettisons relevant of niet relevant zijn voor een vooronderzoek op de Noordzee. Op basis van de beschikbare gegevens kunnen we stellen dat het niet relevant is, maar omdat er een omvangrijke hoeveelheid jettisons nog niet is onderzocht, is de relevantie onbekend in verband met onvolledig archiefonderzoek.



Figuur 1. De zeemijnenvelden E40 en E129 zoals opgenomen in het Vooronderzoek van REASEuro. In oranje is het onderzoeksgebied weergegeven, het RA-gebied.

Betreffende de Britse contactmijnen die volgens het vooronderzoek kunnen worden aangetroffen is de onderbouwing minder krachtig. 'Het analysegebied lag binnen een mijnenveld waarin in totaal ruim 31.000 mijnen in verschillende deelvelden zijn gelegd. De exacte posities van de verschillende mijnenvelden kunnen aan de hand van het bronnenmateriaal waarover REASEuro beschikt niet worden vastgesteld. Van één eenheid is in ieder geval bekend dat deze [verankerde] mijnen binnen het analysegebied heeft gelegd. Het exacte gelegde type is niet bekend. Wel blijkt uit bronnenmateriaal dat gedurende de Eerste Wereldoorlog een groot aantal contactmijnen is losgeslagen, waardoor deze zijn verspreid over de Noordzee. Om deze redenen wordt ter plaatse van het onderzoeksgebied een NGE-Risicogebied afgebakend, waarbinnen NGE van contactmijnen op de zeebodem kunnen zijn achtergebleven. Aangezien de types niet bekend zijn, wordt uitgegaan van het meest gebruikte types geallieerde zeemijnen: de Vickers / British Elia en de type H Mark II contactmijnen.'

⁴ De Britse afkorting voor Duitse zeemijnen begon altijd met een 'G' als verwijzing naar het land van herkomst ('German') en de tweede letter hield verband met de volgorde van aantreffen. De eerste Duitse zeemijn die door de Britten werd aangetroffen kreeg de letter A als toevoeging; GA.

Met andere woorden: voor de inzet van de H Mk II en de British Elia / Vickers Elia is geen feitelijk onderbouwing opgenomen. Blijkens de gegevens van de Koninklijke Marine zijn er in de afgelopen 15 jaar nauwelijks zeemijnen uit de Eerste Wereldoorlog aangetroffen in het kader van Beneficial Cooperation – op een totaal van bijna 2000 vondsten.

Aangezien in beide zeemijnenvelden Duitse grondmijnen zijn ingezet, kan gesteld worden dat veld E40 niet relevant is voor het RA-gebied – de zeemijnen blijven immers op de zeebodem liggen. Het veld E129 (Duits; CMS 87c) is relevant voor het RA-gebied. Saricon acht het, gezien de aard van deze zeemijnen, noodzakelijk om een aanvullend onderzoek te presenteren betreffende het mijnenveld E129.

2.2.2 Aanvullend onderzoek LMB

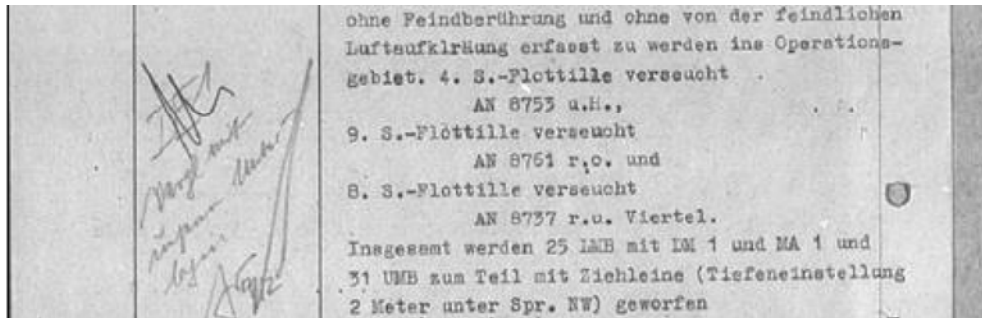
De Britten noemen de LMB geen LMB, maar GC.⁴ Dus in de literatuur kunnen beide termen aangetroffen worden. Voor het veld E129/ CMS 87c zijn 14 Luftmine B (LMB) gebruikt en 14 Unterseemine B (UMB). LMB's zijn grondmijnen en UMB's zijn verankerde contactmijnen.

Het vermoeden bestaat dat het om een S-variant gaat van de LMB; de mijnen werden immers door *Schnellbooten* gelegd blijkens diverse KTB's die Saricon heeft geraadpleegd ten behoeve van deze RA – zie figuur 3 en 4. Om een onderscheid te kunnen maken tussen de LMB en LMB/S (dus tussen door een vliegtuig afgeworpen of door een oppervlakteschip ingezet) hanteerden de Britten de GC-1 en GC-2.

Type	German Designation	Nature	Laid By		Case Mat'l.	Shape	Dimensions	
			Primary	Secondary			Diam.	Length
GA		Ground	Aircraft Parachute	Surface Craft	Al	Cylindrical	26"	5'8"
GA*		"	"	"	"	"	"	"
GB		"	"	"	"	"	"	8'8"
GC ₁	LMB	"	"	"	"	"	"	"
GC ₂	"	"	Surface Craft		"	"	"	7'4"

Figuur 2. Uitsnede uit Mine Disposal Handbook Part IV. German Underwater Ordnance. Chapter 1. German Influence Mines.⁵

⁵ <https://maritime.org/doc/minedisposal/p04ch1pg001.htm> bezocht op 22 januari 2021



Figuur 3. Uitsnede van het KTB Führers der Schnellboote van 10 oktober 1944 over de inzet van LMB en UMB mijnen in het RA-gebied. (Bron: NARA, RG-242, T-1022, PG-71042.)



Figuur 4. Schematische weergave van de posities van de zeemijnen die in de nacht van 10 op 11 oktober 1944 werden gelegd. (Bron: NARA, RG-242, T-1022, PG-71043.)

Via UXO Intelligence is een zogeheten Minenwurfskizze van 9. S.-Flottille beschikbaar gesteld, waarop de UMB's en LMB's zijn geplot. Op die manier is niet alleen inzichtelijker gemaakt waar de zeemijnen werden ingezet, maar ook in welke samenstelling; bijna alle 'velden' bestaan uit 4 mijnen; 2 x UMD (rood gekleurd) en 2 x LMB.

De herkomst van deze kaart is niet bekend, wel is met zekerheid te stellen dat het gaat om een archiefstuk uit het Bundesarchiv-Militärarchiv te Freiburg. De tekening is gepositioneerd en weergegeven in figuur 5. Het gaat hier om een positioneren bij benadering.



Figuur 5. Weergave van de kaart die aan Saricon is aangeleverd.

De mate van nauwkeurigheid van de kaart is lastig in te schatten. Los van het feit dat er een afwijking is in projectie (ten tijde van de Tweede Wereldoorlog werd uiteraard geen gebruik gemaakt van het coördinatensysteem ETRS 1989), is het ook aannemelijk dat er een afwijking is geweest in de navigatie (de mijnen werden immers midden in de nacht geplaatst) en weersomstandigheden.

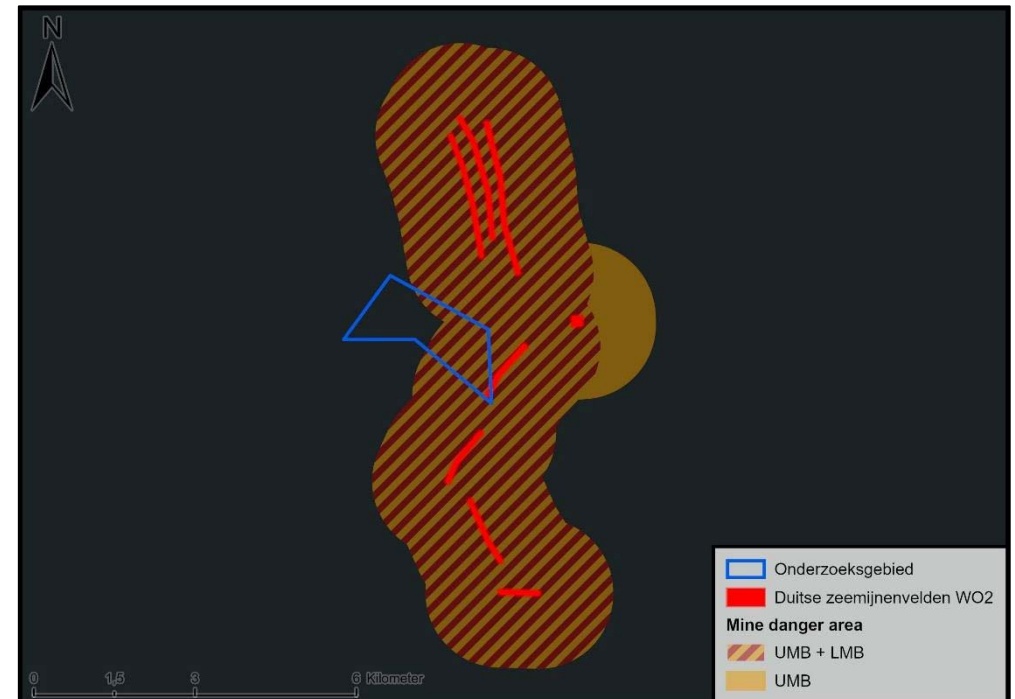
Om die reden heeft UXO Intelligence een Mine Danger Area ontwikkeld, een gebied dat mogelijk als inzetgebied/aantreffeingsgebied kan worden beschouwd. Dit gebied is weergegeven in figuur 6.



Figuur 6. De door UXO Intelligence ontwikkelde Mine Danger Area. De buffer rondom de geplote zeemijnen, zoals weergegeven in figuur 5, is 1,85 kilometer.

Saricon begrijpt dat er een mate onnauwkeurigheid is, maar betwijfelt of een buffer van 1,85 kilometer verdedigbaar is. Op deze manier is een gebied van + 5.000 hectare aangeduid als 'verdacht gebied' voor het aantreffen van 14 LMB's en 14 UMB's. Op die manier ontstaat er een disproportioneel groot verdacht gebied. UXO Intelligence erkent dat dit een vrij groot gebied is en is van mening dat een andere afbakening ook kan volstaan.

UXO Intelligence heeft het LMB-mijnenveld E40, ten westen van E129/ CMS 87c, afgebakend met een buffer van 925,6 meter. Dit mijnenveld werd door een oppervlakteschip gelegd, niet door Schnellbooten, dus vandaar het verschil. We hebben om die reden 1,5 maal de buffer genomen van E40 en deze op E129/CMS 87c geprojecteerd – dat is nog steeds een heel groot gebied, maar wel minder groot. De nieuwe MDA-buffer is dus 1.388 meter i.p.v. 1.850 meter. Deze afbakening is in figuur 7 weergegeven.



Figuur 7. De nieuwe MDA-buffer voor mijnenveld het E129/ CMS 87c.

2.2.3 Conclusie aangaande mogelijk aan te treffen hoofdsoorten munitie

Na beoordeling van het Vooronderzoek van REASEuro en het door Saricon uitgevoerde aanvullend onderzoek voor het mijnenveld E129/ CMS 87c kan gesteld worden dat op basis van dat onderzoek de volgende hoofdsoorten munitie aangetroffen kunnen worden in S7AE:

- Afwerpmunitie;
- Onderwatermunitie (zeemijnen);

Op basis van ervaring en gegevens uit diverse databases, voegt Saricon daar een aantal subsoorten aan toe. In tabel 2.2 zijn alle ontplofbare oorlogsresten opgenomen die mogelijk aangetroffen kunnen worden, de toevoegingen van Saricon zijn groen gemarkeerd.

Tabel 2.2. Type ontplofbare oorlogsresten waarvan de kans op aantreffen mogelijk is		
Hoofdsoort	Nationaliteit	Subsoort
Afwerpmunitie	Brits	100 lb. brisantbom Anti-Submarine (AS)
		250 lb. brisantbom Anti-Submarine (AS)
		250 lb. brisantbom Anti-Submarine (AS)
		250 lb. brisantbom General-Purpose (GP)
		250 lb. brisantbom Medium-Capacity (MC)
		250 lb. brisantbom Semi-Armour-Piercing (SAP)
Onderwatermunitie, zeemijnen	Brits	Moored Mark XIV, contactmijn
		Moored Mark XV, contactmijn
		Moored Mark XVII, contactmijn
		Moored Mark XVII, invloedsmijn
	Duits	Unterseemine B (UMB), contactmijn
		Luftmine B (LMB), invloedsmijn
		Enheitsmine C (EMC), contactmijn

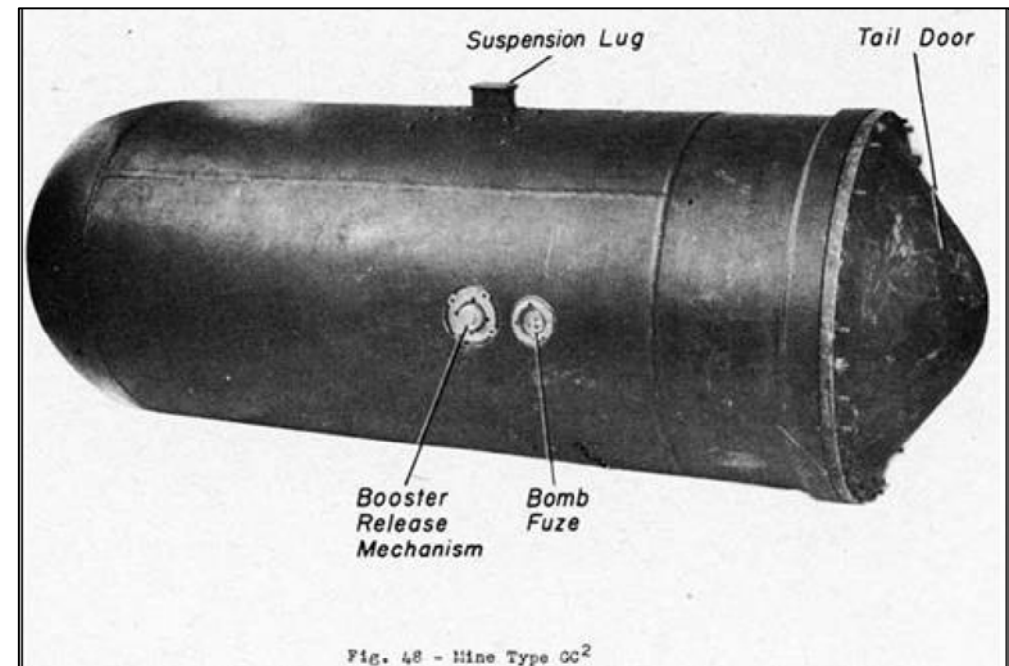
Betreffende de afwerpmunitie:

Op basis van de indicatieve gegevens die Saricon heeft verzameld in de 'Saricon North Sea Database' kan gesteld worden dat vrijwel dagelijks toestellen van (hoofdzakelijk) No. 16 Group Coastal Command actief waren boven de Noordzee. De toestellen hebben luchtaanvallen uitgevoerd op schepen en hebben daarbij vliegtuigbommen ingezet. Uit historisch onderzoek is naar voren gekomen dat bij die luchtaanvallen primair vliegtuigbommen van 250 lb. zijn ingezet. Om die reden is de 500 lb. GP uit de tabel verwijderd. Zoals reeds verwoord zijn er geen concrete aanwijzingen aangeleverd dat er brandbommen, 260 lb. fragmentatiebommen, 300 lb. en 1.000 lb. brisantbommen, en de 4.000 lb. brisantbommen zijn ingezet in of nabij het RA-gebied.

Betreffende de onderwatermunitie:

Op basis van een analyse van gegevens die Saricon heeft verzameld in de 'Saricon North Sea Database' kan gesteld worden dat de Duitse Einheitsmine C (EMC) en een aantal varianten van de Britse Moored Mine zeer vaak zijn aangetroffen gedurende de oorlog en dat dit ook zeemijnen zijn die het vaakst zijn ingezet. De Duitse Einheitsmine C en de Britse Mark XIV de werden het vaakst aangetroffen. De beide type zeemijn zijn goed voor bijna 75% van het totaal aantal zeemijnen dat is opgenomen in het onderzoek - 1.974 zeemijnen, inclusief 101 grondmijnen (door de Duitsers aangeduid als Engelse Luftminen, ELM) en 394 Sprengboje.

Saricon is van mening dat een empirisch onderzoek naar zeemijnen een doeltreffende aanvulling is als het gaat om het vertalen van de historische gegevens naar het huidige veiligheidsrisico. Om die reden zijn de Britse contactmijnen H Mk II en de British Elia / Vickers Elia uit de tabel verwijderd.



Figuur 8. De LMB/S of GC-2 zoals weergegeven in Mine Disposal Handbook Part IV. German Underwater Ordnance. Chapter 1. German Influence Mines.⁶

2.3 Doelstelling

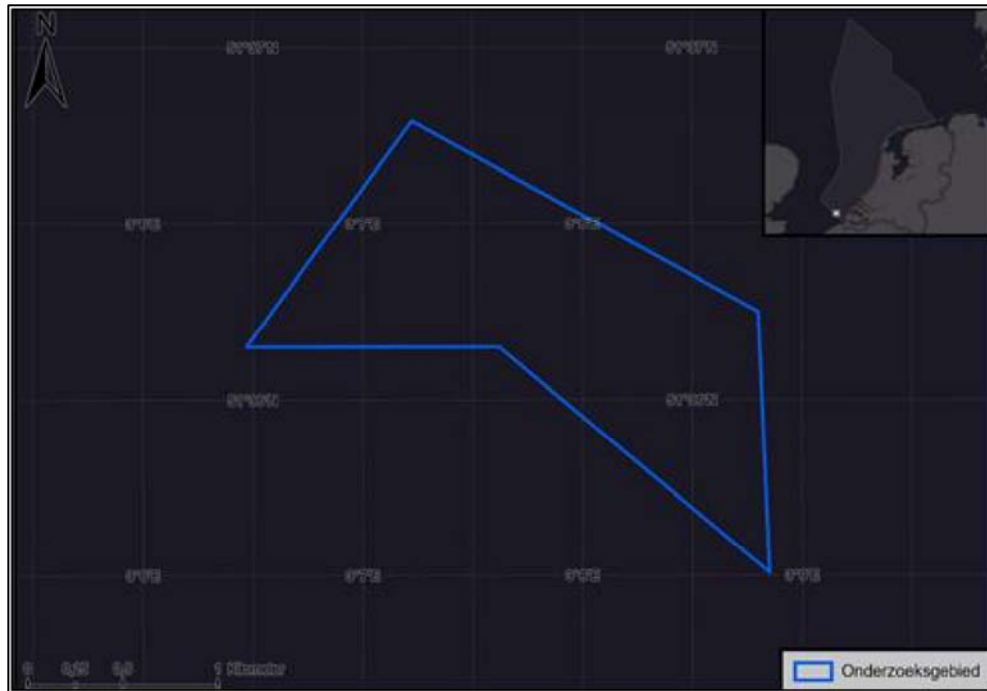
Doelstelling van de opdracht van de RA is om een methode te beschrijven waarmee de voorgenomen werkzaamheden binnen het verdachte gebied veilig kunnen worden uitgevoerd. In de RA wordt beoordeeld of bij aanvang van de uit te voeren werkzaamheden veiligheidsmaatregelen ten behoeve van ontplofbare oorlogsresten moeten worden genomen. De aanbeveling (methode van opsporing, bestemmingswijziging of andere maatregelen om de risico's te beheersen) worden bepaald door een objectenstudie en een risicoanalyse.

⁶ <https://maritime.org/doc/minedisposal/p04ch1pg001.htm> bezocht op 22 januari 2021

2.4 RA-gebied

In een Vooronderzoek wordt doorgaans gesproken over een onderzoeksgebied, maar in een RA wordt enkel nog gesproken over een RA-gebied. Het RA-gebied is gelegen in de Noordzee en behoort niet toe tot een gemeente.

Zandwingebied S7AE ligt zo'n 21 kilometer voor de Nederlandse kust en bij een veldonderzoek in mei 2019 is vastgesteld dat de diepte varieert van 10 meter t.o.v. LAT en 19 meter t.o.v. LAT. In figuur 9 is het RA-gebied weergegeven.



Figuur 9. Het RA-gebied.

2.5 Onderzoeksmethode & coördinatensysteem

Een deel van deze RA is uitgevoerd volgens de richtlijnen van het Certificatieschema Vooronderzoek en Risicoanalyse ontplofbare oorlogsresten (CS-VROO), dat op 29 januari 2021 is gepubliceerd. Het CS-VROO is in beheer van de Stichting Veilig Omgaan met Explosieve Stoffen (Stichting VOMES). Doelstelling van dit certificatieschema is dat door toepassing kan worden voldaan aan de onderzoekverplichting in artikel 4.10 van het Arbeidsomstandighedenbesluit om het risico van de mogelijke aanwezigheid van ontplofbare oorlogsresten voorafgaand aan werkzaamheden in een gebied te inventariseren en te evalueren.

In de periode 2012-2020 werden vooronderzoeken in Nederland uitgevoerd volgens de richtlijnen van het Werkveldspecifiek certificatieschema voor het systeemcertificaat Opsporen Conventionele Explosieven (WSCS-OCE). Vanaf 1 januari 2021 is het WSCS-OCE overgegaan in het Certificatie Schema-Opsporing Ontplofbare Oorlogsresten (CS-OOO). Het CS-OOO is gericht op het fysieke opsporingsproces en bevat geen richtlijnen en eisen meer met betrekking tot vooronderzoeken en risicoanalyses.

Dergelijke richtlijnen en eisen zijn nu opgenomen in het CS-VROO.

Voor deze RA is voor de positionering en verwerking van gegevens in GIS gebruik gemaakt van het coördinatensysteem ETRS 1989 UTM Zone 31N.

2.6 Verantwoording

De volgende personen zijn betrokken geweest bij de uitvoering van deze RA:

- De RA is uitgevoerd onder coördinatie van historicus M. van Riel, MA. Voor het beantwoorden van eventuele inhoudelijke vragen over het onderzoek, is hij de eerst aangewezen;
- Het vooronderzoek is beoordeeld door senior munitie-adviseur, en tevens munitie-technicus, E.R. Beute;
- Het GIS en het kaartmateriaal zijn vervaardigd door GIS-deskundige B. Nagelhout, BSc;
- Bovengenoemde personen werken onder verantwoordelijkheid van D. de Goeij, die kennis heeft genomen van de inhoud van deze rapportage;
- Het onderzoek is namens de opdrachtgever begeleid door T. Roor.

De gegevens die tijdens dit onderzoek zijn verzameld en beoordeeld, alsmede de rapportage, zijn door Saricon gearchiveerd onder het projectdossier met projectnummer 20S118. Deze projectgegevens zijn, voor zover niet in deze rapportage beschreven, op aanvraag bij Saricon beschikbaar. Projectdossiers worden minimaal tien jaar bewaard.

2.7 Archivering

De gegevens die tijdens dit onderzoek zijn verzameld en beoordeeld zijn door Saricon gearhiveerd onder het projectdossier met projectnummer 20S118. Gegevens benodigd voor een vervolgstap in het proces van opsporen van ontplofbare oorlogsresten zijn in dit projectdossier te vinden. Zij zijn, voor zover niet in deze rapportage beschreven, op aanvraag bij Saricon beschikbaar. Projectdossiers worden minimaal tien jaar bewaard.

3 Verticale afbakening

De verticale afbakening van het verdacht gebied heeft plaatsgevonden tijdens het vooronderzoek, maar deze wordt hier (in essentie) herhaald en waar nodig aangevuld op basis van de nieuwe munitielijst – zie paragraaf 2.2.2.

3.1 Verticale afbakening

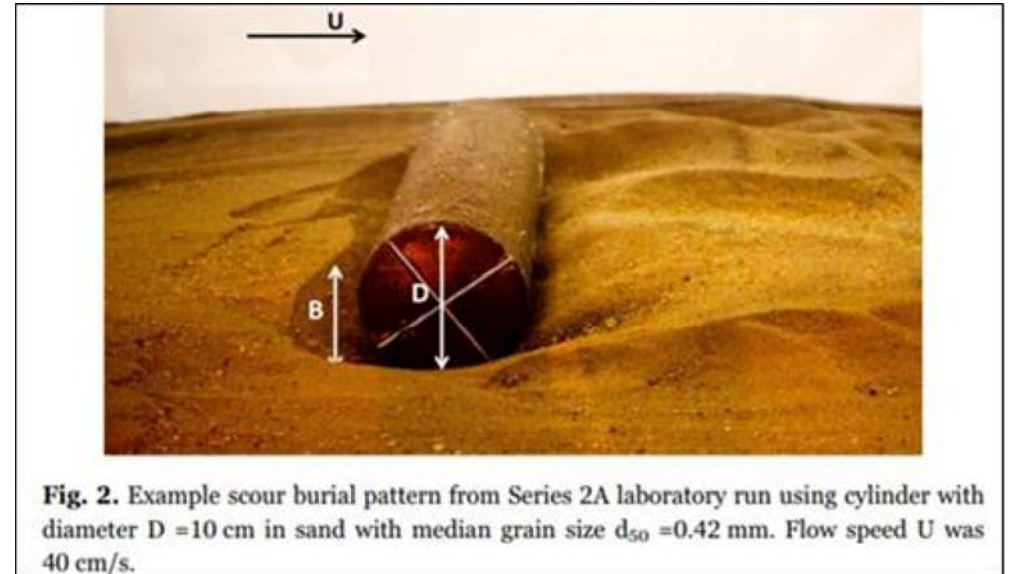
De ontplofbare oorlogsresten die op de zeebodem terecht zijn gekomen zullen uiteindelijk verzanden en (gedeeltelijk) in de zeebodem verdwijnen. De diepte waarin een object in de zeebodem verdwijnt, is afhankelijk van een aantal factoren. We onderscheiden hierin drie aspecten:

- scouring;
- mobiele zandgolven;
- mobiele megaribbels.

Het effect van *scouring* treedt op bij getijdestroming. Rondom het object op de zeebodem vindt als gevolg van de getijdestroming zandtransport plaats waardoor er ruimte rond het object ontstaat. Door het zandtransport kan een kuil rondom het object worden opgevuld of uitgegraven. Het object kan dieper in een kuil komen te liggen en gedeeltelijk of geheel bedekt worden door zand. Tot hoe ver een object bedekt kan worden door het zand is afhankelijk van de vorm en grootte. Gestroomlijnde objecten zijn minder onderhevig aan *scour* dan meer hoekige voorwerpen. In het algemeen *scouren* kleinere objecten afhankelijk van hun omvang (diameter) dieper dan grotere objecten.

Uit experimenten blijkt dat het proces van 'scouring' stopt als een groot object in zandgrond een diepte heeft bereikt dat gelijk is aan 0,6 keer de diameter van zijn omvang. Kortom: de diepte in de zeebodem tot waarop een munitieartikel kan *scouren* is afhankelijk van de grootte en gewicht van het artikel, de waterdiepte, de golfhoogte en de sediment karakteristieken. Een OO kan door *scouring* niet geheel in de passieve zandlaag afgedekt worden – maar het kan wel afgedekt worden door een actieve laag, zoals een zandgolf of megaribbel.⁷

⁷ De zeebodem is opgebouwd uit een passieve deel en een mobiel deel. Het bekendste voorbeeld van het mobiele deel is de zandgolf.



Figuur 10. Voorbeeld van een 'scour' in de rapportage 'Initiation of motion and scour burial of objects underwater'. (Bron: S.E. Rennie, A. Brandt en C.T. Friedrichs, 'Initiation of motion and scour burial of objects underwater', 2017.)

Betreffende zandgolven: op de zeebodem ontstaan, onder bepaalde hydrodynamische omstandigheden, onderzeese duinen, zandgolven genoemd. In de zuidelijke Noordzee met waterdiepten tot circa 40 meter, bevindt zich een enorm gebied met zandgolven. De zandgolven komen in het Nederlandse deel van de Noordzee, ten westen van de ca. 20 meter dieptelijn voor. In het gebied ondieper dan -20 meter is de golfwerking te sterk, waardoor er geen zandgolven ontstaan. In het zuidelijk deel daarvan zijn plaatselijk hoogten tot meer dan 10 meter boven de omringende zeebodem gemeten en in noordelijke richting neemt de hoogte geleidelijk af.⁸

Het zand van de mobiele laag is bruin van kleur door oxidatie van het ijzer dat zich als een huidje om de zandkorrels bevindt. Het zand oxideert omdat het in beweging is en in contact komt met zuurstofrijk water. De onderliggende laag, het passieve deel van de zeebodem, heeft een lichtgrijze kleur en is om die reden goed te onderscheiden van de mobiele zandlaag in een steekboring.

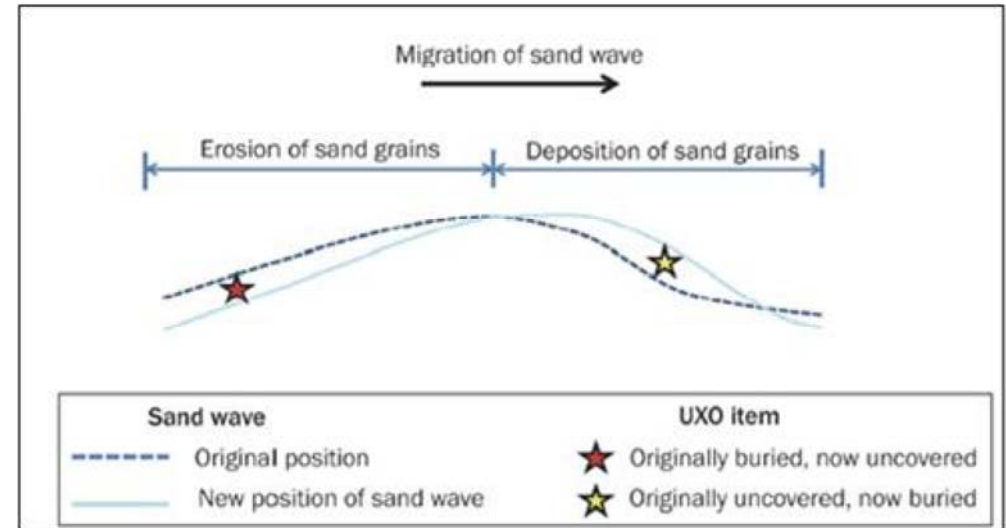
⁸ Interpretatie uit 'Wandelende onderzees duinen', Marine Sampling Holland, kenmerk MN-1705, 10 juli 2017

Tijdens een onderzoek met seismische systemen over het gehele Nederlands Continentaal Plat (NCP) is vastgesteld dat zich onder de zandgolven een harde reflector bevindt die de basis van het mobiele zandpakket weergeeft. De basis van de zandgolven ligt op een laag Pleistoceen of Holocene. Naast zandgolven zijn er ook 'stroomribbels' en 'megaribbels' aanwezig op de zeebodem:

- Stroomribbels bewegen in het getij over de zeebodem met een gemiddelde snelheid van circa 1 meter per uur en hebben een hoogte tot 10 centimeter;
- Megaribbels bewegen zich met een snelheid van circa 100 meter per jaar en hebben een hoogte van 10 centimeter tot 1,0 meter;
- Zandgolven met hoogten tot 13 meter (maar gemiddeld 5 meter) hebben een golflengte van 200 tot 800 meter en verplaatsen zich met een gemiddelde snelheid van circa 10 meter per jaar.

Vorming en verplaatsingen (migratie) van zandgolven en megaribbels en eventuele getijdenstromingen kunnen ontplofbare oorlogsresten die zich op de zeebodem bevinden eventueel afdekken, of wederom blootleggen. Munitie die op een mobiele zandlaag (zandgolf) vallen, zullen hierdoor op den duur, afhankelijk van de verplaatsingssnelheid, op de harde waterbodem (passieve laag) terecht komen. Wanneer er opnieuw een zandgolf komt, zal het artikel niet zichtbaar zijn en onder de zandgolf verdwijnen. Sinds het einde van de Tweede Wereldoorlog zijn alle ontplofbare oorlogsresten in de Noordzee van een actieve zandlaag (zandgolf) verplaatst naar de passieve zandlaag. In de zandgolven zelf liggen geen ontplofbare oorlogsresten. De munitie is eventueel wel afgedekt door de zandgolf.

Eenmaal op de zeebodem kan een artikel zich verplaatsen. Dit kan worden veroorzaakt door golf- en getijdestromingen. Deze stromingen hebben echter alleen effect als ze krachtig genoeg zijn om de ontplofbare oorlogsresten te verplaatsen. De verplaatsing van munitie op de zeebodem is dan minimaal. Grotere verplaatsingen vinden alleen plaats bij stormen en als de zeebodem significante hellingen en beddingen kent. Bij storm zal een kleiner object zich meer verplaatsen dan een groter object, zeker als het munitieartikel zich in een zone van brekende golven bevindt. Diverse soorten munitie kunnen zich ook in het water verplaatsen, zoals bijvoorbeeld een drijvende zeemijn die, onder de invloed van golf- en getijdestromingen, losgeslagen wordt van zijn ligplaats. Als een zeemijn uiteindelijk op de zeebodem terecht komt is verplaatsing alleen mogelijk als de zeemijn niet bedekt is door zand. De sterkte van golf- en getijdestromingen hebben invloed op de snelheid waarmee een object op de bodem verplaatst. Ook het gewicht, volume en vorm van het object hebben invloed op de snelheid van de verplaatsing.



Figuur 11. Het bedekken en blootleggen van een munitieartikel als gevolg van de verplaatsing van een zandgolf. (Bron: N. Cooper en S. Cooke, 'Assessment and management of UXO risk in the marine environment', 2015.)

3.2 Maximale diepteligging

In 2019 is gesteld dat het 'opgenomen gebied wordt gekenmerkt door een zandige bodem, waarop grote zandgolven met een golflengte van ongeveer 120-180 meter en een NW-ZO strekking zichtbaar zijn. Boven op de grote zandgolven zijn kleinere zandgolven met een golflengte van ongeveer 5-15 meter.'

Het RA-gebied is gelegen op een zandbank, de Rabsbank. 'Het gebied voor de Franse, Belgische en Nederlandse kust bestaat uit permanent onderwater zijnde zandbanken die lopen vanaf de kust voor Calais tot Hoek van Holland. Het gebied bestaat uit zandbanken met geulen ertussen. Op de zandbanken treffen we zandgolven en megaribbels aan. (...) Het hoogteverschil tussen trog en bank varieert tussen de 5 en 20 meter, ondiepste deel NAP -6, diepste deel NAP -35. De banken verplaatsen zich niet of nauwelijks. De posities nu en op oude kaarten is min of meer hetzelfde. Doordat dit een dynamisch gebied is komen er zandgolven voor die vanuit de troggen via de flanken tot over de toppen van de zandbanken lopen. Deze zandgolven kunnen tot 8 meter hoog worden en staan dwars op de getijdestroom en dus haaks op de banken. (...) In Nederland en België ligt een gebied met banken die parallel liggen aan de kust. Dit worden Zeeuwse banken of Zeeland banken genoemd. De Steenbanken, Middelbank, Schouwenbank, Buitenbanken, Schaar, Rabsbank en de Thorntonbank. De kern van

⁹ AV190067 Kwaliteitsdocument SSS Zandwingebied_S7AE_20190409', Aqua Vision, mei 2019

bijna al deze banken bestaat uit fijn zand met schelpen uit de openzee, dus geen wadafzettingen. Ze zijn vermoedelijke allemaal gevormd door getijstromingen, van de Schouwenbank is dit bekend, en hebben een ouderdom van ongeveer 5000 jaar.¹⁰

De waterdiepte in het RA-gebied is variabel; tussen 10 meter t.o.v. LAT en 19 meter t.o.v. LAT – ofwel; respectievelijk 100 DM en 190 DM. Het verschil van zo'n 9 meter tussen de minimale en maximale waterdiepte binnen het RA-gebied is te verklaren door de aanwezige zandduinen. We kunnen stellen dat alle munitieartikelen die tijdens de Tweede Wereldoorlog in het gebied zijn neergekomen, zich niet meer in de zandduinen bevinden. De zandduinen hebben zich volledig verplaatst sinds het einde van de Tweede Wereldoorlog: als we uitgaan van een gemiddelde afstand van 200 meter tussen de zandduin-toppen en een verplaatsings-snelheid van 2,5 meter per jaar, dan duurt het precies 80 jaar tot de zandduinen zich volledig hebben verplaatst. Echter, de zandduinen ook nog beroerd door kotters en hoppers, dus zijn er geen 'originele' zandduinen meer aanwezig binnen het RA-gebied.

Saricon zou graag passieve laag van het RA-gebied willen bepalen, maar het bodemkundig profiel is lastig te bepalen; 'Uit de beschrijvingen van de 6 boringen komt naar voren dat, op basis van het voorkomen van schelpresten, de ondergrond tot 5 m –zeebodem bestaat uit mariene zanden. De schelphoudende en vrij grove zanden in de top worden gerekend kunnen tot de actieve laag (Southern Bight Formatie). De onderliggende mariene zanden zijn allen gerekend tot de open mariene afzettingen van de Southern Bight Formatie. Kleilaagjes, die wijzen op getijden afzettingen, komen nauwelijks voor in deze mariene zanden.'¹¹

Op basis van de boringen, en de bijbehorende boormonsters, is gepoogd de overgang tussen de mobiele laag en de onderliggende laag, het passieve deel van de zeebodem, te bepalen.¹² Er zijn drie boringen bekeken;¹³

- Boring S7-20-01 is in een trog gezet, tussen twee zandduinen, in het westelijk deel van het RA-gebied. De waterdiepte ter plaatse was (op 21 mei 2019) 16,79 meter t.o.v. LAT. De steekdiepte was 3,40 meter;
- Boring S7-20-07 is in een trog gezet, tussen twee zandduinen, in het oostelijk deel van het RA-gebied. De waterdiepte ter plaatse was (op 21 mei 2019) 14,91 meter t.o.v. LAT. De steekdiepte was 3,80 meter;
- Boring S7-20-09 is op een zandduin gezet, in het oostelijk deel van het RA-gebied. De waterdiepte ter plaatse was (op 21 mei 2019) 11,22 meter t.o.v. LAT. De steekdiepte was 2,10 meter.



Figuur 12. Boring S7-20-01, 16,79 meter t.o.v. LAT.

¹⁰ https://www.strandvondsten.nl/vindplaatsen/vlaamse_banken/, bezocht op 12 maart 2021

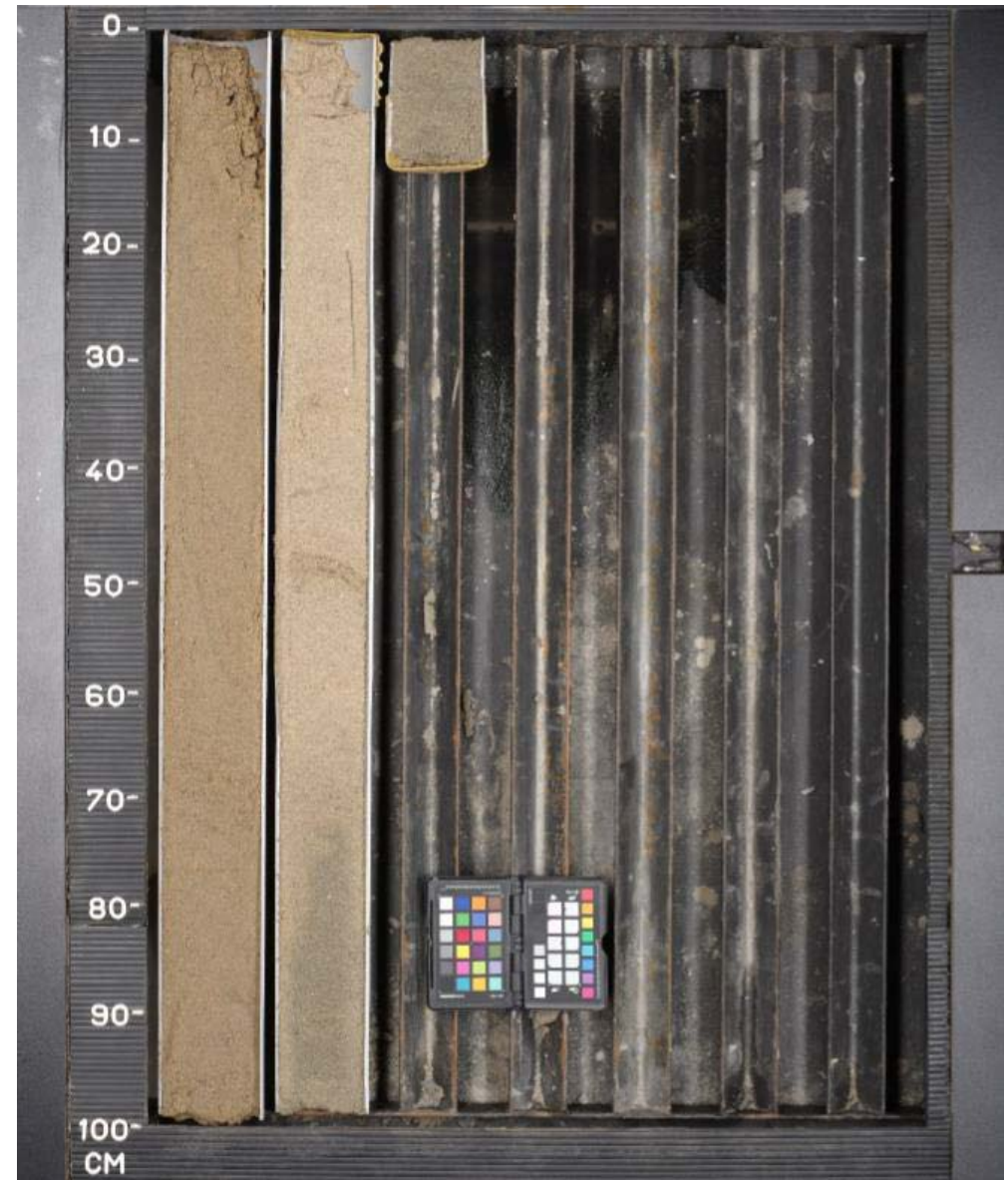
¹¹ 'Aanvullende gegevens zandwingebied S7-20', Deltares, kenmerk onbekend, mei 2017

¹² 'Waterbodemonderzoek Wingebied S7-20 Noordzee', Deltares, kenmerk VN-73643-1, 15 juli 2019

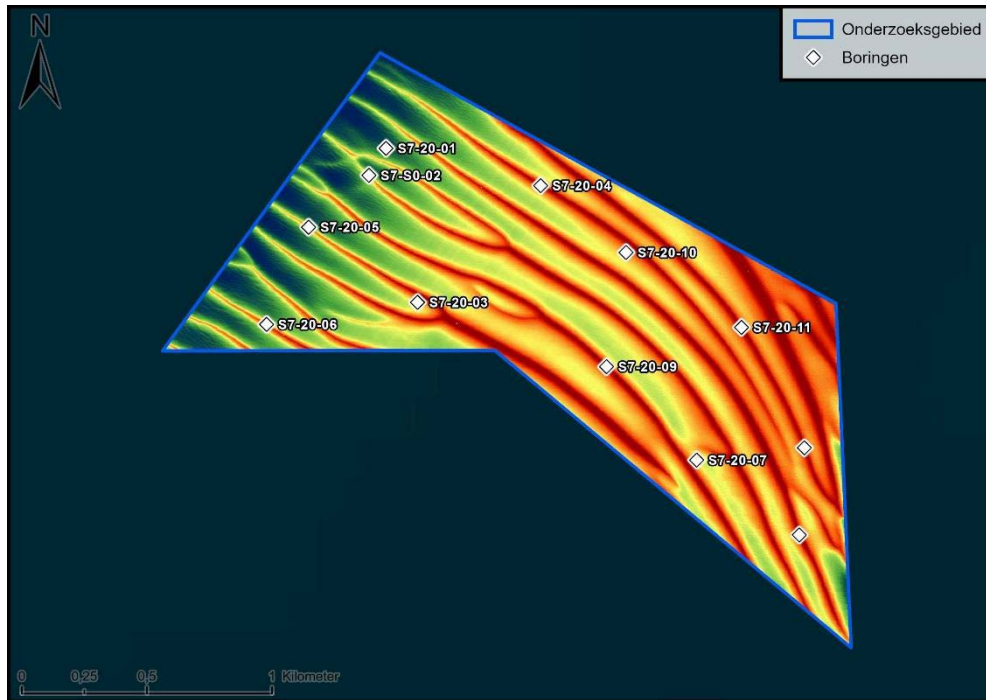
¹³ 'Waterbodemonderzoek Wingebied S7-20 Noordzee', Deltares, kenmerk VN-73643-1, 15 juli 2019



Figuur 13. Boring S7-20-07, 14,91 meter t.o.v. LAT.



Figuur 14. Boring S7-20-09, 11,22 meter t.o.v. LAT.



Figuur 15. Weergave van de zandduinen in het RA-gebied, zoals vastgelegd in 2019, en de boorpunten. Voor de analyse zijn dus de punten S7-20-01, 07 en 09 besproken.

Op basis van de drie weergegeven boringen is Saricon niet in staat om aan te geven waar de bodemovergang is van passief naar actief – er is wel onderscheid te maken tussen verschillende kleuren zand vanwege oxidatie, maar er is geen duidelijk breukvlak te herkennen zoals is weergegeven op pagina 13 van het rapport 'Wandelende onderzees duinen'.¹⁴

Bij boring S7-20-01 lijkt er een kleurverschil op te treden na 20 centimeter. Deze boring is in een trog gezet. Het is logisch en aannemelijk dat er een actieve laag zand aanwezig is in een trog, van zo'n 20 of 30 centimeter – zand wat van de toppen valt. Als we die actieve laag in een trog combineren met het diepste punt in het RA-gebied (19 meter t.o.v. LAT), dan zou de passieve laag zich op ongeveer 19,2 meter t.o.v. LAT bevinden. Saricon beschikt niet over de expertise om dit met zekerheid te stellen en hier een uitspraak over te doen. De boringen zijn genomen om de kwaliteit van het zand te kunnen onderzoeken, niet om te bepalen waar de passieve laag zich bevindt. Omdat de zandgolven zich op een zandbank bevinden, vermoed

Saricon dat de harde reflector zich in het RA-gebied niet onder de zandgolven bevindt, maar onder de zandbank – en dat zou mogelijk kunnen verklaren waarom de boringen zo lastig 'te lezen' zijn.

Samengevat; uitgaande van het diepst gemeten punt in het RA-gebied (19 meter t.o.v. LAT) en boring S7-20-01 (gezet in een trog aan de westkant van het RA-gebied) kunnen we stellen dat de passieve laag zich vermoedelijk op 19,2 meter t.o.v. LAT bevindt. Dat is dan de locatie waar een munitieartikel uit de Tweede Wereldoorlog zich kan bevinden – dus dit beschouwen we als de maximale diepteligging.

Afwerpmunitie

Indien de vliegtuigbom met de grootste doorsnede (250 lb. AS met een doorsnede van 110 centimeter) op de passieve laag ligt, zal de bovenzijde van de vliegtuigbom (wanneer men rekening houdt met een scouring van 70/30 procent-verhouding)¹⁵ zich op circa 18,87 meter t.o.v. LAT bevinden.

Onderwatermunitie, zeemijn

Indien de zeemijn met de grootste doorsnede (EMC met een doorsnede van 116 cm) op de passieve laag ligt, zal de bovenzijde van de zeemijn (wanneer men rekening houdt met een scouring van 70/30 procent-verhouding)¹⁶ zich op circa 18,85 meter t.o.v. LAT bevinden.

¹⁴ 'Wandelende onderzees duinen', Marine Sampling Holland, kenmerk MN-1705, 10 juli 2017.

¹⁵ 77 centimeter in de passieve laag, 33 centimeter boven de passieve laag.

¹⁶ 81,2 centimeter in de passieve laag, 34,8 centimeter boven de passieve laag.

4 Locatiespecifieke omstandigheden

4.1 Voorgenomen werkzaamheden

Op het moment van schrijven zijn bij Saricon de volgende relevante werkzaamheden bekend:

- Het winnen van zand, met de sleepopperzuiger Charlock;
- De winddiepte is 4,00 meter, waarbij over 258 hectare zand gewonnen mag worden;
- De waterdiepten variëren in het RA-gebied van 10 meter t.o.v. LAT tot 19 meter t.o.v. LAT – blijkens metingen in mei 2019.

De werkzaamheden worden als volgt uitgevoerd: het zand wordt opgezogen door de sleepopperzuiger middels de zuigkop en het zand / watermengsel wordt in het beun gespo-ten. De zuigkop is standaard voorzien van een rooster – ook wel bommenrooster genoemd.

4.2 Milieukundige bodemgegevens

Er is door Saricon geen onderzoek gedaan naar de milieukundige bodemgegevens binnen het RA-gebied. Saricon gaat ervan uit dat Van den Herik deze informatie, indien noodzakelijk, al heeft verzameld ten behoeve van de toekomstige werkzaamheden.

4.3 Kwetsbare omgevingsfactoren

Bij detonatie van een mogelijk aanwezig ontplofbare oorlogsresten binnen het RA-ge-bied kan, afhankelijk van de netto explosieve massa (NEM) van de bom of zeemijn, schade ontstaan. Het gaan om schade of (dodelijk) letsel aan:

- Personeel;
- Uitrusting;
- Het vaartuig de Charlock;
- Schepen en vaartuigen van derden in de directe omgeving;
- Statische objecten in de Noordzee, zoals windmolenparken;
- In zee levende dieren

4.4 Contra-indicaties

Contra-indicaties zijn gebeurtenissen die hebben geleid tot het niet aanwezig zijn van munitie op de zeebodem. Onder contra-indicaties kan een veelheid aan gegevens worden verstaan, variërend van vrijwaringtekeningen opgesteld door gecertificeerde explosievenopsporingbe-drijven tot gegevens over naoorlogs bodemverzet (zandwinning, windmolenparken, onder-houdsbaggerwerkzaamheden of verruiming van vaarwegen).

4.4.1 Vegen van zeemijnen

Al tijdens de Tweede Wereldoorlog vonden er ruimacties plaats waarbij zeemijnen werden verwijderd. Het ging in de Nederlandse wateren om de ruiming van Britse zeemijnen door de Duitsers (vanwege de gevaren voor hun vaarroute voor de Nederlandse kust).

Tijdens de Tweede Wereldoorlog

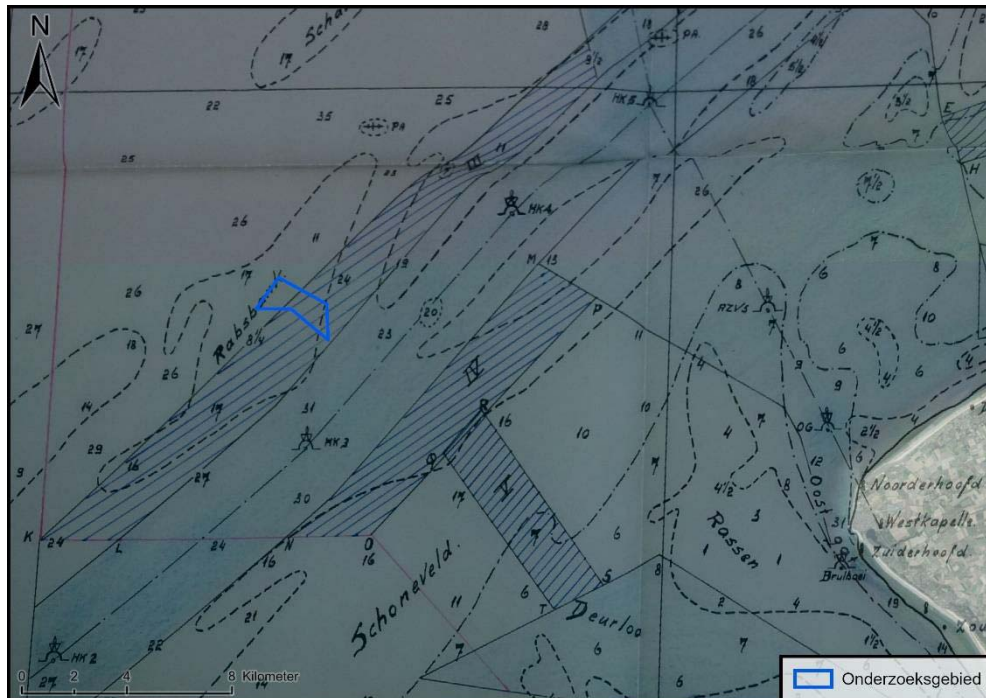
In de periode 1940-1945 waren er voor de Nederlandse kust *Minensuchboot* actief, grote mijnenvegers, vaak afgekort tot *M-Boote*. 109 1940 (*Minensuchboot 40*) en in 1943 (*Minen-suchboot 43*), waarvan er in totaal zo'n 200 in vaart kwamen. Deze schepen waren onder andere betrokken bij de *Geleitfahrt* (de konvooivaart van en naar Rotterdam). In totaal be-schikte de Kriegsmarine over 40 van *Minensuchflottille*. Er waren overigens ook omgebouwde vissersschepen die dienstdeden als een M-Boote. Dat waren in de Nederlandse wateren de flottille 12., 13., 14., 16., 17. en 18. Eind 1943 waren al deze geïmproviseerde eenheden op-geheven.

Na de Tweede Wereldoorlog

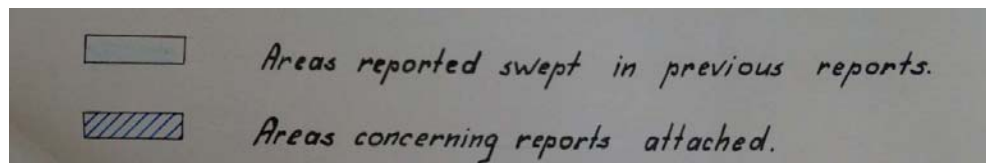
De veegoperaties die na de oorlog plaatsvonden werden gecoördineerd door een internatio-nale organisatie, de Central Mine Clearance Board, waarbij Nederland was ingedeeld in de zone 'East Atlantic'. Nederland werd verantwoordelijk voor een kuststrook van ruwweg 40 zee-mijnen, waarbij Duitse 'middelen' ter beschikking werden gesteld: Nederland ontving 23 Duitse R-boten. Op 1 maart 1946 waren in de zone East Atlantic in driekwart jaar 20.000 mijnen geveegd. In het hier opvolgende jaar nog eens 11.000. Door de veeginspanningen werden er elk jaar minder mijnen geveegd. In Nederland in 1947: 78, in 1948: 12. Veegoperaties in de jaren hierna leverden steeds minder geveegde mijnen op: 1949 werden slechts drie mijnen geruimd, in 1950 nog twee en in 1951 geen.

De Britten hadden door willen gaan met de veegacties tot 1950, maar toen brak de Koude Oorlog uit. 'Due of this, the British Government gave in and ordered to break up the German minesweeping services in spring 1948 – against American objections. (...) Although the an-chor-rope mines had completely been swepted, the ships were obliged to take obligatory wa-terways, as the ground mines were not yet swepted entirely. (...) ...and in January 1948 the GM/SA was officially disbanded in Cuxhaven.'

Van dergelijke naoorlogse veegacties zijn diverse kaarten beschikbaar in Nederlandse en Britse archieven. Vanwege de Covid-maatregelen was/is het niet mogelijk om nader onderzoek te doen naar eventuele ruimacties in of in de nabijheid van het RA-gebied, maar Saricon heeft in het eigen archief wel de volgende kaart gevonden waarop zichtbaar is dat een deel van het RA-gebied als 'geveegd' kan worden beschouwd.



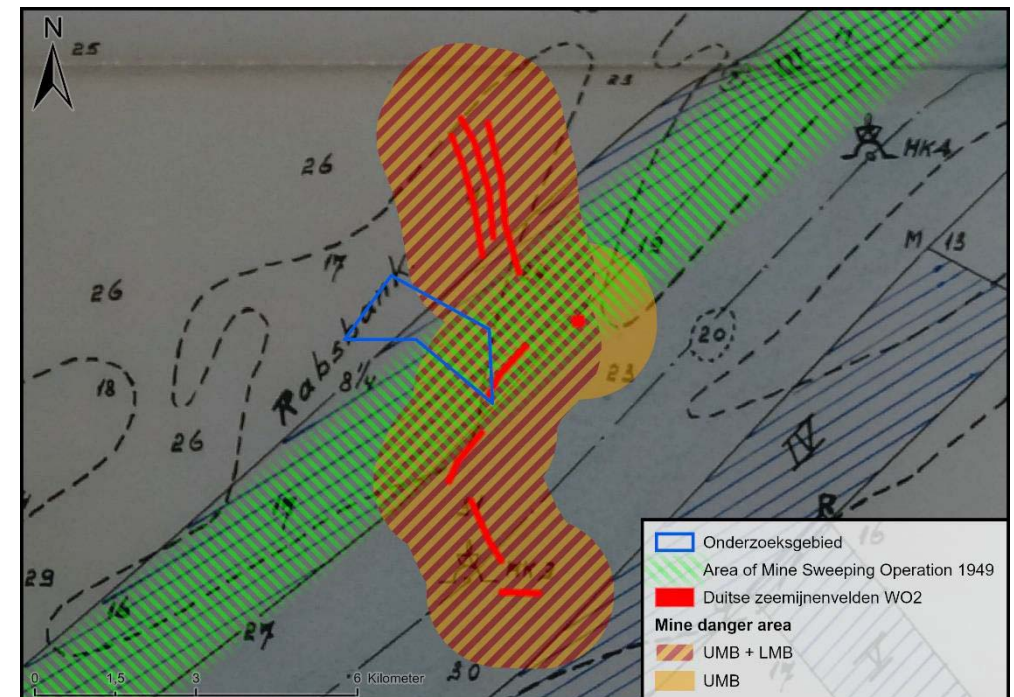
Figuur 16. Weergave van veegacties (aangegeven met blauwe strepen) zoals weergegeven op een kaart uit The National Archives in Londen. (Bron: TNA, ADM 232, INV 46.)



Figuur 17. Legenda van de weergegeven kaart. (Bron: TNA, ADM 232, INV 46.)

Uit het begeleidend schrijven kan het volgende worden opgemaakt; 'Date; September 29, 1949. (...) Encloses mine-sweeping reports and tracings of the widening of the Dutch coastal channel south of the parallel of Hook of Holland. Request to promulgate these areas with a note that only are Nr. II had been examined for wrecks.' Ieder vak, dat met coördinaten is afgebakend in het schrijven, heeft een referentienummer gekregen dat naar een deelgebied verwijst. Het onderzoeksgebied ligt in deelgebied III dat door middel van coördinaatpunten is omschreven en weergegeven zoals in figuur 16.

Uit het document is op te maken dat deelgebied III in twee periodes voor 100 procent is geveegd. Er werd geveegd tussen 17 augustus 1949 en 7 september 1949 en tussen 8 september 1949 en 17 september 1949. Daarbij werden geen zeemijnen aangetroffen. Het is duidelijk dat de veegactie werd uitgevoerd om de reeds geveegde vaarroute te verbreden. Wanneer we de zeemijnkaart uit paragraaf 2.2.1 combineren met de veegkaart van de Britten, dan ontstaat het volgende beeld;



Figuur 18. Weergave van de Mine Danger Area en het in 1949 geveegde deel van het RA-gebied.

Veegoperaties kunnen een belangrijke contra-indicatie vormen, maar daarvoor is veel en gedetailleerd onderzoek voor nodig. Vaak ontbreekt het aan die elementen in een regulier Vooronderzoek. Veegactiviteiten kunnen als aanvulling worden onderzocht in een RA, maar dat is vanwege Covid-maatregelen niet makkelijk.

In het verleden heeft Saricon onderzoek gedaan naar veegactiviteiten in The National Archives, en op basis van een archieftoegang uit dat archief kan gesteld worden dat een groot deel van het RA-gebied in 1949 onderhevig is geweest aan veegactiviteiten en dat daarbij geen zeemijnen zijn aangetroffen. Bij het intekenen van het geveegde gebied is gebruik gemaakt van de punt-coördinaten die zijn vermeld in het document – vandaar een kleine afwijking met het geveegde gebied zoals op de kaart ingetekend; door het positioneren van de kaart in GIS is een kleine onnauwkeurigheid ontstaan.

4.4.2 Zandwinning (algemeen)

Het zandwinkvak S7AE wordt omschreven als 'nieuw', maar het heeft in het verleden onderdeel uitgemaakt van zandwinkvak S7E. Tevens grenst het aan de zandwinkvakken S7G, S7G1 en S7L. De zandwingschiedenis van die vakken gaat terug tot 1995, toen er zand werd gewonnen in vak S7E. De meest recente zandwinning was in S7G1 (tot in augustus 2020). Wanneer we enkel kijken naar de recente zandwinning, dan blijven twee vakken relevant; S7G en S7G1 – in S7E is in 2001 voor het laatst zand gewonnen. Details omtrent de zandwinning zijn per paragraaf uitgewerkt.

4.4.3 Zandwinning in 2016

In 2016 is door zes commerciële partijen zand gewonnen in zandwinkvak S7G. De werkzaamheden werden uitgevoerd door diverse sleepopperzuigers. Er werd 731.586 m³ zand gewonnen. Via de database van Eguermin is bekend dat er geen contactmomenten zijn geweest.¹⁷

In 2016 is door twee commerciële partijen zand gewonnen in zandwinkvak S7G1. De werkzaamheden werden uitgevoerd door diverse sleepopperzuigers. Er werd 102.035 m³ zand gewonnen. Via de database van Eguermin is bekend dat er geen contactmoment is geweest.

4.4.4 Zandwinning in 2017

In 2017 is door zes commerciële partijen zand gewonnen in zandwinkvak S7G1. De werkzaamheden werden uitgevoerd door diverse sleepopperzuigers. Er werd 1.161.833 m³ zand

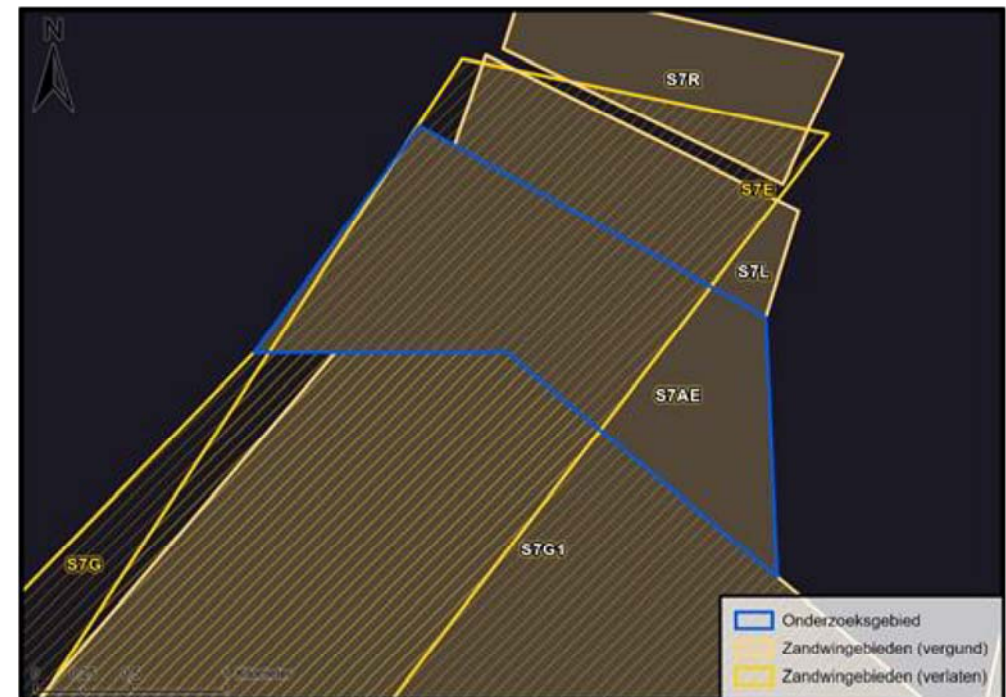
gewonnen. Via de database van Eguermin is bekend dat er geen contactmomenten zijn geweest.

4.4.5 Zandwinning in 2018

In 2018 is door zeven commerciële partijen zand gewonnen in zandwinkvak S7G1. De werkzaamheden werden uitgevoerd door diverse sleepopperzuiger. Er werd 1.111.411 m³ zand gewonnen. Via de database van Eguermin is bekend dat Sleepopperzuiger Swalinge, van Dragracem een contactmoment had;

- BNCR 1718, 23 juli 2018. Er werd een onbekend type gemeld dat door de EOD is vernietigd. Echter, het is niet bekend of de Swalinge dit contactmoment had n.a.v. de zandwinning in S7G1.

Er is geen aanvullende informatie bekend over deze vondst.



Figuur 19. Weergave van de verschillende zandwingebieden.

¹⁷ De Belgisch-Nederlandse mijnenbestrijdingsschool Eguermin

4.4.6 Zandwinning in 2019

In 2019 is door zes commerciële partijen zand gewonnen in zandwinkvak S7G1. De werkzaamheden werden uitgevoerd door diverse sleephopperzuigers. Er werd 1.214.540 m³ zand gewonnen. Via de database van Egurmin is bekend dat er geen contactmomenten zijn geweest.

4.4.7 Zandwinning in 2020

In 2020 is door vijf commerciële partijen zand gewonnen in zandwinkvak S7G1. De werkzaamheden werden uitgevoerd door diverse sleephopperzuiger. Er werd 442.822 m³ zand gewonnen. Via de database van Egurmin is bekend dat er geen contactmomenten zijn geweest.

Van de uitgevoerde zandwinningen zijn geen hoppertracks en/of in- en uitpeiltekeningen opgevraagd omdat de meest recente zandwinning is uitgevoerd in een aan het RA-gebied grenzend zandwinkvak. De zandwinningen van 2016-2020 dienen dus niet als een hard contra-indicatie te worden beschouwd, eerder als een context-gerelateerd gegeven.

Het is in die zin wel vermeldingswaardig dat gedurende de zandwinning in aangrenzende vakken geen munitie is aangetroffen bij baggerwerkzaamheden – en dat terwijl er bijna 5 miljoen m³ zand werd gewonnen in de onderzochte periode (2016-2020).

4.5 Visserij

Aangenomen kan worden dat er vis-activiteiten zijn in het RA-gebied. Door kotters kunnen OO zijn verplaatst in het RA-gebied – ze kunnen OO het gebied in hebben gesleept of juist uit het gebied gesleept, zoals door RWS eens omschreven; ‘...de stroomribbels en duinen migreren continu. Deze migratie verklaart dat, als objecten niet van de zeebodem zijn verwijderd, vooral kleinere contacten niet elk jaar worden teruggevonden. Deze contacten kunnen echter ook door visserij uit het opnamegebied zijn verdwenen of verplaatst.’¹⁸

¹⁸ ‘Rapportage Zandwingebied Texel Zuid en Den Helder 1 2014 – resultaten van gecombineerde peiling en side scan sonaropname van het gebied in 2014’, RWS, kenmerk 14Q02z002ml3_01, 9 mei 2014

4.6 Archeologisch waarde

In 2019 is er een archeologisch vooronderzoek waterbodems uitgevoerd door Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie.¹⁹ Hierbij is met side scan sonar een opname gemaakt van het RA-gebied – deze data is niet in het bezit van Saricon. ‘Binnen het onderzoeksvlak zandwinlocatie S7AE scheepsresten verwacht worden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd in de vorm van houten of metalen wrakken en wrakresten, ankers, kanonnen, touwen, kettingen, lading, ballast, scheepsinventarisatie en persoonlijke bezittingen van opvarenden. (...) Tenslotte kunnen binnen het onderzoeksvlak zandwinlocatie S7AE wrakken en wrakresten van vliegtuigen worden verwacht die zijn neergestort gedurende de Tweede Wereldoorlog. In het algemeen wordt de archeologische verwachting voor de zandwinlocatie getemperd vanwege het feit dat in het gebied reeds zandwinning heeft plaatsgevonden.’²⁰

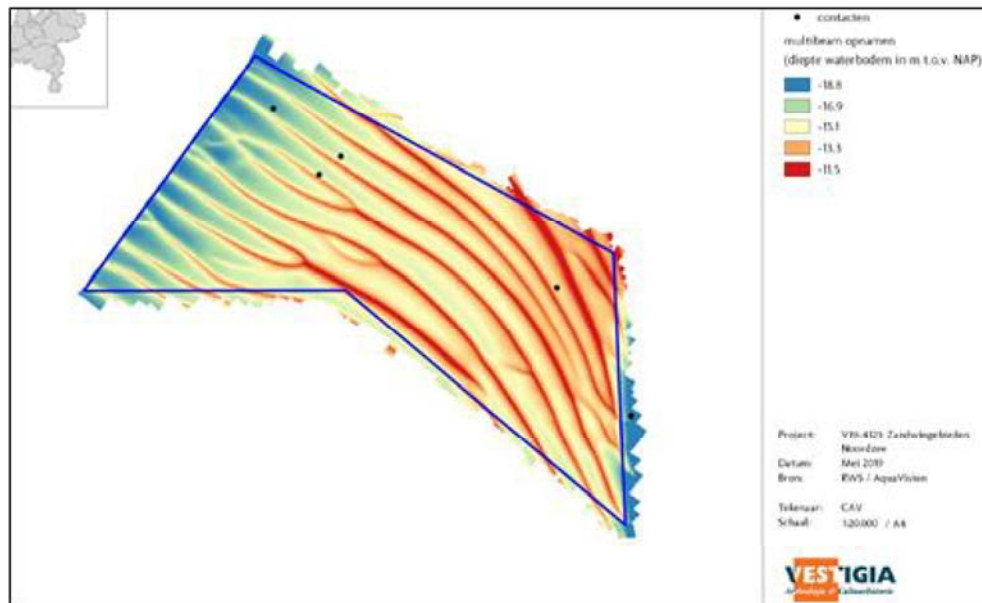


Figuur 20. De vijf anomalieën, waargenomen in 2019.

¹⁹ ‘Archeologisch vooronderzoek waterbodems ter hoogte van zandlocatie S7AE, Noordzee. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek op water door middel van side scan sonar’, Vestigia, kenmerk V1799, projectnummer V19-4121, 22 oktober 2019

²⁰ Ibidem

Zoals aangegeven, in 2019 zijn er bodemopnamen uitgevoerd die o.a. zijn gebruikt bij het archeologisch vooronderzoek. Het gaat om een side scan sonar opname (voor objecten) en een multibeam opname (voor de diepte). Op basis van die opnames is door Vestigia gesteld; 'In totaal zijn binnen het onderzoeksvlak zandwinlocatie S7AE 5 anomalieën waargenomen. Een overzicht van de anomalieën is opgenomen in de contactenlijst in bijlage 3 en in de afbeeldingen-rapportage in bijlage 4. In alle gevallen gaat het daarbij om onbekende contacten. Op basis van de beschikbare gegevens is aan één contact (contact 4) een archeologische verwachting toegekend. Op basis van omvang en verschijningsvorm niet kan worden uitgesloten dat het hier archeologische resten betreft.'²¹



Figuur 21. De vijf anomalieën, zoals weergegeven in het rapport van Vestigia.

Let wel: in figuur 22 staan de dieptes onjuist omschreven. Er wordt over NAP-waarden gesproken en dat is niet correct.

Op basis van het onderzoek dat door Vestigia is uitgevoerd, kan gesteld worden dat er geen scheepswrakken aanwezig zijn binnen het RA-gebied. Wel wordt vermeld dat er wrakken en wrakresten van vliegtuigen verwacht kunnen worden in het RA-gebied, maar Saricon is van mening dat het hierbij enkel om wrakresten gaat gezien de zandwingschelden van dit gebied – het aantreffen van een geheel vliegtuigwrak in de kustwateren van Nederland is uiterst zeldzaam.

Op basis van de side scan sonar zijn er in totaal 5 contacten waargenomen, die als 'onbekend' zijn geclassificeerd. De inschatting van Saricon is, dat dit mogelijk munitieartikelen kunnen zijn. Het meest oostelijke contact ligt net buiten het RA-gebied, van de andere vier liggen er drie in het oosten en een in het westen.

²¹ 'Archeologisch vooronderzoek waterbodems ter hoogte van zandlocatie S7AE, Noordzee. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek op water door middel van side scan sonar', Vestigia, kenmerk V1799, projectnummer V19-4121, 22 oktober 2019