



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Marktinformatiedag

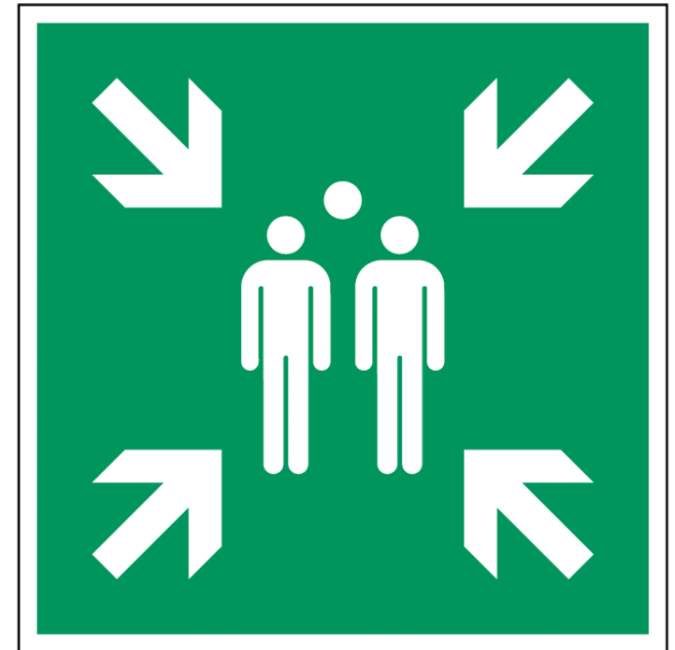
Kustlijnzorg en Baggeren & Bergingen

16 juni 2026

RWS INFORMATIE
AAN DE INHOUD VAN DEZE PRESENTATIE KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND



Veiligheid voorop





Praktisch



- Aanmelding en naamsticker
- Telefoons stilzetten
- Foto's
- Sfeerimpressie en presentaties komen op Tendered



Opening

Bert Kassies



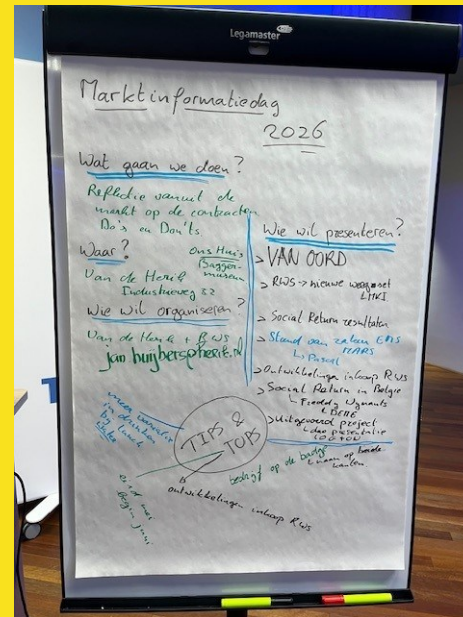
Welkom!

Waarom doen we dit?

- Informeren over ontwikkelingen
- Project overstijgend in gesprek
- Relatie onderhouden



Terugblik 2025





Onderwerpen

- Doorkijk inkoop
- Ontwikkelingen duurzaamheid
- Evaluatie kustlijn na 35 jaar
suppleren
- Veiligheid trends in incidenten
- Samenwerken aan innovatie
- Ecologie in de uitvoering bij
KLZ





Programma



10:00-12:00u presentaties

Niels van Kuik – Suppleren
Jos Nellen & Ruud Vlaardingerbroek – Inkoop
Lotje de Haes – Koploperaanpak
Alisha Combee – MKI



12:00-13:15u lunch



13:15-15:15u presentaties

Elise Brans – Veiligheid
Roeland Lievens – Innovatie
Emma Zandt – Ecologie



15:15-15:30u afsluiting

Harry Zondag



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

35 jaar suppleren

Een evaluatie van het
dynamisch handhaven van de
kustlijn

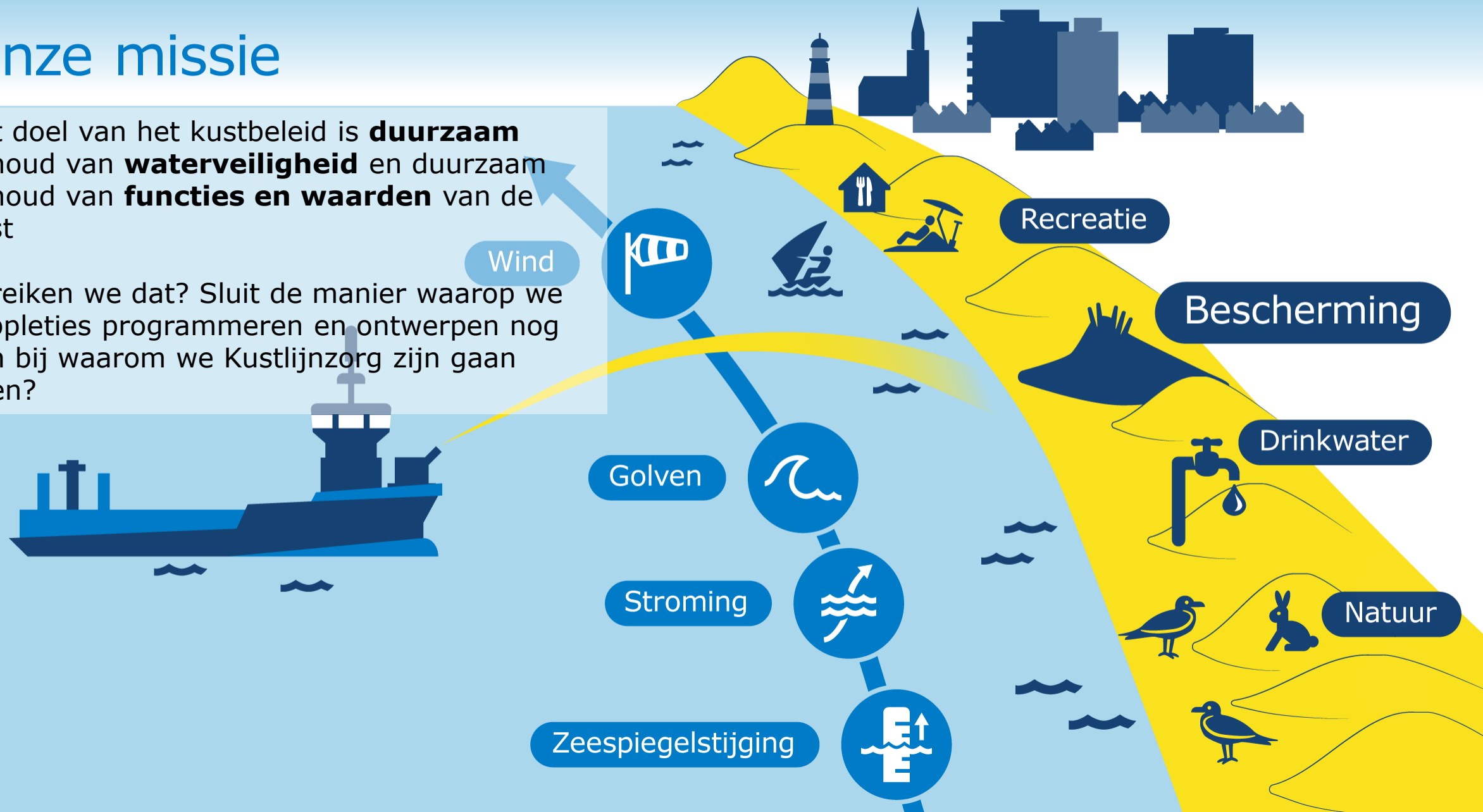
Niels van Kuik

16-6-2025



Onze missie

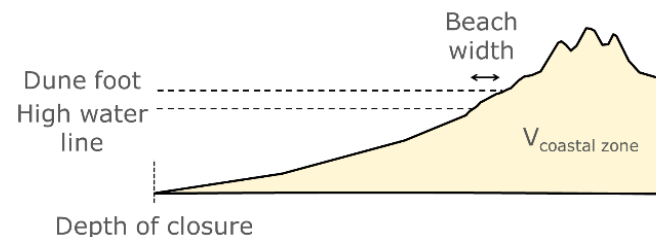
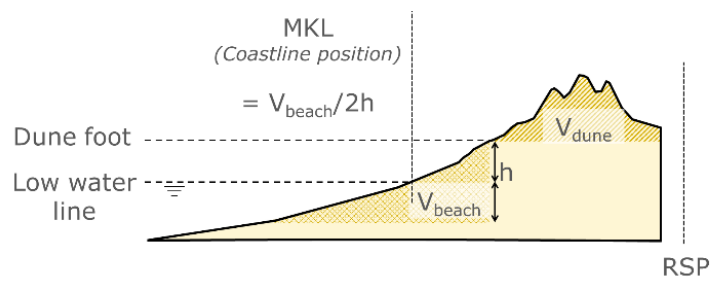
- Het doel van het kustbeleid is **duurzaam** behoud van **waterveiligheid** en duurzaam behoud van **functies en waarden** van de kust
- Bereiken we dat? Sluit de manier waarop we suppleties programmeren en ontwerpen nog aan bij waarom we Kustlijnzorg zijn gaan doen?





Aanpak

- Kustindicatoren zijn bepaald op basis van JARKUS-data
 - Kustlijnpositie, strandvolume, strandbreedte, duinvolume, volume in de actieve zone, hoogteveranderingen in de actieve zone
- Vergelijking ontwikkeling voor 1990 en erna
- Literatuur voor ecologie en socio-economische ontwikkelingen



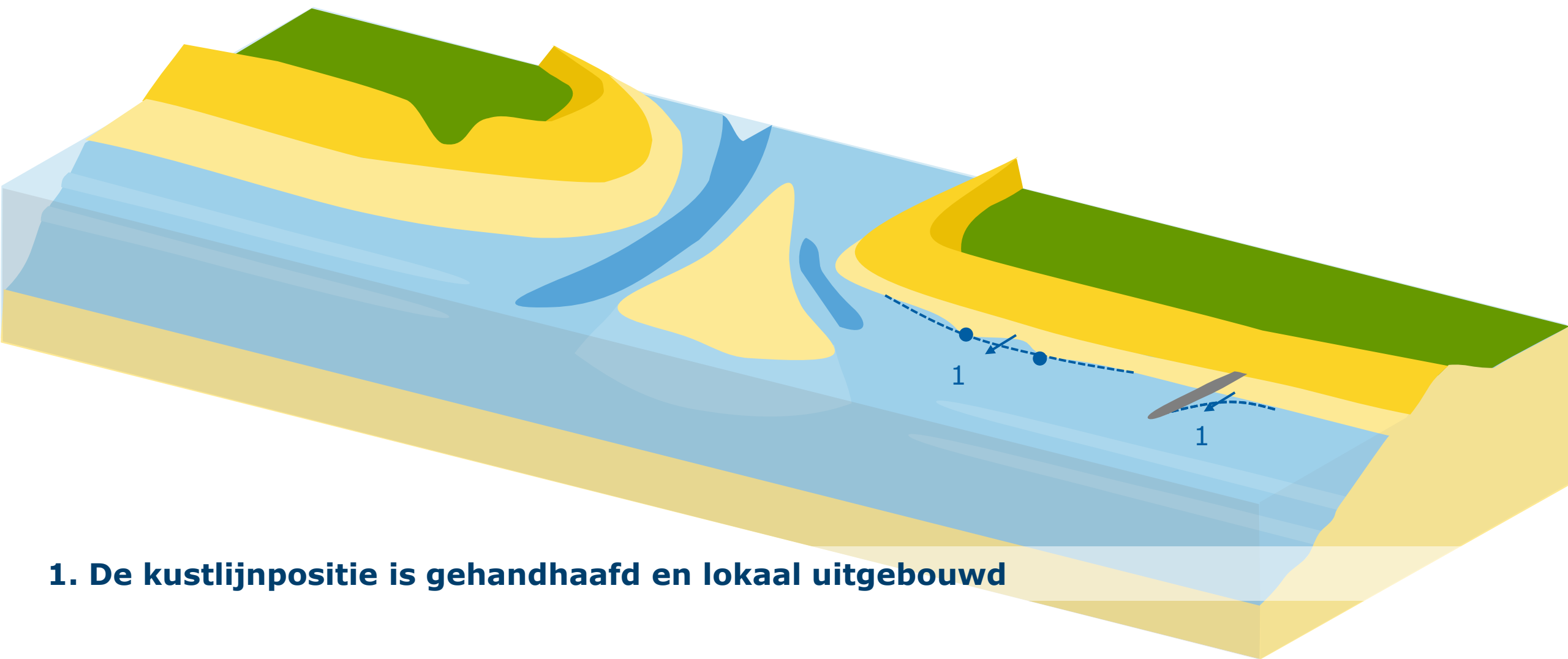
Natuurlijk Veilig

Onderzoek voor behoud van de kust
met zorg voor de natuur



Resultaten



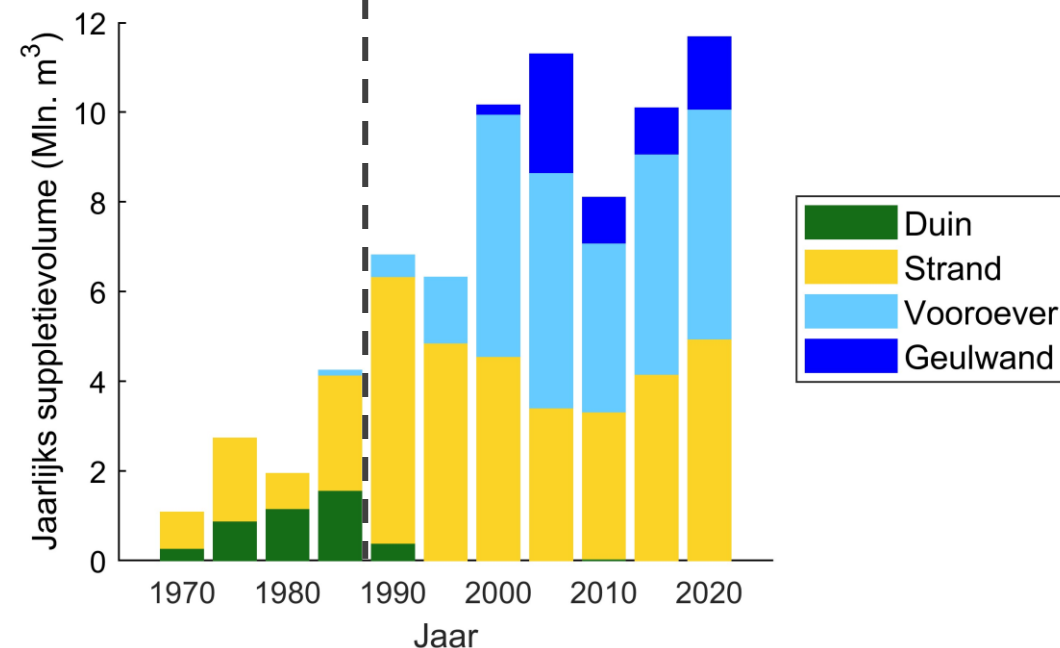
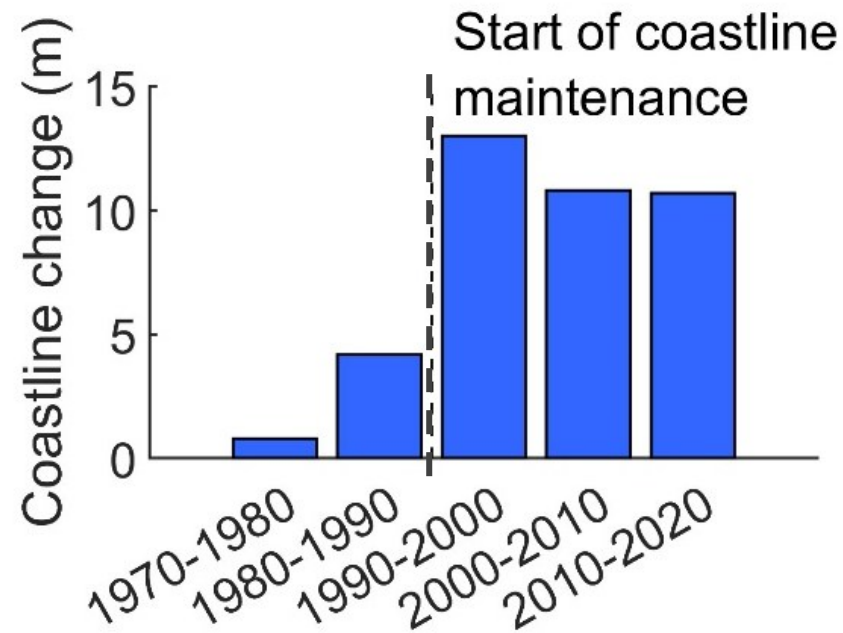


1. De kustlijnpositie is gehandhaafd en lokaal uitgebouwd



Kustlijnpositie

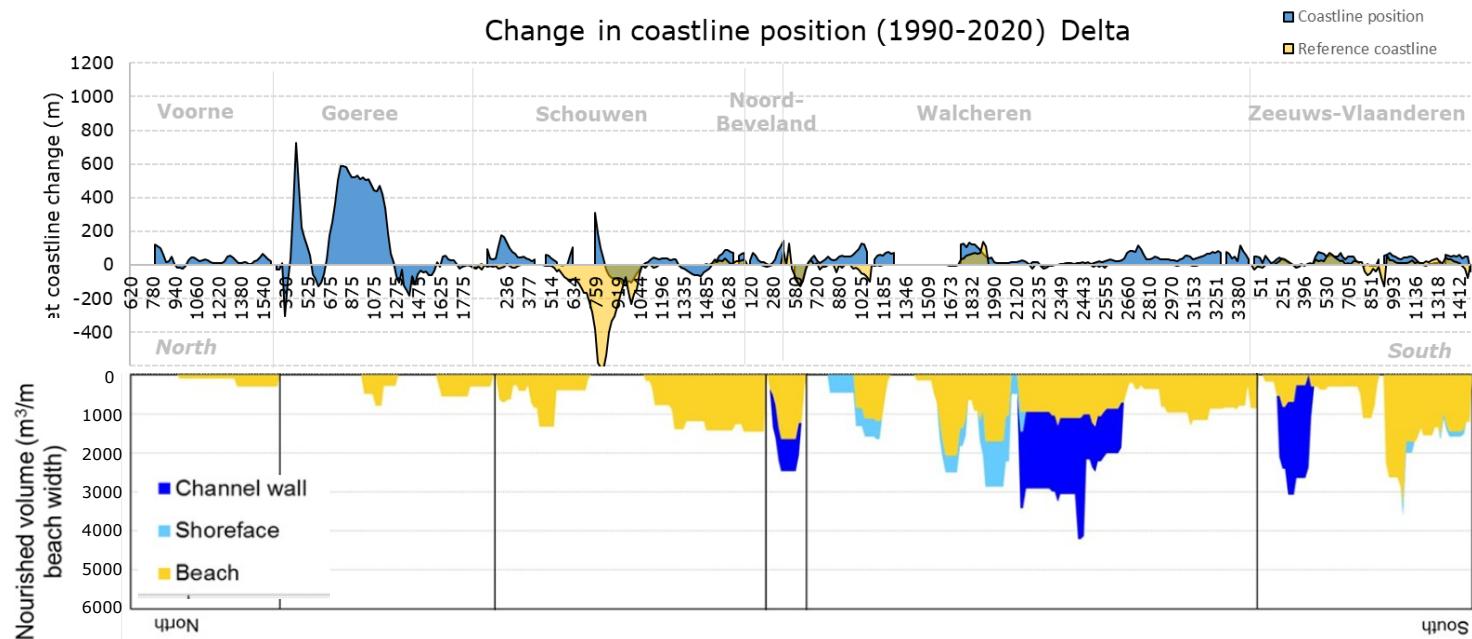
- Tot 1970 trok de kustlijn netto terug
- Tussen 1970 en 1990 waren er lokale en kleinschalige suppleties → Gemiddeld een stabiele kustlijn, maar nog steeds veel terugtrekking
- Sinds 1990 bouwt de kustlijn uit, al zijn er ook terugtrekkende gebieden
 - De sterkste uitbouw vond plaats tussen 1990 en 2000
- Gemiddeld 1990-2025: circa 1m/jaar zeewaarts





Kustlijnpositie

- Geen relatie tussen het suppletievolume en de kustuitbouw op raainiveau
- Veel suppleren = tegengaan lokale terugtrekking
- Uitbouw van de kustlijnpositie komt bijvoorbeeld door:
 - Grootschalige morfologische ontwikkelingen
 - Kustlangs transport van suppletiezand
 - Effecten van harde structuren



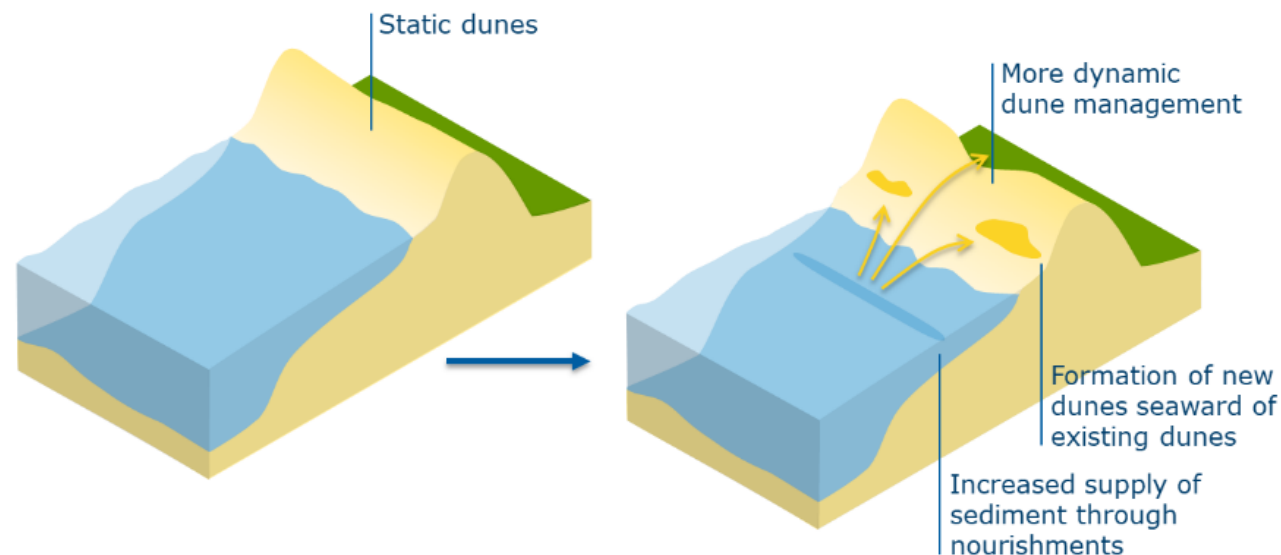
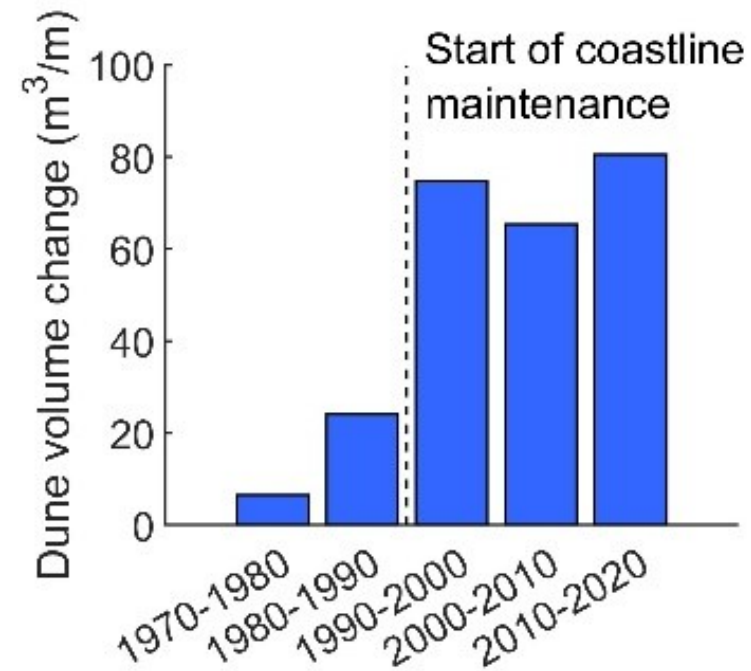


2. De duinen zijn gegroeid, worden nu dynamisch gehandhaafd en de waterveiligheid blijft geborgd



Duinontwikkeling

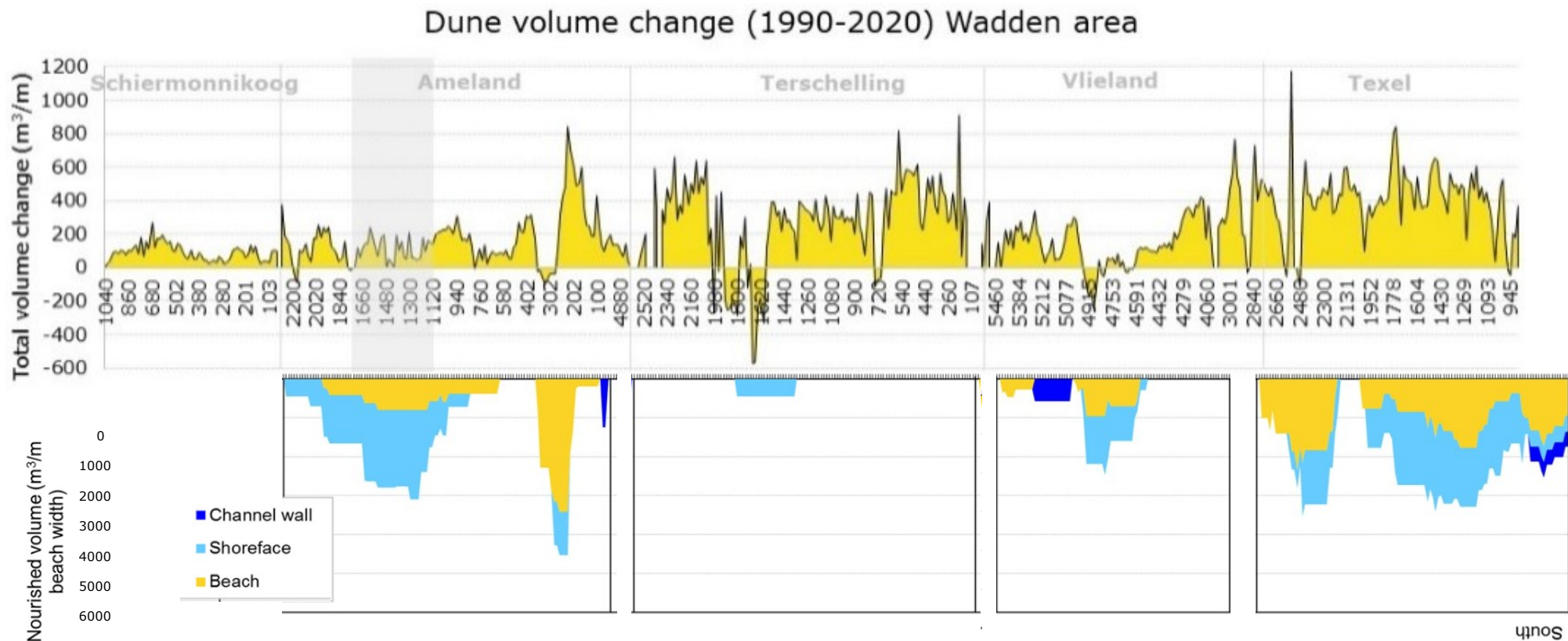
- Duinerosie is sterk afgenomen sinds Kustlijnzorg
- Het totale duinvolume is sinds 1990 flink toegenomen ($\sim 8 \text{ m}^3/\text{m}/\text{jaar}$)
- Kustlijnhandhaving heeft overgang naar dynamisch duinbeheer mogelijk gemaakt

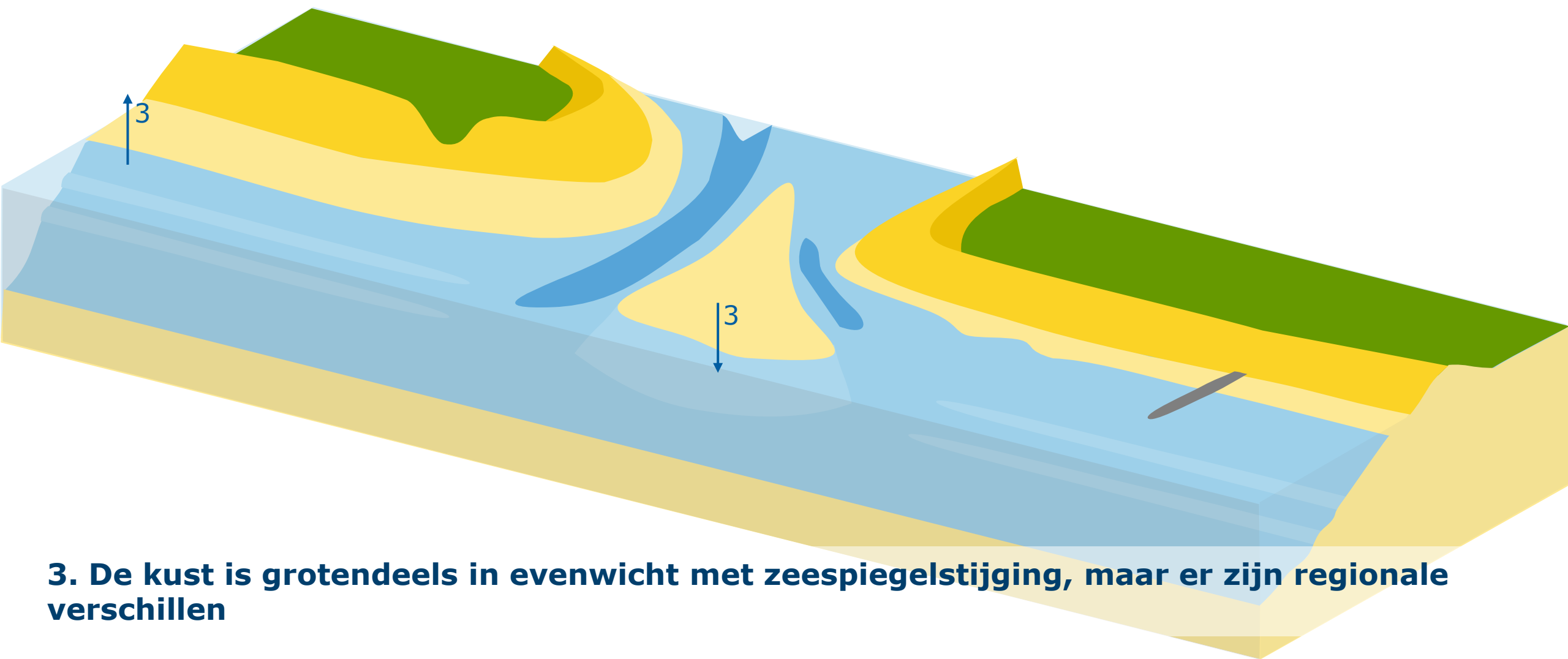


Duinontwikkeling

Er is geen duidelijke overeenkomst tussen suppleties en duinaangroei

Duinen groeien ook aantoonbaar op locaties zonder suppleties





3. De kust is grotendeels in evenwicht met zeespiegelstijging, maar er zijn regionale verschillen

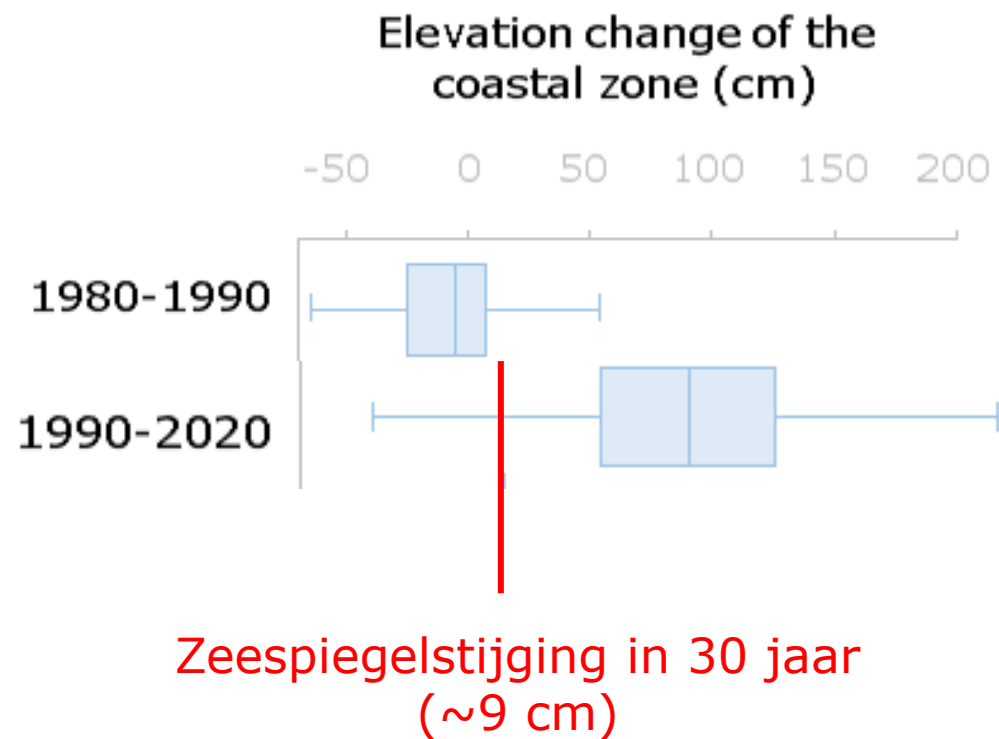


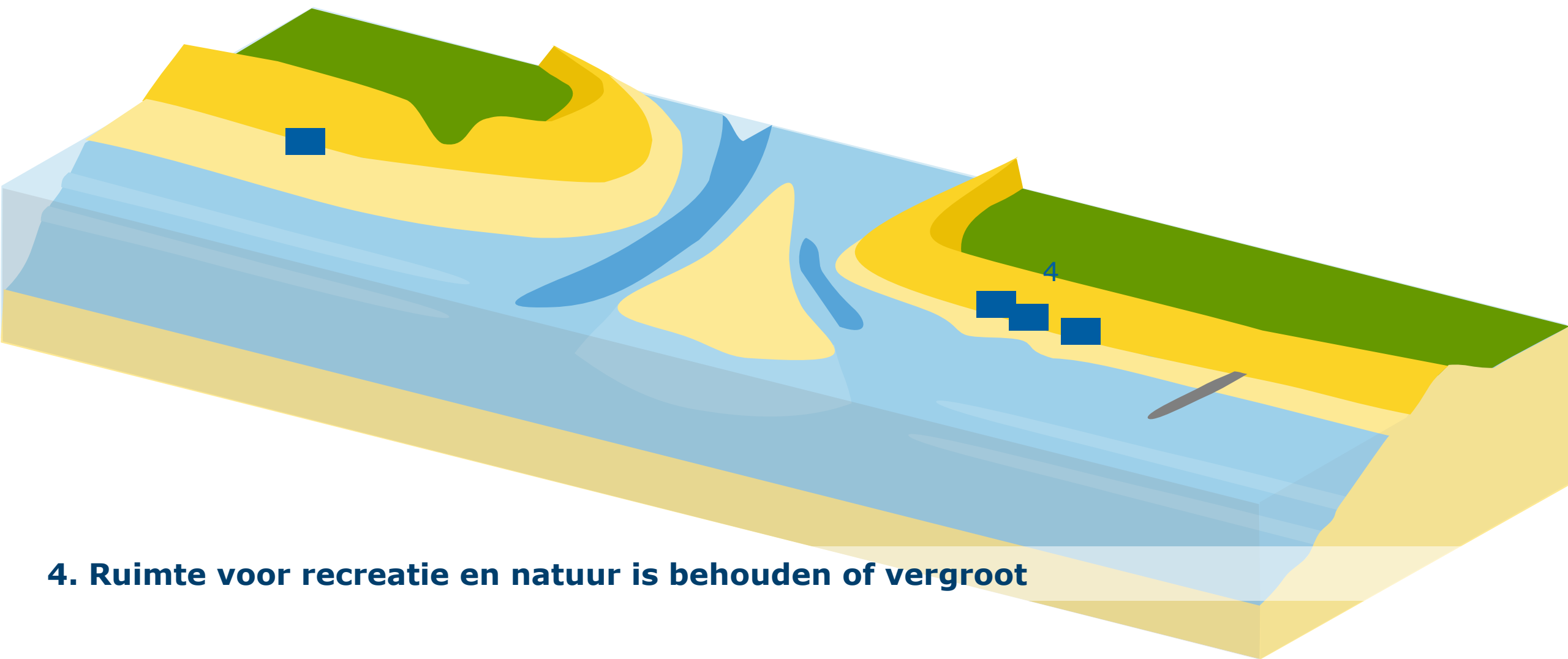
3. De kust is grotendeels in evenwicht met zeespiegelstijging, maar er zijn regionale verschillen



Meestijgen kustzone met zeespiegelstijging

- De ondiepe kustzone was gemiddeld licht dalend tussen 1980-1990
- De ondiepe kustzone is tussen 1990 en 2020 ruim meer gestegen dan de zeespiegel
- Er zijn ook nu gebieden die minder stijgen of zelfs dalen



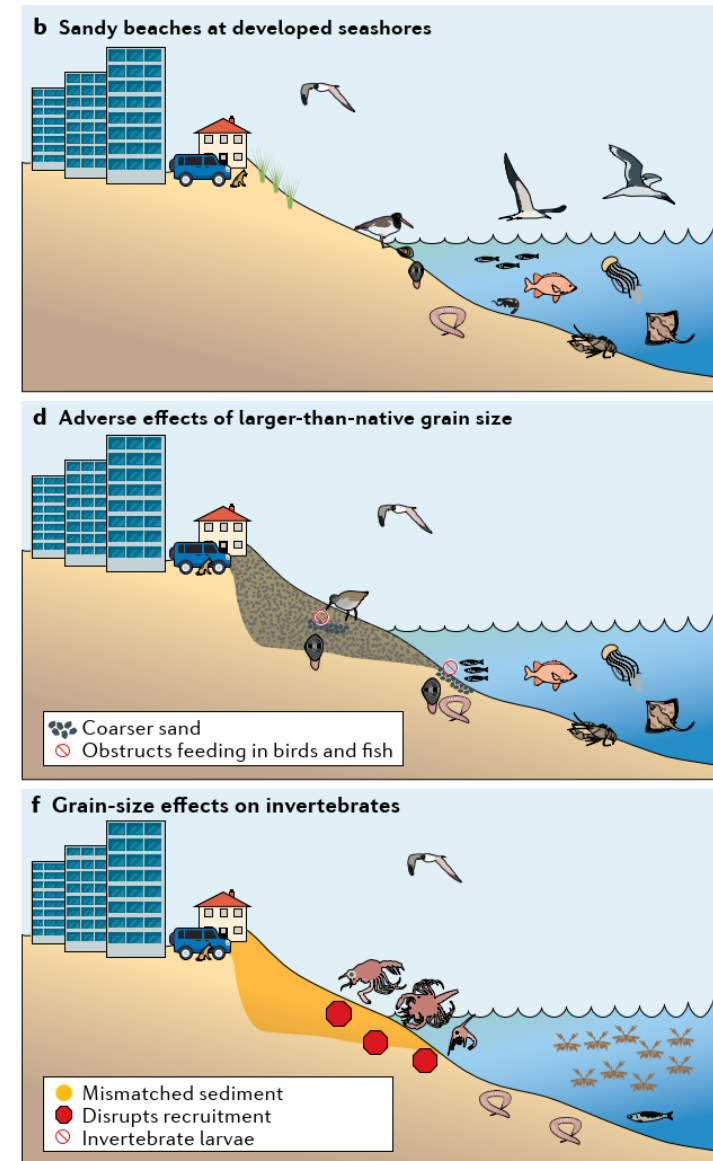
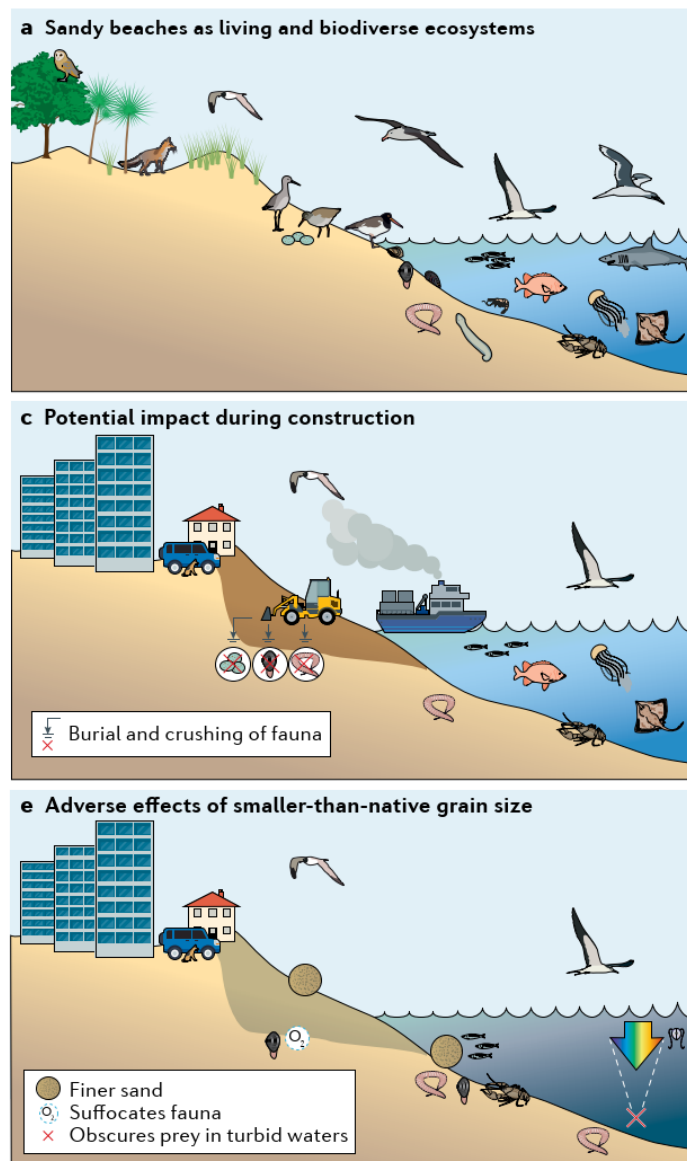


4. Ruimte voor recreatie en natuur is behouden of vergroot



Ecologie

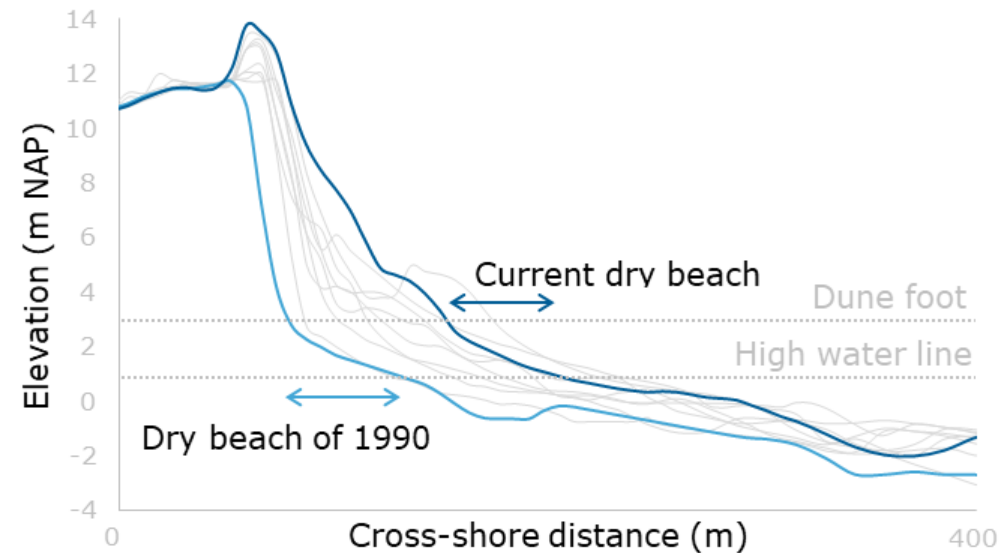
- Suppleties dragen bij aan behoud van **duin habitats**
- Suppleties werken **verstorend** op de ecologie in de actieve zone, maar de ecologie in deze zone is daar aan gewend. Schadelijke effecten zijn veelal **tijdelijk en lokaal**





Strandrecreatie

- Door het stoppen van kustlijn terugtrekking is er minder kans op schade aan infrastructuur
- Aan de hand van luchtfoto's: Sinds de jaren '90 zien we in Nederland ~26% toename in strandbebouwing



Afbeeldingen:

1990: Rijkswaterstaat fotoarchief Waterdienst

2002: Marinka Kiezebrink

2025: Hans Lelij

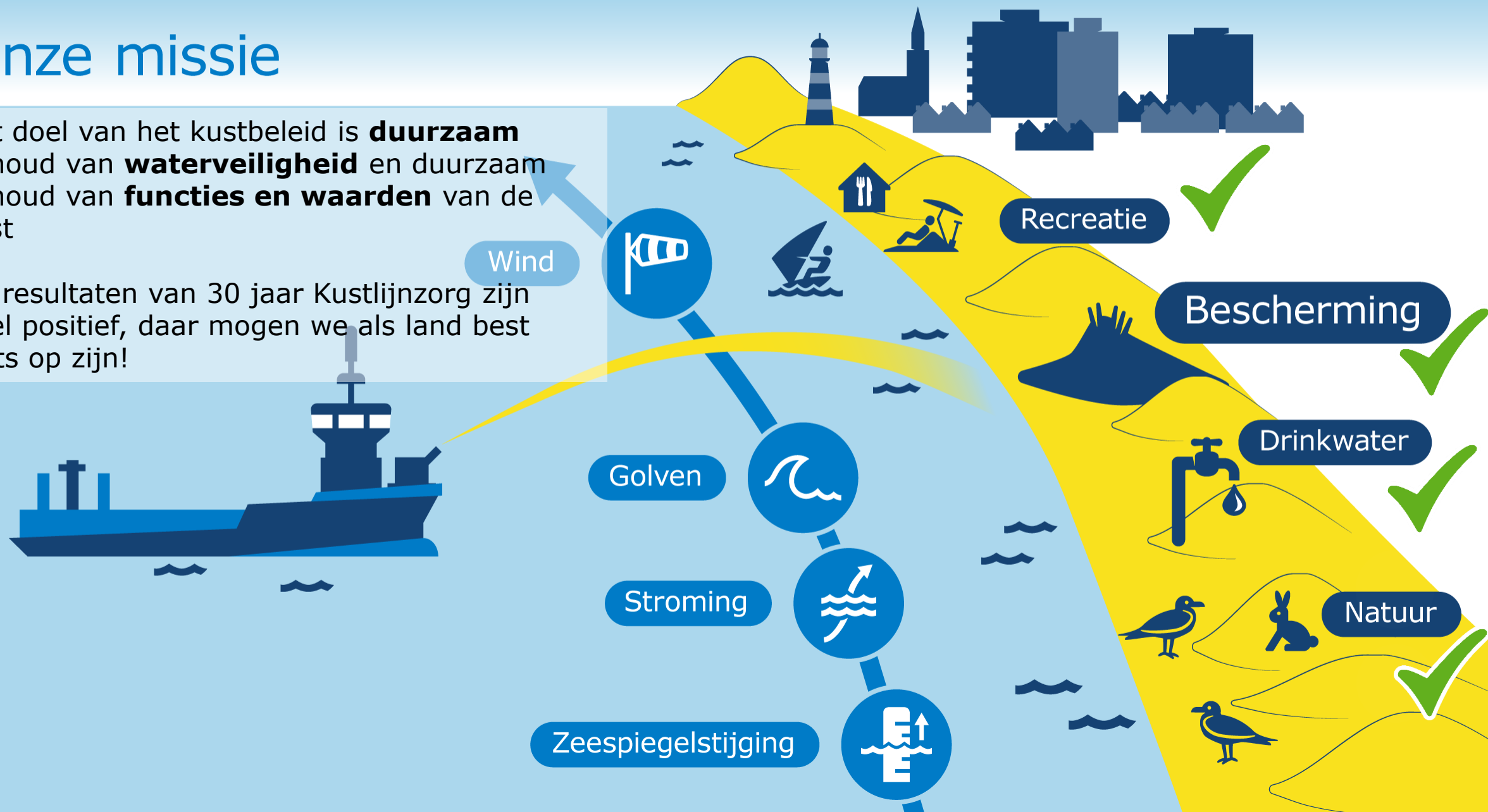


1. De kustlijnpositie is gehandhaafd en lokaal uitgebouwd
2. De duinen zijn gegroeid, worden nu dynamisch gehandhaafd en de waterveiligheid blijft geborgd
3. De kust is grotendeels in evenwicht met zeespiegelstijging, maar er zijn regionale verschillen
4. Ruimte voor recreatie en natuur is behouden of vergroot



Onze missie

- Het doel van het kustbeleid is **duurzaam** behoud van **waterveiligheid** en duurzaam behoud van **functies en waarden** van de kust
- De resultaten van 30 jaar Kustlijn zorg zijn heel positief, daar mogen we als land best trots op zijn!





En nu?

- We kunnen beter uitleggen hoe we de omgeving op langere termijn en grotere schaal beïnvloeden met suppleties
- We weten ook waar we méér zand kunnen gebruiken
 - Suppleren nabij getij-geulen (vb. suppletie Texel ZW (27-28) en Den Helder (26-27))
 - Onderzoek naar buitendeltasuppleties
- De resultaten van Kustlijnzorg zijn heel positief, daar mogen we als land best trots op zijn



Vragen?

- Meer weten en lezen?
[Brand et al. \(2025\)](#)



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Ontwikkelingen op het gebied van inkoop

Baggeren & Bergingen en Kustlijnzorg

Jos Nellen en Ruud Vlaardingerbroek
16-6-2025



Baggeren en Bergingen (BB)



menti.com
8384 8710

Jos Nellen
16 juni 2026



Inkoopstrategie BB (startpunt)

> Intent DG Rijkswaterstaat

DOEL Team RWS werkt aan een veilig, leefbaar en bereikbaar Nederland



Motto: Daden, geen woorden – aan de slag!

- **Beginstadium (alles is concept)**
- **Leveren**
 - Het onderhoud moet worden uitgevoerd
- **Vereenvoudigen**
 - Eenvoudige procedures
 - Eenvoudige(re) gunningscriteria
 - Uniformeren contracten BB
- **Verbinden**
 - Gezamenlijk intern en extern



Inkoopstrategie BB

- Ambities
 - Samenwerking met HbR
 - Duurzame uitvoering
 - Kostenefficiënt
 - Capaciteitsefficiënt



menti.com
8384 8710

Contracten behouden dezelfde scope

Vast onderhoud

- Eemsgeul
- Waddenzee
- IJmuiden
- Rotterdam
 - Nieuwe Waterweg
 - Maasmond
- Westerschelde

Variabel onderhoud

- Noordzee
- Oosterschelde
- Noordzeekanaal
- Kanaal door Zuid-Beveland
- Berging van ankers



Vaste onderhoudscontracten BB

- Contractvorm
 - Onderzoek naar E&C, BOC, bestek en ROK
 - Insteek: uniformering over contracten
- Werkzaamheden
 - Focus op peilingen/surveys en verwijderen verondiepingen
 - Peilingen surveys = voorspelbare frequentie = “abonnement”
 - Verwijderen verondiepingen = niet (voldoende) voorspelbaar = verrekenen
 - Voorkeur verrekenen o.b.v. TDS



menti.com
8384 8710



Vaste onderhoudscontracten BB

- Getrapte einddata
 - Contractvoorbereiding spreiden over tijd / piekmoment voorkomen
 - Continu leren van voorgaande contracten en -voorbereidingen
 - Toepassing van updates contractmodellen
- Contractduur 8 jaar (ws. 6+2 of 4+2+2)
 - Tenzij dit in de weg staat van getrapte einddata
 - Geen duurzaamheidsverlenging
 - Wel KCI-optie (duurzaamheidsvoorstellen tijdens contractduur)



menti.com
8384 8710



Variabel onderhoudscontracten BB

- Variabel onderhoud contracteren via ROK
 - ROK á la Noordzee (2 percelen)
 - Perceel 1: opdracht op afroep
 - Perceel 2: projectopdracht
 - Scope ROK (geografisch) uitbreiden
 - Te gebruiken in geval van nood/spoed? (perceel 2: projectopdracht)
- Grote variabele projecten apart aanbesteden (bv. NZK)
 - ROK heeft een maximale waarde.



menti.com
8384 8710



Verdere uniformering?

- Geschiktheidseisen?
 - Standaard % voor projectmanagementeis
 - Locatie specifieke ervaringen?
- Gunningscriteria?
 - Prijs
 - MKI
 - Geen kwaliteitscriteria (plannen van aanpak)?
- Procedure?
 - Aantal inschrijvers is te overzien (ca. 5 - 8 verwacht)
 - Eenvoudige geschiktheidseisen en gunningscriteria → openbare procedure?



Aanbestedingen

Naam	Start aanbesteding	Looptijd contract	Betrouwbaarheid
Bergingen ankers	Q3 2026	2027 - 2028	Onzeker
Eemsgeul	Q1 2026	2026 – 2030	Zeker
Noordzee (ROK)	Q3 2027	2027 – 2031	Onzeker
Noordzeekanaal	Q1 2027	2028 - 2029	Zeker
Rotterdam Maasmond*	Q2 2027	2028 – 2036*	Onzeker
Rotterdam Nieuwe waterweg	Q3 2027	2028 – 2036	Onzeker
IJmuiden	n.n.b.	2023 - 2028	Onzeker
Waddenzee*	Q3 2027	2028 – 2037*	Onzeker

*(Mogelijke) Koploper aanpak vanuit TPKV

Aan bovenstaande planning en informatie kunnen geen rechten worden ontleend. Rijkswaterstaat behoudt zich het recht voor de planning te wijzigen.



Vragen



Kustlijnzorg

Ruud Vlaardingerbroek

Inkoopadviseur cluster Kustlijnzorg
ruud.vlaardingerbroek@rws.nl



Aanbestedingen 2026

- Geen grote verrassingen
 - Programmering en conditionering door RWS, realisatie suppleties worden ingekocht.
 - Openbare Europese procedure
 - Geschiktheidseisen
 - Projectmanagementeis
 - Technische bekwaamheidseisen
 - Direct na aanbesteding wordt PV van opening inschrijvingen gedeeld waarop de MKI waardering, inschrijvingssom en Co2 ambitieniveau worden gedeeld
 - Eenvoudige contractvorm (basis E&C en UAV 2012 (versie 2025))

Maand	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec 26	Jan 27	Feb	Mrt	Apr	Mei
Contract 1										
Contract 2										
Contract 3										
Contract 4										



Contracten 2026

- ⊕ Vlieland Oost (s) en Terschelling Boschplaat (v)
- ⊕ Texel Slufter (v) en Texel ZW (s)
- ⊕ Callantsoog 2x (v/s) en Hondsbossche Duinen (s)
- ⊕ Domburg (v) en Nieuwvliet-Groede (s)



Aan bovenstaande planning en informatie kunnen geen rechten worden ontleend.
Rijkswaterstaat behoudt zich het recht voor de planning te wijzigen.



Contracten 2026

Locatie	Uitvoerings- periode	Type suppletie	Volume scope *1000 m ³ (situ)	Maximaal volume flex *1000 m ³ (situ)
Terschelling Boschplaat	2027-2028	Vooroever	3.500	4.500
Vlieland Oost	2027-2028	Strand	760	800
Texel Slufter	2027-2028	Vooroever	1.700	2.000
Texel ZW	2027-2028	Strand	2.800	3.200
Callantsoog	2027-2028	Vooroever	2.200	2.400
Callantsoog	2027-2028	Strand	390	500
Hondsbossche duinen (HBD)	2027-2028	Strand	1.100	1.200
Domburg	2027-2028	Vooroever	1.000	1.100
Nieuwvliet-Groede	2027-2028	Strand	610	700

Aan bovenstaande planning en informatie kunnen geen rechten worden ontleend.
Rijkswaterstaat behoudt zich het recht voor de planning te wijzigen.



Duurzaamheid

- Toepassing MKI-W
- Vernieuwde aanpak berekenen MKI waarde
 - Nieuwe weegset A2 en LCA rekeninstrument
 - Staat van ontleding MKI
- Toepassen van Transitiepad Kustlijn zorg en Vaargeulonderhoud (TPKV)
 - Pelotoneisen, geen koploperproject
 - Eisen aan motoren, minimale inzet duurzame brandstoffen
 - Eisen aan sleephopperzuigers, hulpschepen en strandmaterieel
- Uitvoeringsperiode in 2027 en 2028
- Voordeel door toepassen CO2 prestatieladder. Handboek 4.0 vanaf 1 juli 2026 van toepassing, opgenomen in aanbestedingsleidraad

Vaartuigen (basisniveau)

	Periode 1 1 jan. 2023 - 31 dec. 2024	Periode 2 1 jan. 2025 - 31 dec. 2027	Periode 3 1 jan. 2028 - 31 dec. 2029	Periode 4 1 jan. 2030 en verder
Transitiepad Kunstlijn zorg en vaargeulonderhoud - zout	Minimaal emissie conform Tier klasse I	Minimaal emissie conform Tier klasse I	Minimaal emissie conform Tier klasse II	Minimaal emissie conform Tier klasse III
Sleephopperzuigers, kraanschip, cutterzuiger, hopperzuiger, waterinjectie baggeren	Minimaal 10% duurzame energiedragers	Minimaal 20% duurzame energiedragers	Minimaal 40% duurzame energiedragers	Minimaal 60% duurzame energiedragers



Planning

- Aan onderstaande planning kunnen geen rechten worden ontleend. De (nog te publiceren) planning in TenderNed prevaleert. De aanbesteder behoudt zich het recht voor de planning te wijzigen.

Planning 31216362 (Texel Slufter, Texel ZW)

Voor de aanbestedingsprocedure geldt onderstaande indicatieve planning.

<u>Activiteit</u>	<u>Datum</u>
Aankondiging door publicatie op www.tenderned.nl	17-08-2026
<u>Inschrijvingsfase</u>	
Uiterste datum indienen verzoek om nadere inlichtingen	01-09-2026
Publicatie nota van inlichtingen inschrijvingsfase	22-09-2026
Uiterste datum ontvangst van de inschrijvingen	13-10-2026
<u>Beoordelingsfase</u>	
Openen digitale kluis in TenderNed met inschrijvingen	14-10-2026
<u>Verzenden gunningsbeslissing</u>	13-01-2027
Uiterste datum rechtsbeschermingstermijn	02-02-2027
Verzenden opdracht	16-02-2027

Planning 31216363 (Domburg, Nieuwvliet-Groede)

Voor de aanbestedingsprocedure geldt onderstaande indicatieve planning.

<u>Activiteit</u>	<u>Datum</u>
Aankondiging door publicatie op www.tenderned.nl	14-09-2026
<u>Inschrijvingsfase</u>	
Uiterste datum indienen verzoek om nadere inlichtingen	29-09-2026
Publicatie nota van inlichtingen inschrijvingsfase	20-10-2026
Uiterste datum ontvangst van de inschrijvingen	10-11-2026
<u>Beoordelingsfase</u>	
Openen digitale kluis in TenderNed met inschrijvingen	11-11-2026
<u>Verzenden gunningsbeslissing</u>	29-01-2027
Uiterste datum rechtsbeschermingstermijn	18-02-2027
Verzenden opdracht	03-03-2027



Planning

- Aan onderstaande planning kunnen geen rechten worden ontleend. De (nog te publiceren) planning in TenderNed prevaleert. De aanbesteder behoudt zich het recht voor de planning te wijzigen.

Planning 31216364 (Callantsoog, HBD)

Voor de aanbestedingsprocedure geldt onderstaande indicatieve planning.

<u>Activiteit</u>	<u>Datum</u>
Aankondiging door publicatie op www.tenderned.nl	12-10-2026
<u>Inschrijvingsfase</u>	
Uiterste datum indienen verzoek om nadere inlichtingen	27-10-2026
Publicatie nota van inlichtingen inschrijvingsfase	17-11-2026
Uiterste datum ontvangst van de inschrijvingen	08-12-2026
<u>Beoordelingsfase</u>	
Openen digitale kluis in TenderNed met inschrijvingen	09-12-2026
<u>Verzenden gunningsbeslissing</u>	23-02-2027
Uiterste datum rechtsbeschermingstermijn	15-03-2027
Verzenden opdracht	31-03-2027

Planning 31216365 (Terschelling Boschplaat, Vlieland Oost)

Voor de aanbestedingsprocedure geldt onderstaande indicatieve planning.

<u>Activiteit</u>	<u>Datum</u>
Aankondiging door publicatie op www.tenderned.nl	09-11-2026
<u>Inschrijvingsfase</u>	
Uiterste datum indienen verzoek om nadere inlichtingen	24-11-2026
Publicatie nota van inlichtingen inschrijvingsfase	15-12-2026
Uiterste datum ontvangst van de inschrijvingen	19-01-2027
<u>Beoordelingsfase</u>	
Openen digitale kluis in TenderNed met inschrijvingen	20-01-2027
<u>Verzenden gunningsbeslissing</u>	13-04-2027
Uiterste datum rechtsbeschermingstermijn	03-05-2027
Verzenden opdracht	20-05-2027



Algemeen

- Social return (Groeituin)
- Verrekening brandstofkosten, OO verlet en loonkosten
- Optionele werkzaamheden
 - Domburg optie ander zandwink
 - Nieuwvliet optie verkort uitvoeringsvenster voorjaar 2028
 - Nieuwvliet optie 90.000 m3 situ extra



Vragen



Pauze

Verder om xxx



Stand van zaken TPKV

Harry Zondag & Funda Gökhan

Transitiepad Kustlijnzorg en Vaargeulonderhoud

6 prioriteiten

1. Koploper Rotterdam
2. Koploper Waddenzee
3. K&I agenda
4. Koploperaanpak zoet
5. Laadinfra nat
6. Samenwerking in de sector



Koploperprojecten 'zout'



Akkoord Minister en Stas SEB budget voor 2 zoute koplopers:

1. Rotterdam (haven), samen met HbR: 60% RFNBO
 2. Waddenzee (Holwerd – Ameland): elektrisch?
- Marktconsultaties (W'zee afgerond, R'dam loopt)
 - Laad- en bunkerinfra randvoorwaardelijk
 - Enkele tientallen miljoenen beschikbaar voor de zoute koploperprojecten vanuit het Rijk

K&I agenda

- Akkoord (mede) financiering 3 K&I projecten
- Uitvoering projecten samen met marktpartijen en kennisinstellingen
- Kennis ontsluiten via **ZEDhub**

De projecten:

1. Nabehandeling en Carbon Capture: Onderzoek naar emissiereductie bij zeegaande baggerschepen
2. Hybride aandrijving en energiebuffering
3. Standaarden en procedures voor alternatieve brandstoffen



Koploperaanpak zoet

- Twee elektrische schepen in de vaart (Prins ZEs en Volta)
- Verder stimuleren elektrisch varen:
 - Inzet bestaande schepen
 - Hopelijk nieuwe koplopers
- T.b.v. financiering elektrificatie mogelijk minder inzet op biobrandstoffen: ter bespreking met de sector komende maanden.
- Welke opgaven (koplopers) eerst? (corridoraanpak)
 - Impact / natuur
 - Voldoende grote opgave
 - Beschikbaarheid/ haalbare laadinfra
- Samen met regio's RWS, relevante waterschappen, etc.



Natte laadinfra

- Budget toegekend voor 2026-2027:
 - Onderzoek m.b.t. governance, techniek (incl. veiligheid) en juridische vraagstukken
 - 6 vaste laadplekken (Waal, IJssel, Ameland)
 - 3 mobiele laadplekken
- Daarna vervolg 2028 e.v. op basis van bovenstaande leerervaringen
- Op zoek naar samenwerkingsverbanden om de laadinfra te realiseren



Samenwerken sector

- Nieuwe werkgroepbijeenkomsten najaar
- Uitvoeringsagenda gezamenlijk uitvoeren
- Vooruitblik na 2030
- Koploperaanpak zoekt (inzet RWS):
 - Draagvlak voor aanpak minder HVO – meer elektrisch (en hoe dan)
 - Samenwerken met andere OG's voor perspectief markt, en voor realiseren laadinfra





Vragen?



Duurzaamheid

Alisha Combee



Wijzigingen t.o.v. 2025

- Protocol 4.1.1B
- Nieuwe periode peloton eisen
- LCA rapport scheepsbrandstoffen (2025)
- A2-milieuindicatoren
- LCA Rekeninstrument
- Onderbouwing Staat van Ontleding
- CO₂ prestatieladder



Aanpassingen protocol 4.1.1B

- LCA rapport cat.3 (2025)
 - Toepassing A2-weegset (19 milieu-effecten)
 - Weegfactor: -2
- LCA-rekeninstrument voor baggerschepen
 - Bij inschrijving meesturen
- Toelichting in paragraaf 3.2.3: *Eisen aan het toepassen van Categorie 3 data voor werkschepen*
 - Invullen per energiedrager per schip
 - Motorclassificatie: per schip, >90% geïnstalleerd vermogen, gemeten NOx
- Specifieke afwijkingen voor Kustlijnzorg en Baggeren en Bergingen projecten op het protocol verwerkt



Peloton eis

- Aanscherping minimumeisen in 2028 (SEB)
 - Droog materieel: 100% ZE voor licht materieel
 - Zeegaand materieel: min. 40% duurzame energiedragers



Minimumeisen droog materieel:

	Periode 1 2023-2024	Periode 2 2025-2027	Periode 3 2028-2029	Periode 4 2030 en verder
Minimaterieel (<19kW)	Geen minimum eis	Geen minimum eis	100% ZE	100% ZE
Zeer licht materieel (19-37 kW)	Stage IIIa	Stage IIIa	100% ZE	100% ZE
Licht materieel (37-56 kW)	Stage IIIb	Stage IIIb	100% ZE	100% ZE
Middelzwaar materieel (56-130 kW)	Stage IIIb	Stage IV met roetfilter ¹	Stage IV met roetfilter ¹	Stage IV met roetfilter ¹ Vanaf 2035: 100% ZE
Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage IIIb	Stage IV met roetfilter ¹	Stage IV met roetfilter ¹	Stage IV met roetfilter ¹ Vanaf 2035: 100% ZE
Zeer zwaar materieel (>560 kW) en Specialistisch materieel (levensduur >15 jaar)	Geen eis	Geen eis	Katalysator en roetfilter ¹	Katalysator en roetfilter ¹ Vanaf 2035: 100% ZE
Stationair materieel	Gelijk aan eisen niet-stationair	Gelijk aan eisen niet-stationair	Indien <130 kW: 100% ZE Indien >130 kW: gelijk aan eisen niet- stationair	Indien <130 kW: 100% ZE Indien >130 kW: gelijk aan eisen niet-stationair



Minimumeisen Zeegaand materieel:

	Periode 1 2023 tot en met 2024	Periode 2 2025 tot en met 2027	Periode 3 2028 tot en met 2029	Periode 4 Vanaf 2030
Motoren	Emissies conform Tier I eisen ^{*a/b}	Emissies conform Tier I eisen ^{*a/b}	Emissies conform Tier II eisen ^{*a/b}	Emissies conform Tier III eisen ^{*a/b}
Energiedragers	10% duurzame Energiedragers	20% duurzame energiedragers	40% duurzame energiedragers	60% duurzame energiedragers



Nieuw LCA rapport & Rekeninstrument (Excel)

- LCA rapport cat.3 (2025)
 - Update TNO getallen (2016, 2021)
- Contractversie LCA Rekeninstrument:
 - Samen met Havenbedrijf Rotterdam
 - Gereviewd door o.a. Vereniging van Waterbouwers
 - Apart scheepsconfiguratieblad voor schepen waarvan niet alle moten gecertificeerd zijn volgens dezelfde emissieklasse

**LCA Rapportage categorie 3 data
Nationale Milieudatabase -
Scheepsbrandstoffen voor werk- en
transportschepen**

Hoofdstuk 18



Contractversie - EcoReview Scheepsbrandstoffen Rekentool

Deze versie van de tool is expliciet gemaakt voor toepassing in de contracten van RWS en HbR. Dit is een aangepaste versie van de originele tool, die meer functies en deelresultaten bevat. Deze tool biedt de mogelijkheid om milieuprofielen te genereren van verschillende scheepsbrandstofcombinaties voor werkschepen (baggeren). Op deze pagina vind de invoer van verschillende milieuprofielen plaats. Het genereren van 1 tot 5 milieuprofielen kan worden gedaan door de stappen 1 t/m 5 op deze pagina door te lopen.

Toepassing

Deze milieuprofielen kunnen vervolgens gebruikt worden om:

- Energiedrager varianten te vergelijken t.b.v. investeringsbeslissingen.
- Milieuprofielen te genereren t.b.v. het uitrekenen van een project totaal (blends kunnen meegenomen worden door de milieuprofielen te middelen, dit is niet mogelijk in deze Excel-tool).

Invoer

Alle lichtgrijze invoervelden, met uitzondering van beschrijvende teksten bij de verschillende onderdelen, zijn bedoeld voor de gebruiker van deze tool en dienen ingevuld te worden. Lichtgroene invoervelden weergeven relevante informatie o.b.v. geleverde input. De input op deze pagina resulteert uiteindelijk in een MKI per eenheid.

1. Definitie Milieuprofiel

Geef in dit onderdeel relevante informatie op. Onderdeel en 1.1 & 1.2 zijn noodzakelijk.

Onderdeel	Definitie
1.1 Naam Schip	Voorbeeld: Boot 200 KN
1.2 Toepassingsgebied	
1.3 Verdieping op Toepassing	Voorbeeld: Vaart rond op de Noordzee voor baggeren zone KZ2.
1.4 Meer Informatie	
1.5 Definitie Volledig?	NEE



EcoReview
Part of the solution.



2. Definitie Scheepsmotoren & Brandstoffen

In dit onderdeel worden de verschillende milieuprofielen gedefinieerd. Deze tool geeft de mogelijkheid om 5 verschillende milieuprofielen te definiëren. In deze tool zijn selecties afhankelijk van eerder gemaakte keuzes. Zo kan in dit onderdeel geen energiedrager worden gekozen tot dat het toepassingsgebied (zeevaart/binnenvaart) in het vorige onderdeel is gekozen. Om een volledig milieuprofiel te kunnen genereren met deze tool moeten alle onderdelen ingevuld worden (op volgorde). Indien dit niet gebeurt krijg je een foutmelding te zien in rood (onderaan in het onderdeel). De i

2.1 Naam Milieuprofiel: Definieer hier de naam van het milieuprofiel

2.2 Energiedrager: Geef hier de energiedrager op (brandstof of elektriciteit)

2.3 Verdieping Energiedrager: Sommige energiedragers worden op verscheidene manieren gebruikt (bijvoorbeeld gasolie of methanol). Het type winning heeft effect op milieu impact. Gelieve hier het juist type winning te selecteren. Indien nodig kan dit gedaan d.m.v. het drop-down menu.

2.4 Classificatie Motor: Geef hier de classificatie op. Voor verbrandingsmotoren is slechts 1 classificatie beschikbaar. Deze wordt bepaald door de TIER, CCR & Stage klassen). Voor

2.5 Definitie Volledig: Dit onderdeel controleert of alle waarden ingevuld zijn. Indien niet, wordt de definitie niet volledig.

Tier I 600 rpm (default)

TIER II 600 rpm

TIER III 600 rpm

Stage V IWP < 75kW NRE < 56kW

Stage V IWP < 130kW

Stage V NRE > 560kW

Stage V IWP 130-300kW

Stage V IWP > 300kW

Stage V NRE "Light 1"

Stage V NRE "Light 2"

Stage V NRE 130-560kW/ Euro 6

Onderdeel	Milieuprofiel 1	Milieuprofiel 2	Milieuprofiel 3	Milieuprofiel 4	Milieuprofiel 5
2.1 Naam Milieuprofiel	Milieuprofiel 1	Milieuprofiel 2	Milieuprofiel 3	Milieuprofiel 4	Milieuprofiel 5
2.2 Energiedrager	HVO				
2.3 Verdieping Energiedrager	HVO, Algemeen				
2.4 Classificatie Motor	TIER III 600 rpm				
2.5 Definitie Volledig?	JA	NEE	NEE	NEE	NEE



Verskillende motorclassificaties: NOx

- Meer onderscheidend vermogen op MKI
 - Aantoonbaar maken d.m.v. verschillende testcycli
 - Voor inzet van de schepen aantoonbaar hebben gemaakt
- Voortgekomen uit de werksessie met VvW

	Zeevaart	Binnenvaart	Specials
Norm waarde			LNG/BioLNG /CNG/bioCNG
CCR 0 / Unspecified (default)		10,1	
CCR I		9,2	
CCR II		7	
Tier I 600 rpm (default)	12,5		
TIER II 600 rpm	10,1		
CCR2/TIER II / III (default)			1,9
TIER III 600 rpm	2,5		
Stage V IWP <75kW NRE <56kW	4,7	4,7	
Stage V IWP <130kW	3,7	3,7	
Stage V NRE >560kW	3,5	3,5	
Stage V IWP 130-300kW	2,1	2,1	
Stage V IWP >300kW	1,8	1,8	1,8
Stage V NRE "Light 1"	1,1	1,1	1,1
Stage V NRE "Light 2"	0,7	0,7	0,7
Stage V NRE 130-560kW/ Euro 6	0,4	0,4	0,4
Brandstofcel	0	0	0
Elektromotor	0	0	0

Voorbeeld HVO :

Onderdeel	Milieuprofiel 1	Milieuprofiel 2
2.1 Naam Milieuprofiel	Milieuprofiel 1	Milieuprofiel 2
2.2 Energiedrager	HVO	HVO
2.3 Verdieping Energiedrager	HVO, Algemeen	HVO, Algemeen
2.4 Classificatie Motor	TIER III 600 rpm	Stage V NRE "Light 2"
2.5 Definitie Volledig?	JA	JA

3. Resultaten [			
MKI per Functionele eenheid	€	182,4192	€ 138,5269
Functionele Eenheid	ton		ton



3. Resultaten [A2 weegset]					
<i>mlk per functionele eenheid</i>	182,4192	-	-	-	-
<i>Functionele Eenheid</i>	ton				
<i>kg CO₂ per functionele eenheid</i>	6,28E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
4. Informatie o.b.v. Definitie					
De volgende data zal worden aangehouden aan de hand van de definitie in sectie 2.					
Onderdeel	Milieuprofiel 1	Milieuprofiel 2	Milieuprofiel 3	Milieuprofiel 4	Milieuprofiel 5
<i>3.1 Functionele Eenheid</i>	ton				
<i>3.2 Volume (liter/ton)</i>	1.282,05	Not Found	Not Found	Not Found	Not Found
<i>3.3 Geleverte Arbeid (MJ) per FE</i>	19.800,00				
4. Additionele Emissies					
In dit onderdeel worden de emissiewaarden van Stikstof (NO _x) en Fijnstof (PM) weergegeven o.b.v. de opgegeven energiedrager en motorclassificatie in onderdeel 2. Standaard worden deze emissiewaarden (4.1 & 4.2) aangehouden bij de berekening van het milieuprofiel.					
4.1 Emissielimiet NO _x : Weergeeft standaard emissielimiet NO _x (in g/kWh) o.b.v. selectie in onderdeel 2.					
4.2 Emissielimiet PM: Weergeeft standaard emissielimiet PM (in g/kWh) o.b.v. selectie in onderdeel 2.					
Onderdeel	Milieuprofiel 1	Milieuprofiel 2	Milieuprofiel 3	Milieuprofiel 4	Milieuprofiel 5
<i>4.1 Emissielimiet NO_x (g/kWh)</i>	2,50				
<i>4.2 Emissielimiet PM (g/kWh)</i>	0,20				
5. AdBlue Verbruik					
5.1 AdBlue Verbruik: Hier wordt het standaard AdBlue verbruik weergegeven dat wordt gemodelleerd o.b.v. input in Sectie 2. Dit is o.b.v. kengetallen en is een indicatief verbruik. Hieraan kan wel worden afgeleid of er vermoedelijk wel of geen SCR-installatie nodig is voor het behalen van de NO _x -waarde.					
Onderdeel	Milieuprofiel 1	Milieuprofiel 2	Milieuprofiel 3	Milieuprofiel 4	Milieuprofiel 5
5.1 AdBlue Verbruik (in kg)	68,04				



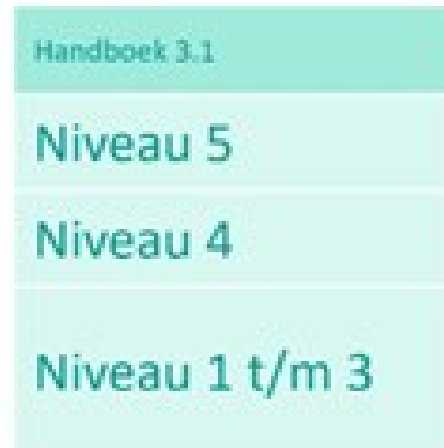
Onderbouwing Staat van Ontleding

- Niet alleen voor de winnaar
- Nodig voor onderbouwing % duurzame energiedragers
- Betere en snellere beoordeling inschrijvers
 - Energiedrager (duurzaam ja/nee)
 - Uitvoeringsjaar
 - Hoeveelheden
 - Geleverde Arbeid (MJ)
 - MKI waarde per Functionele Eenheid (uitkomst LCA rekeninstrument)



CO₂ prestatieladder

- De vijf niveaus (Handboek 3.1) worden vervangen door drie treden (Handboek 4.0)
- De 3 treden corresponderen met een sterkere ambitie op CO₂ reductie.





Vragen



Lunch

Verder om xxx



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Trends in ongevallen en incidenten

KLZ & BB

Elise Brans

16-06-2026



Agenda

- Inleiding & cijfers binnen de branche
- Definities & indeling RWS
- Algemene cijfers
- Subcategorieën & soorten
- Medische behandelingen & NLA
- Veiligheidsdomeinen
- Oorzaken & BRF's
- Toprisico's & trends
- Afsluiting



Inleiding & cijfers binnen de branche

- Monitor arbeidsongevallen NLA
- Lering & verbetering
- Aandacht voor veiligheidsrisico's
- Focus op KLZ en BB
- Jaren 2021-2025



Inleiding & cijfers binnen de branche

- Monitor arbeidsongevallen NLA 2021-2024
- Grond- water- & wegenbouw
 - 2021: 34
 - 2022: 40
 - 2023: 20
 - 2024: 29



Definities & indeling RWS

- Incident
 - Onveilige handeling of situatie
 - Bijna-ongeval
 - Ongeval met EHBO
 - Ongeval met/ zonder verzuim
 - Ongeval met aangepast werk
 - Milieu-incident/ Milieuschade
 - Materiele schade
- Calamiteit
 - Effect op kwaliteit/ beschikbaarheid van het netwerk
 - Negatieve invloed omgeving
 - Coördinatie OVD nodig
- Crisis
 - Ernstige verstoring van functioneren stelsel
 - Gecoördineerde inzet van diensten en organisaties (GRIP-structuur)



Definities & indeling RWS

Categorie

(incident, calamiteit, crisis)

Sub-categorie

(onveilige handeling of situatie, bijna-ongeval, ongeval met EHBO, ongeval met/ zonder verzuim, ongeval met aangepast werk, milieu-incident/ Milieuschade, materiele schade)

Soort

(bv. OO, overstappen, materiaal/ materieel, gevaarlijke stoffen, aanvaring, omgevingsrisico, arbeidsmiddel, afzetting & toezicht)

Sub-soort

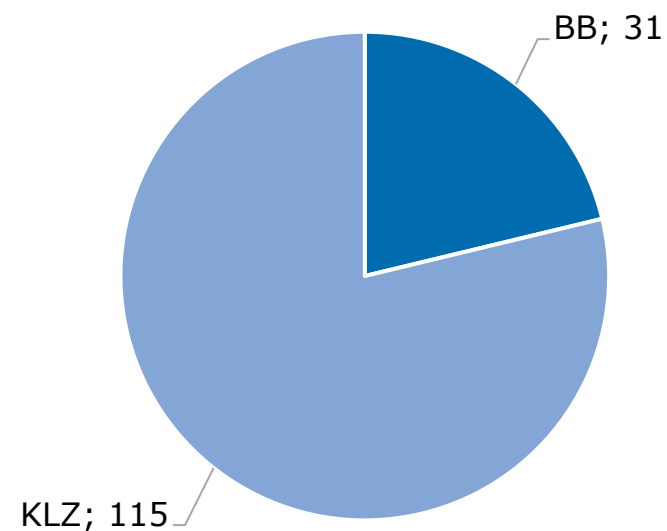
(Contact, opslag, tekortkoming, overlast door derden, defect, schade, vallend, etc.)



Algemene cijfers

- In totaal 146 incidenten
- KLZ vs. BB
 - Minder incidenten bij BB of minder meldingen?

Totaal aantal incidenten per cluster

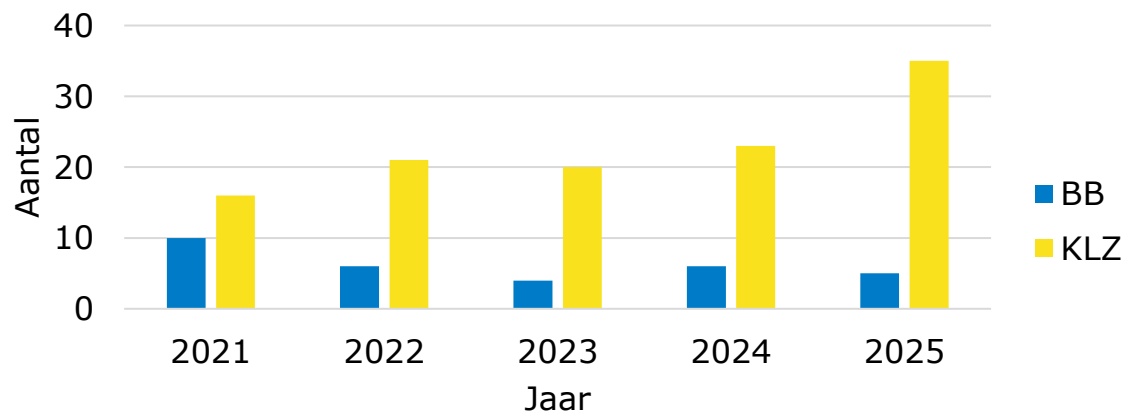




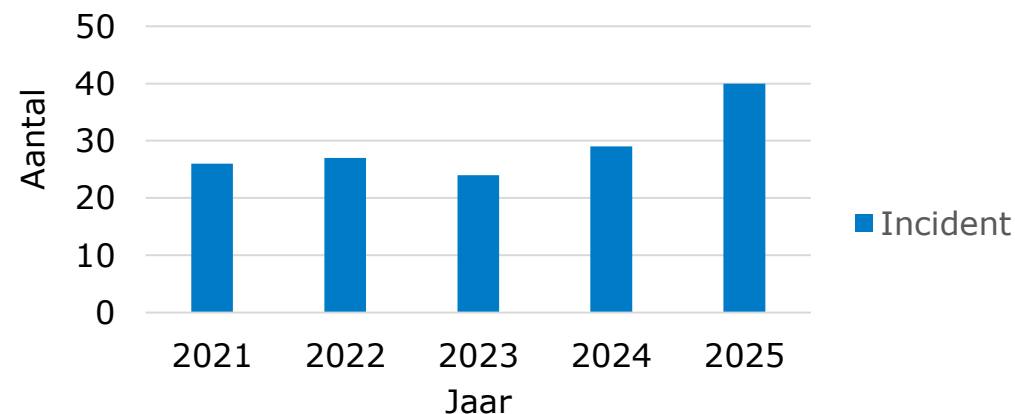
Algemene cijfers

- Algemeen: toename in incidenten
 - Meer incidenten of meer meldingen?
 - Toename bij KLZ
 - Opvallend: Lichte afname bij BB

Aantal incidenten per jaar per cluster



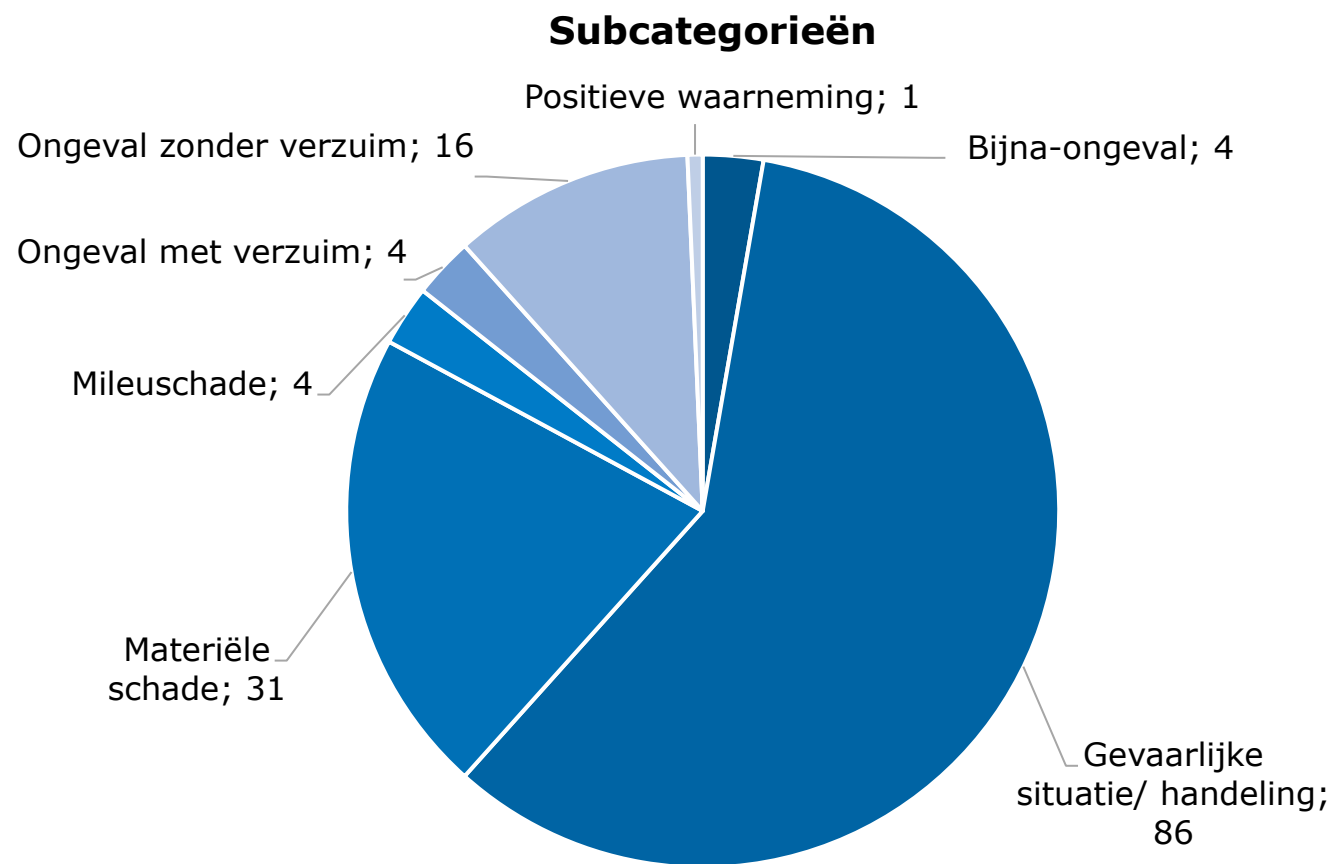
**Totaal aantal incidenten per jaar
KLZ & BB**





Subcategorieën & soorten

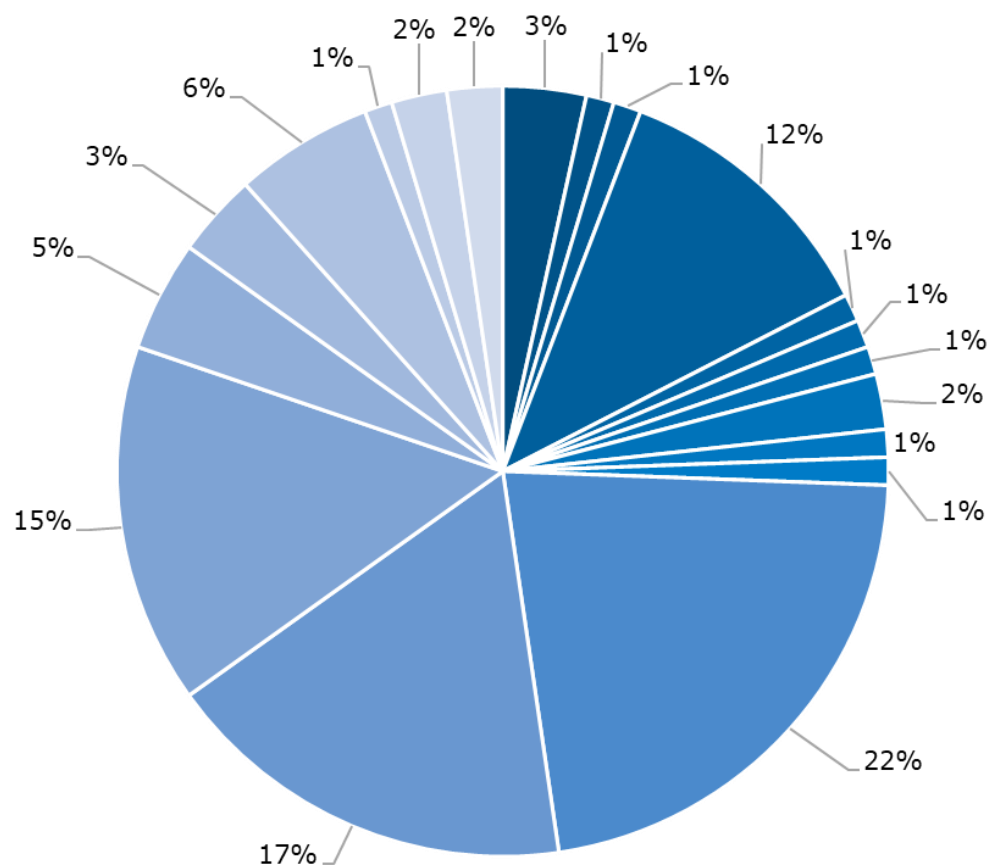
- Top 3 subcategorieën
 1. Gevaarlijke situatie/ handeling
 2. Materiële schade
 3. Ongeval zonder verzuim
- Weinig menselijke slachtoffers
- Opvallend: 1 positieve waarneming





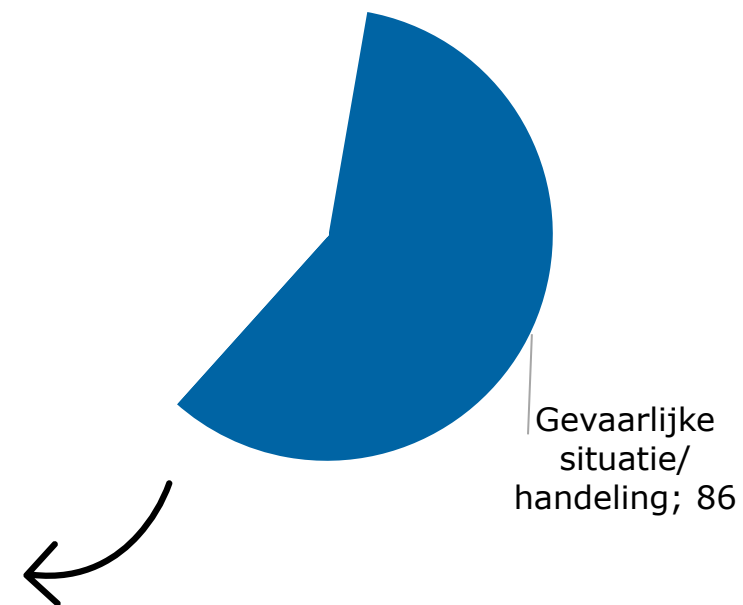
Subcategorieën & soorten

Gevaarlijke situatie/ handeling



- (on)bestuurbaar schip
- Aanrijding
- Aanvaring
- Afzetting & toezicht werkgebied
- Arbeidsmiddel
- Calamiteitbeheersing
- Deskundigheid
- Gevaarlijke stoffen
- Good housekeeping
- Hygiëne/ biologische agentia
- Materiaal/ Materieel
- Omgevingsrisico
- OO
- Overstappen
- PBM
- Stranding
- Technische problemen
- Virussen/ infectieziekten
- Wegschietende voorwerpen

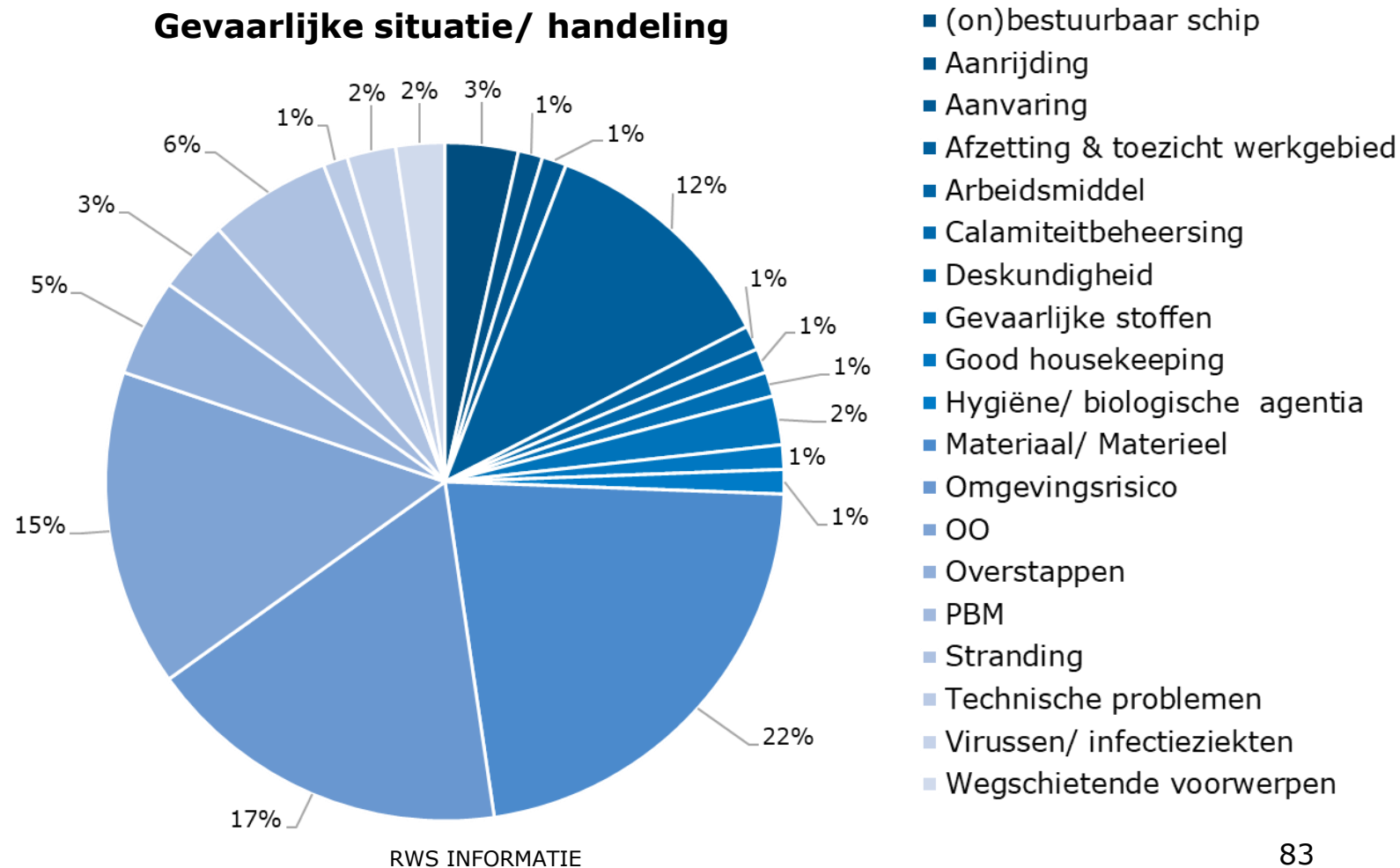
Subcategorieën





Subcategorieën & soorten

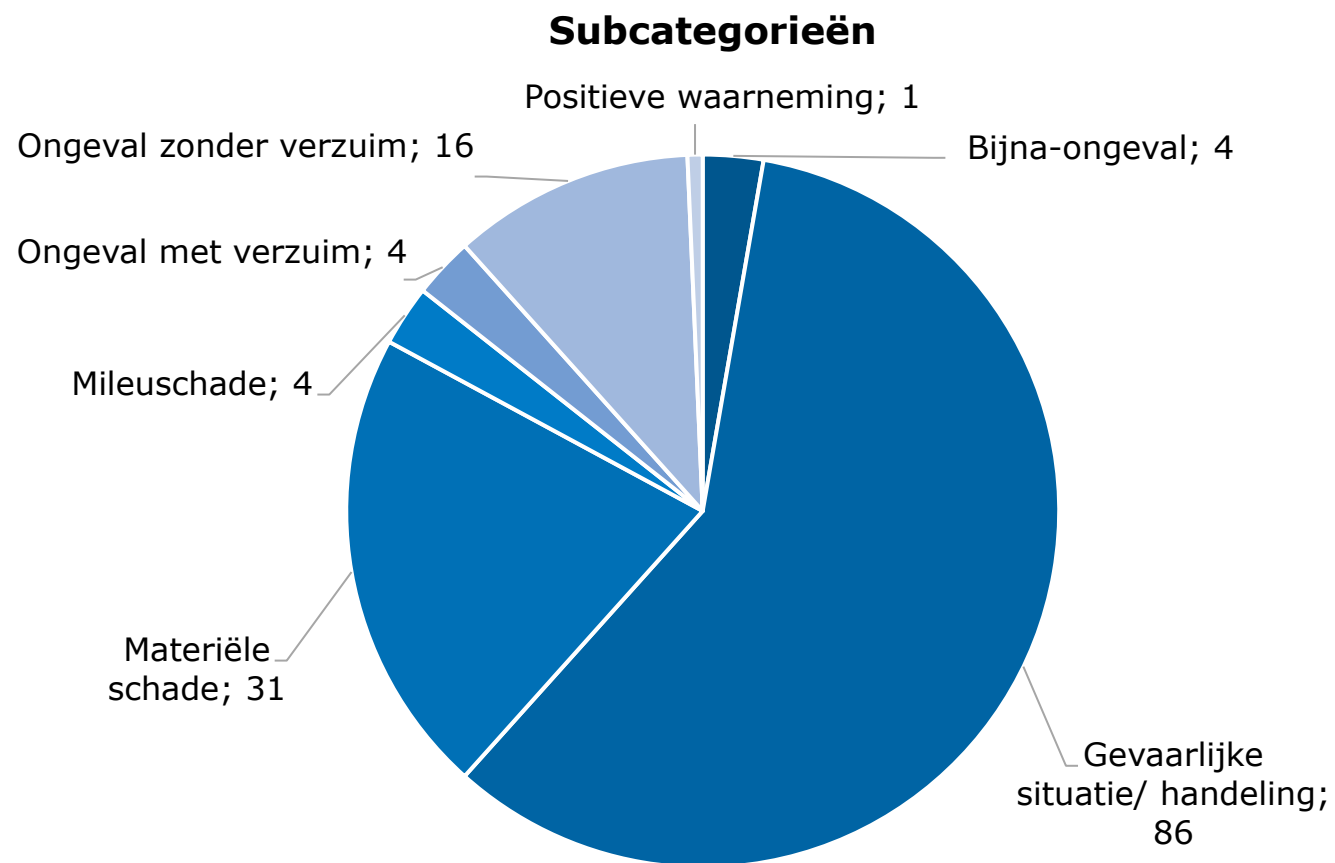
- Top 5 soorten
 1. Materiaal/ materieel
 2. Omgevingsrisico
 3. OO
 4. Afzetting & toezicht
 5. Stranding





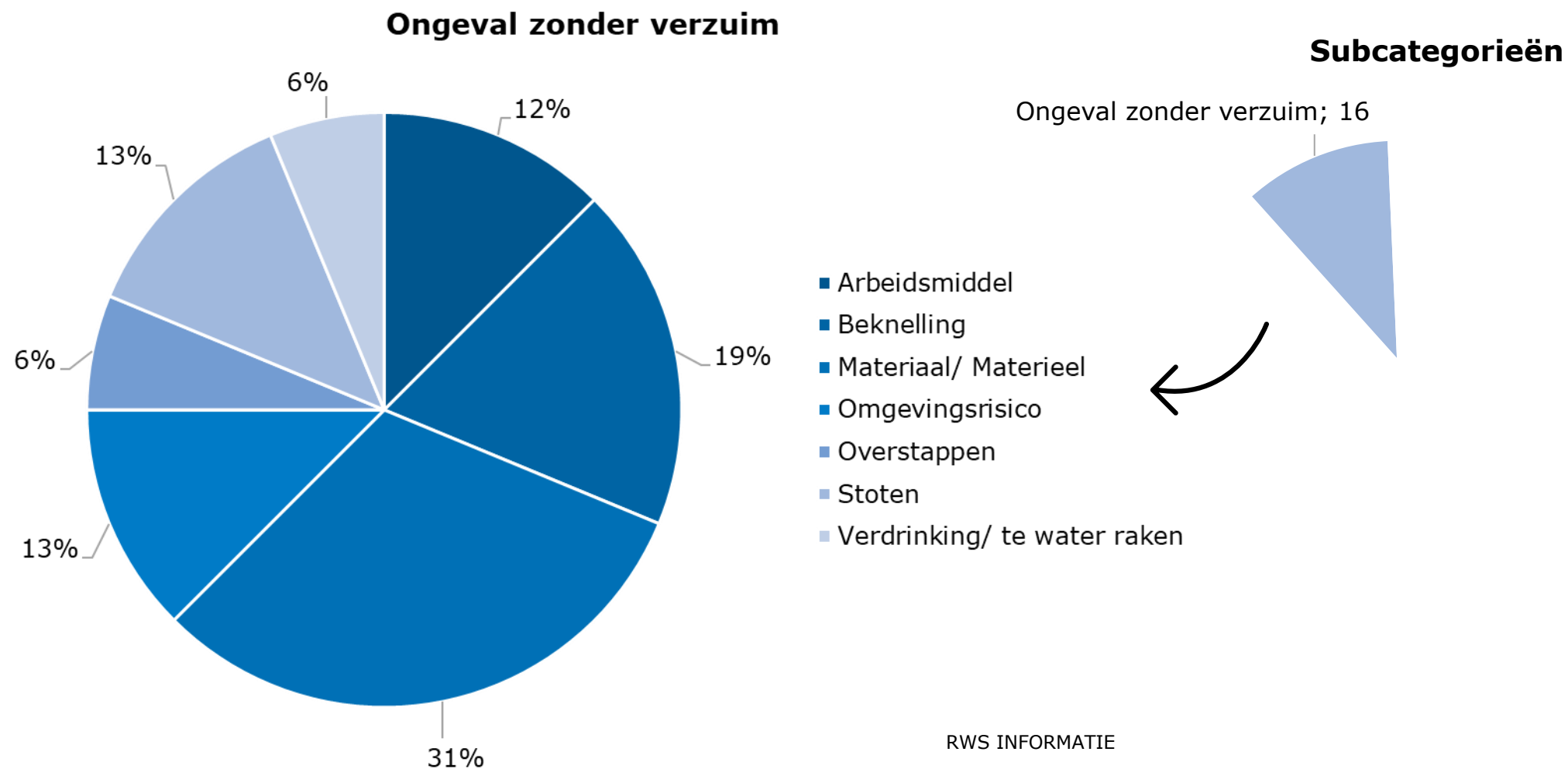
Subcategorieën & soorten

- Top 3 subcategorieën
 1. Gevaarlijke situatie/ handeling
 2. Materiële schade
 3. Ongeval zonder verzuim
- Weinig menselijke slachtoffers
- Opvallend: 1 positieve waarneming





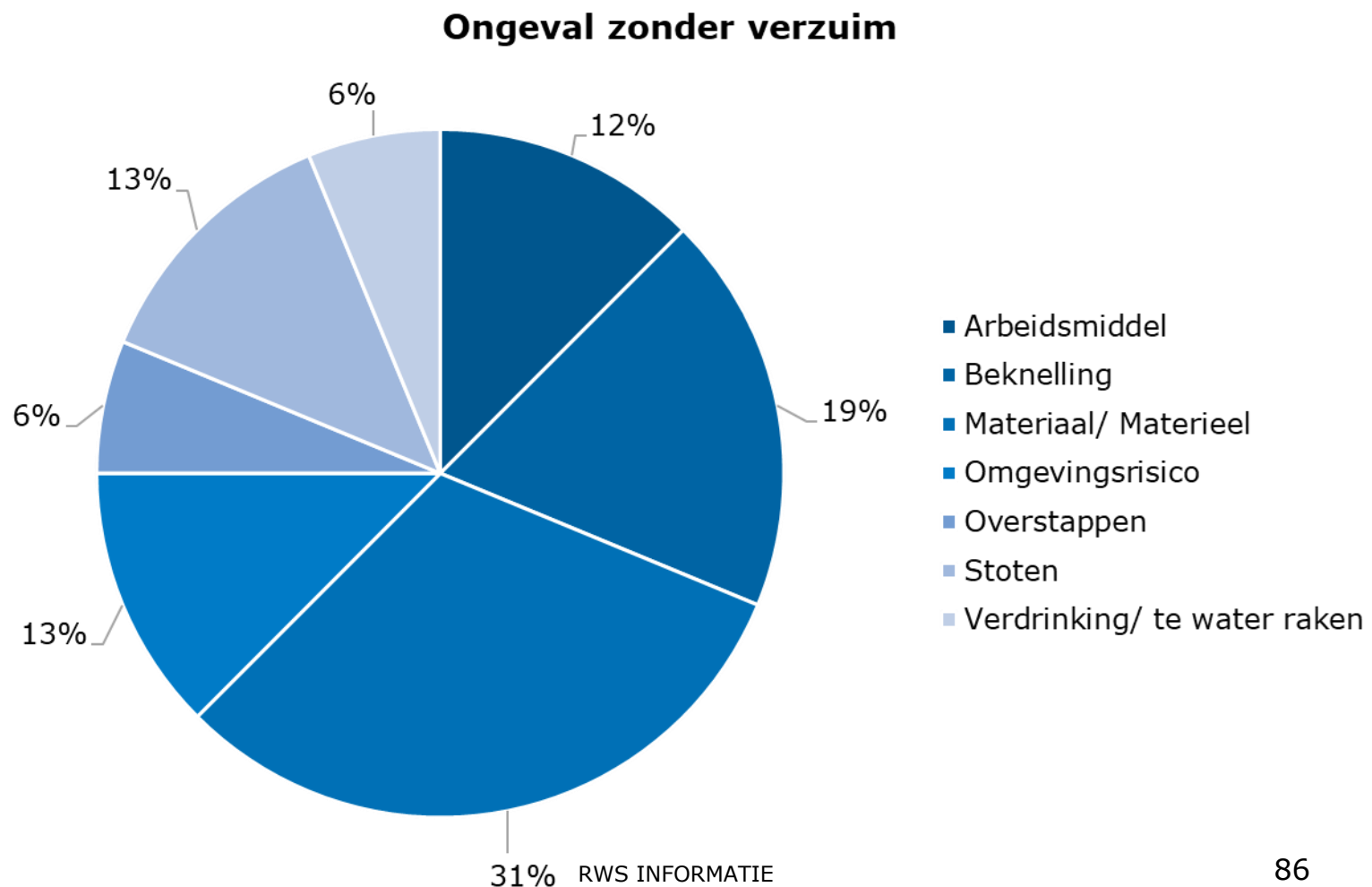
Subcategorieën & soorten





Subcategorieën & soorten

- Top 5 soorten
 1. Materiaal/ materieel
 2. Becnelling
 3. Omgevingsrisico
 4. Arbeidsmiddel
 5. Stoten

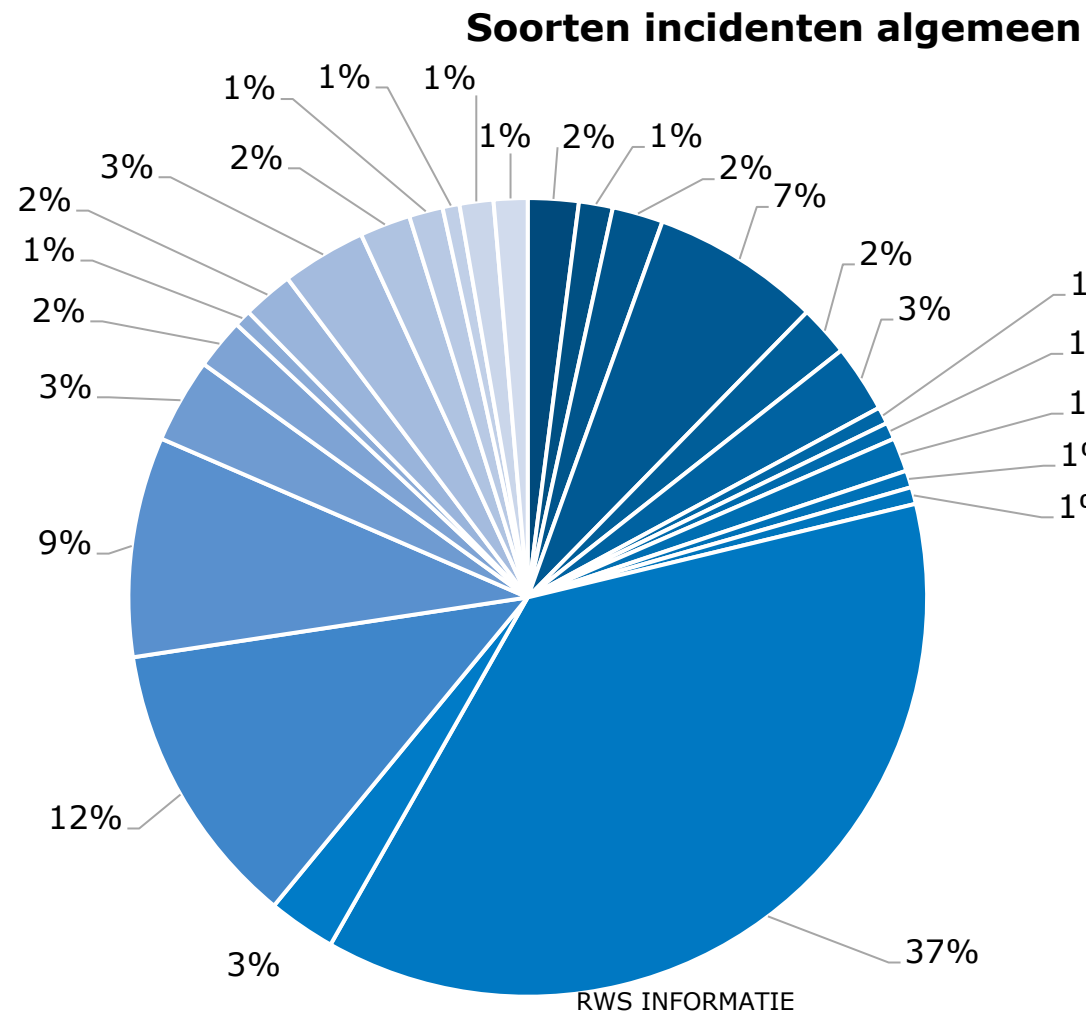




Subcategorieën & soorten

- Top 5 soorten algemeen

1. Materiaal & materieel
2. Omgevingsrisico
3. OO
4. Afzetting/ toezicht werkgebied
5. Overstappen en stranding

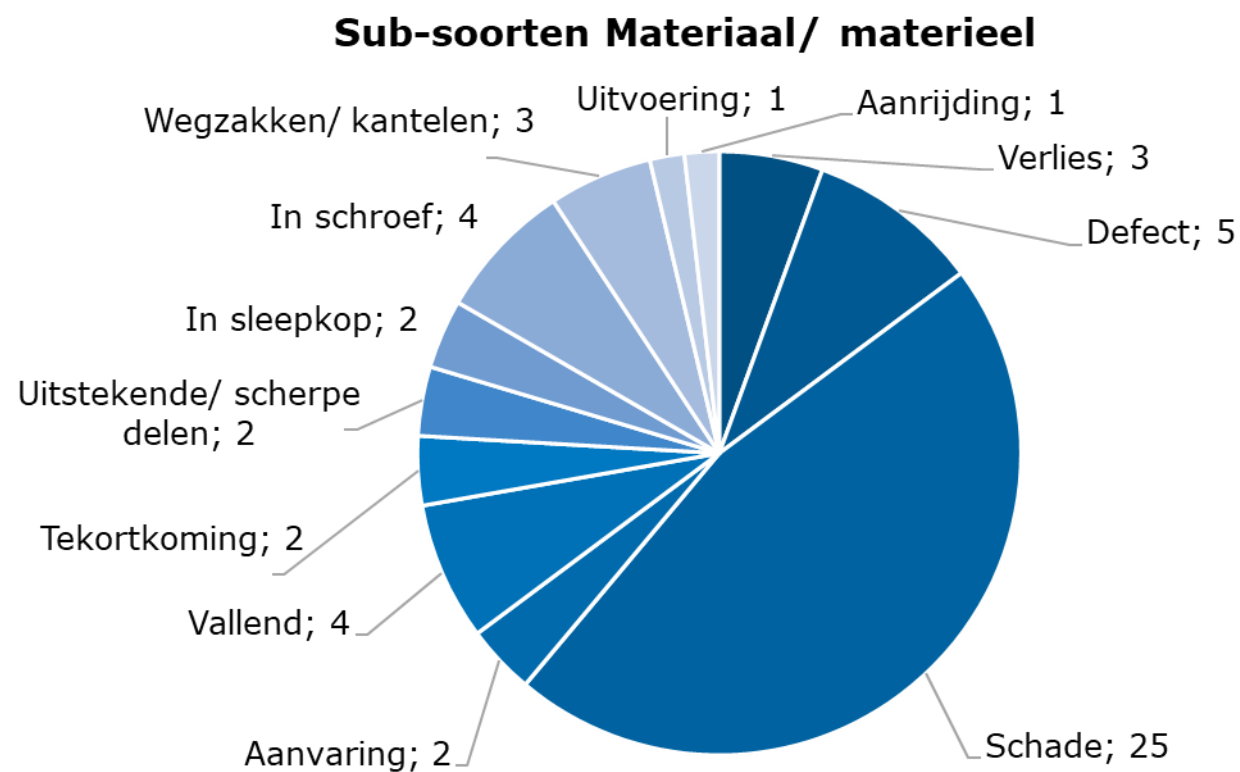


■ (on)bestuurbaar schip

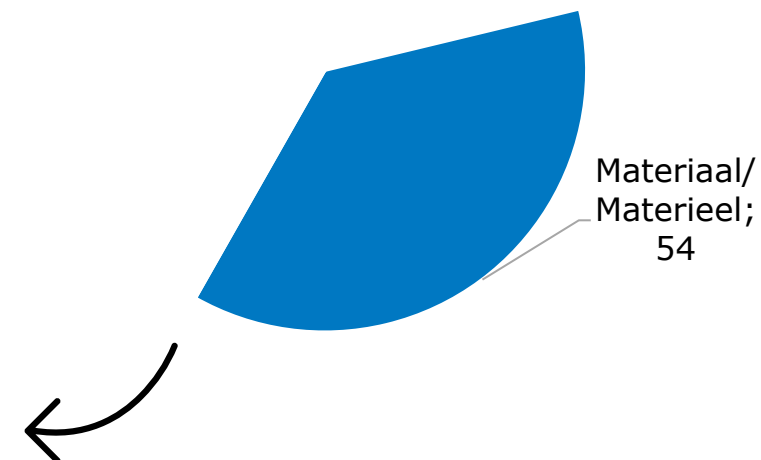
- Aanrijding
- Aanvaring
- Afzetting & toezicht werkgebied
- Arbeidsmiddel
- Beknelling
- Calamiteitbeheersing
- Deskundigheid
- Gevaarlijke stoffen
- Good housekeeping
- Hygiëne/ biologische agentia
- Materiaal/ Materieel
- Milieuschade
- Omgevingsrisico
- OO
- Overstappen
- PBM
- Positieve waarneming
- Stoten
- Stranding
- Technische problemen
- Vallen
- Verdrinking/ te water raken
- Virussen/ infectieziekten
- Wegschietende voorwerpen



Subcategorieën & soorten



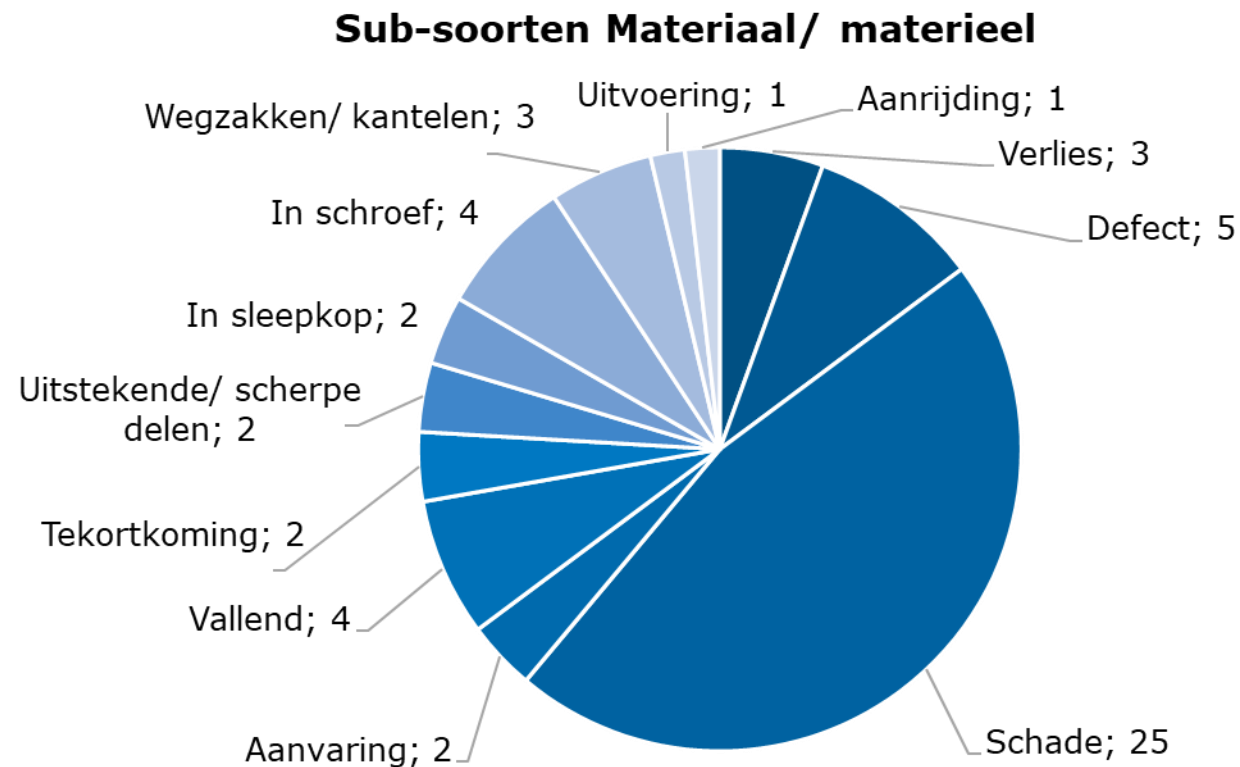
Soorten incidenten algemeen





Subcategorieën & soorten

- Top 3 sub-soorten*
 1. Schade
 2. Defect
 3. Vallend en in schroef



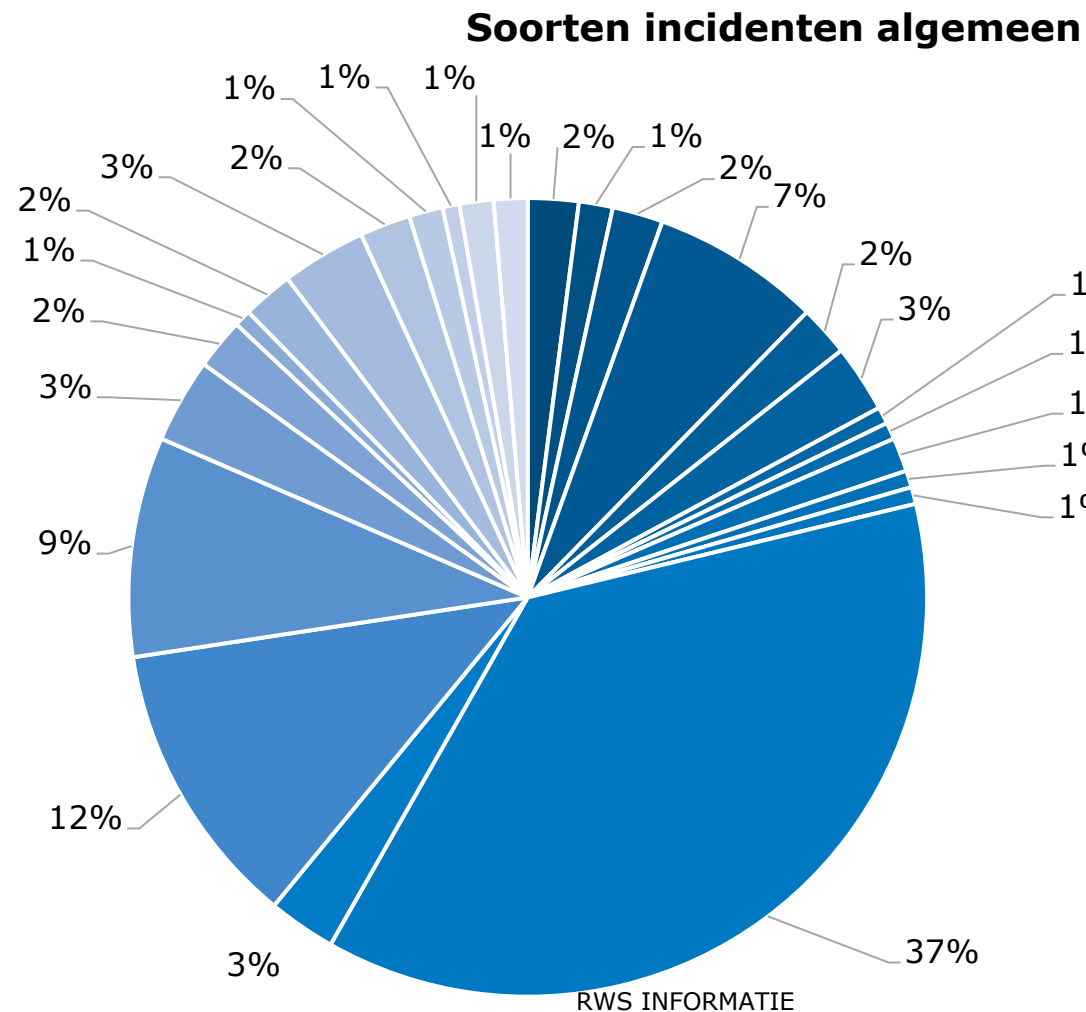
*Niet elke soort heeft een sub-soort



Subcategorieën & soorten

- Top 5 soorten algemeen

1. Materiaal & materieel
2. Omgevingsrisico
3. OO
4. Afzetting/ toezicht werkgebied
5. Overstappen en stranding



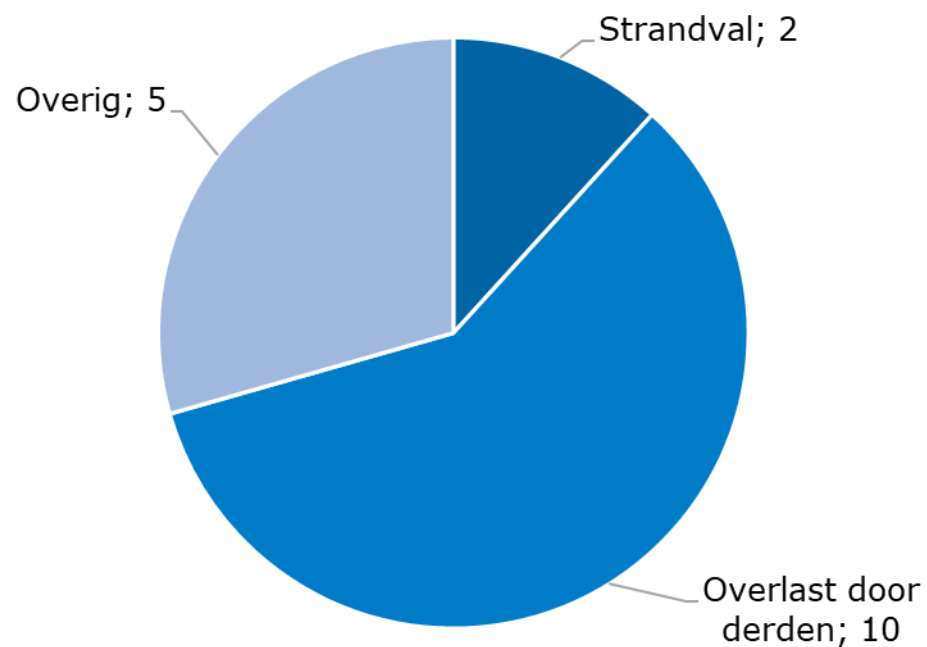
■ (on)bestuurbaar schip

- Aanrijding
- Aanvaring
- Afzetting & toezicht werkgebied
- Arbeidsmiddel
- Beknelling
- Calamiteitbeheersing
- Deskundigheid
- Gevaarlijke stoffen
- Good housekeeping
- Hygiëne/ biologische agentia
- Materiaal/ Materieel
- Milieuschade
- Omgevingsrisico
- OO
- Overstappen
- PBM
- Positieve waarneming
- Stoten
- Stranding
- Technische problemen
- Vallen
- Verdrinking/ te water raken
- Virussen/ infectieziekten
- Wegschietende voorwerpen



Subcategorieën & soorten

Sub-soorten omgevingsrisico's



Soorten incidenten algemeen

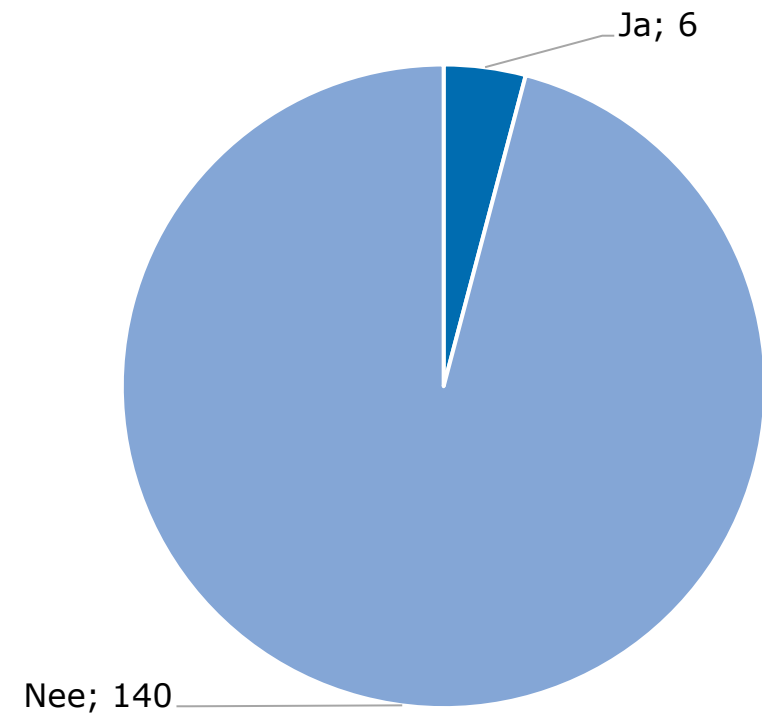




Medische behandelingen

- Weinig medische behandelingen
 - 20 incidenten met menselijke slachtoffers
- Geen sprake van overlijden, blijvend letsel of ziekenhuisopname

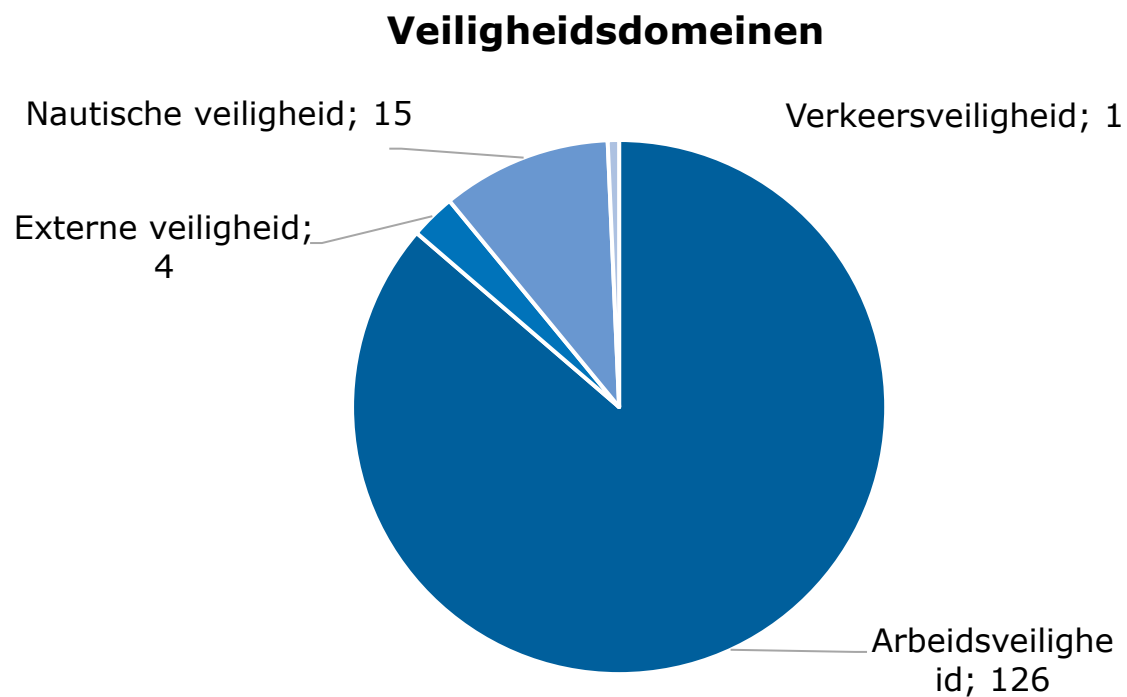
Aantal medische behandelingen





Veiligheidsdomeinen

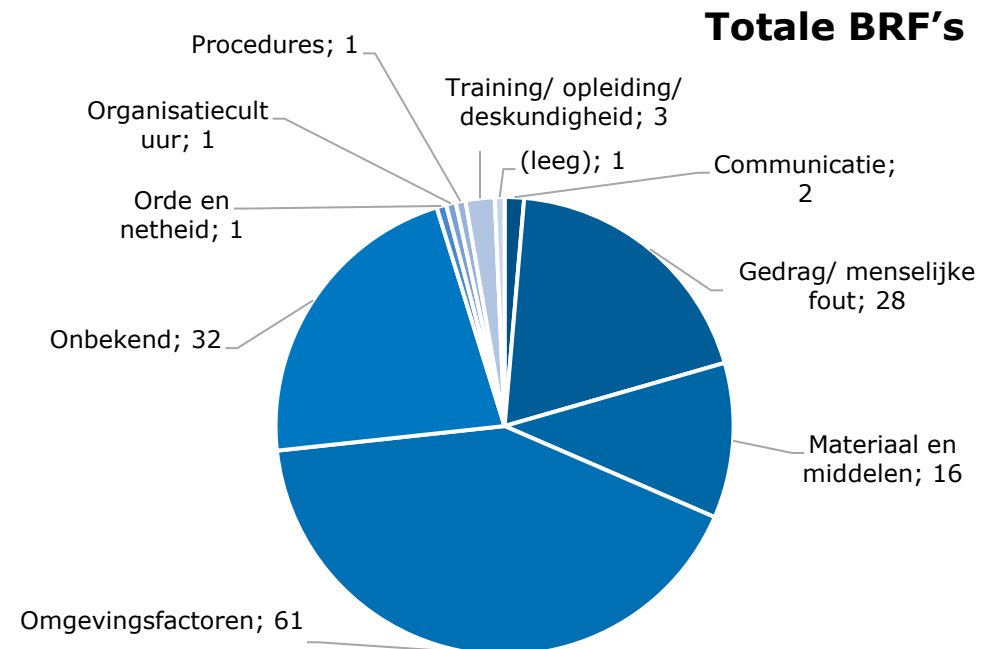
- Sterke focus op arbeidsveiligheid
 - Veilige arbeidsomstandigheden
- Nautische veiligheid
 - Veilig scheepvaartverkeer
- Externe veiligheid
 - Veiligheid voor de leefomgeving
- Verkeersveiligheid
 - Veiligheid tijdens deelname aan het verkeer





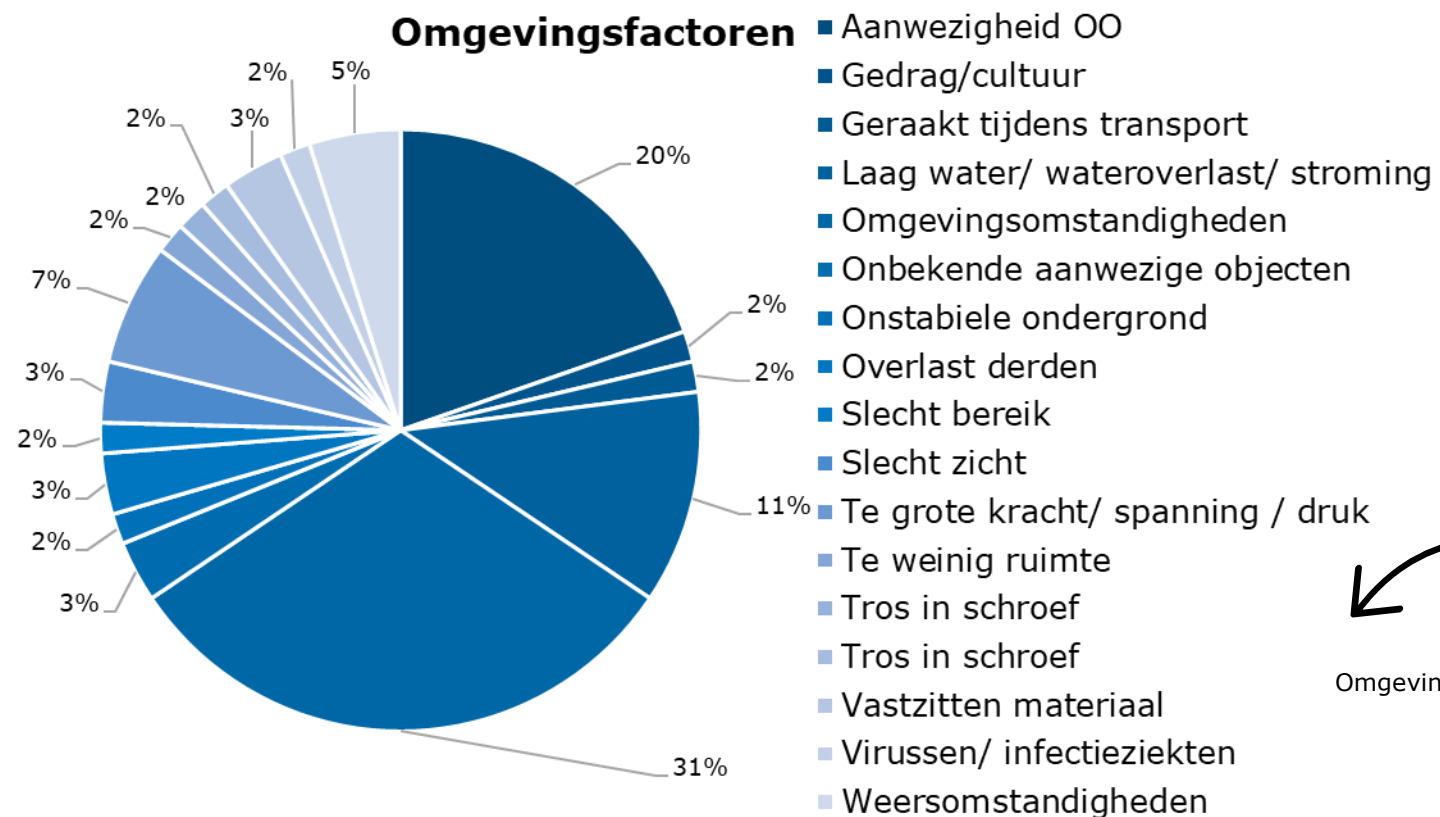
Oorzaken & BRF's

- Top 5 BRF's algemeen
 1. Omgevingsfactoren
 2. Onbekend
 3. Gedrag/ menselijke fout
 4. Materiaal en middelen
 5. Training/ opleiding/ deskundigheid

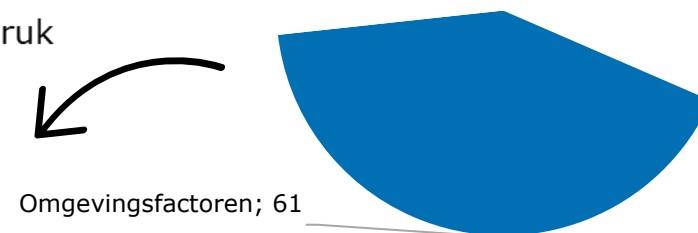




Oorzaken & BRF's



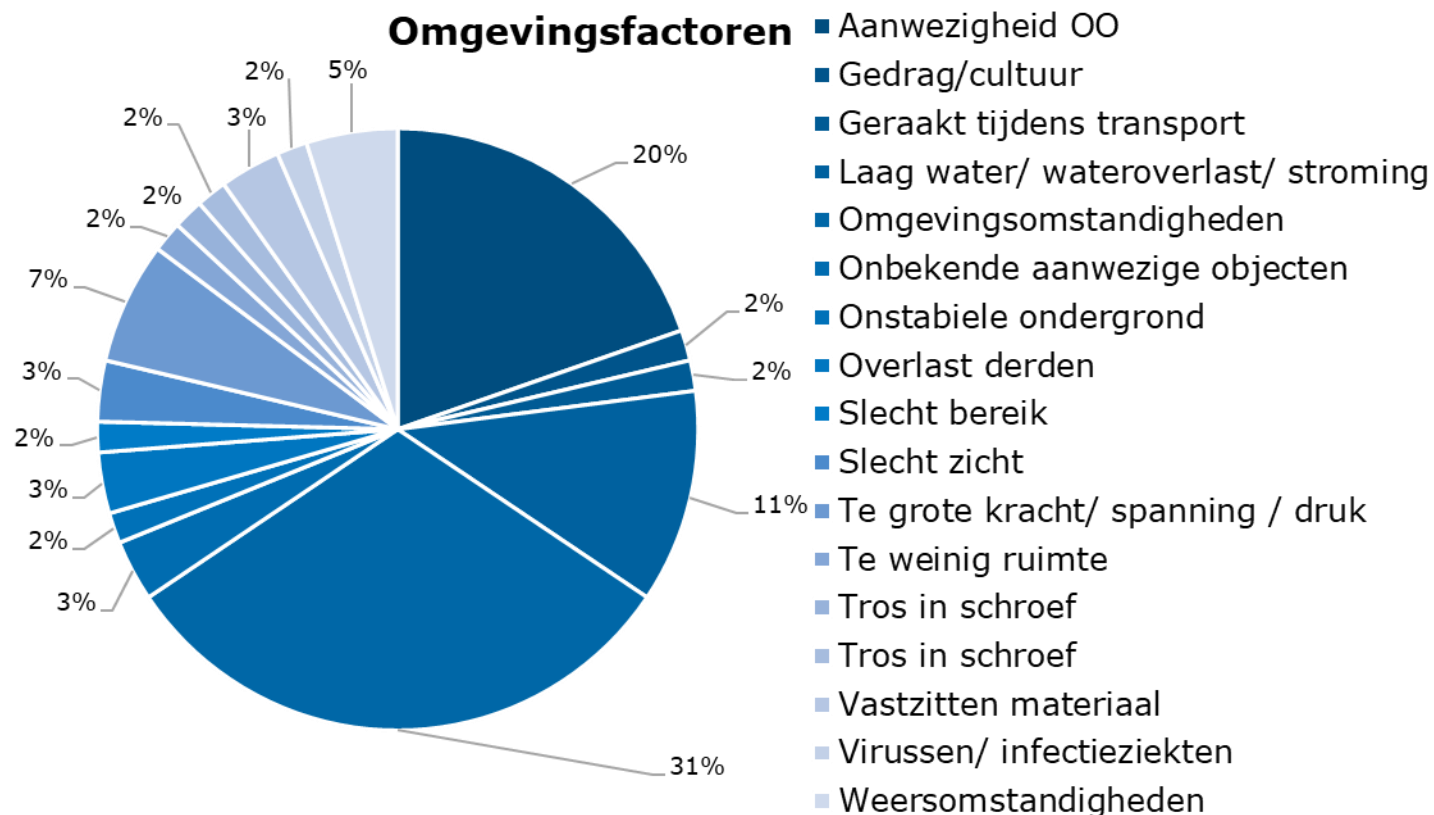
Totale BRF's





Oorzaken & BRF's

- Top 5 oorzaken
 1. Omgevingsomstandigheden
 2. Aanwezigheid OO
 3. Laag water/ wateroverlast/ stroming
 4. Te grote kracht/ spanning/ druk
 5. Weersomstandigheden

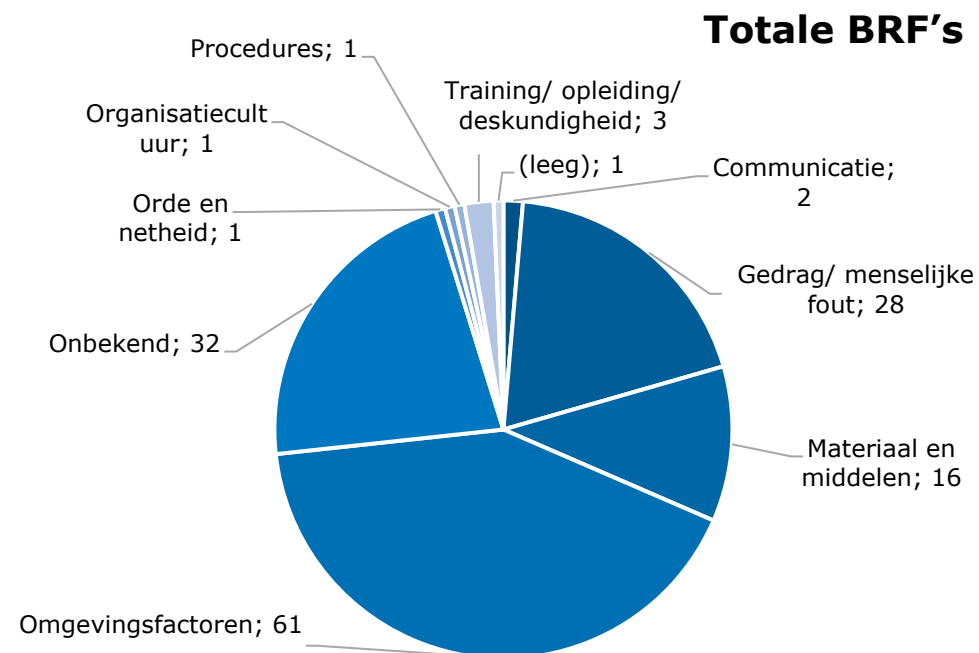




Oorzaken & BRF's

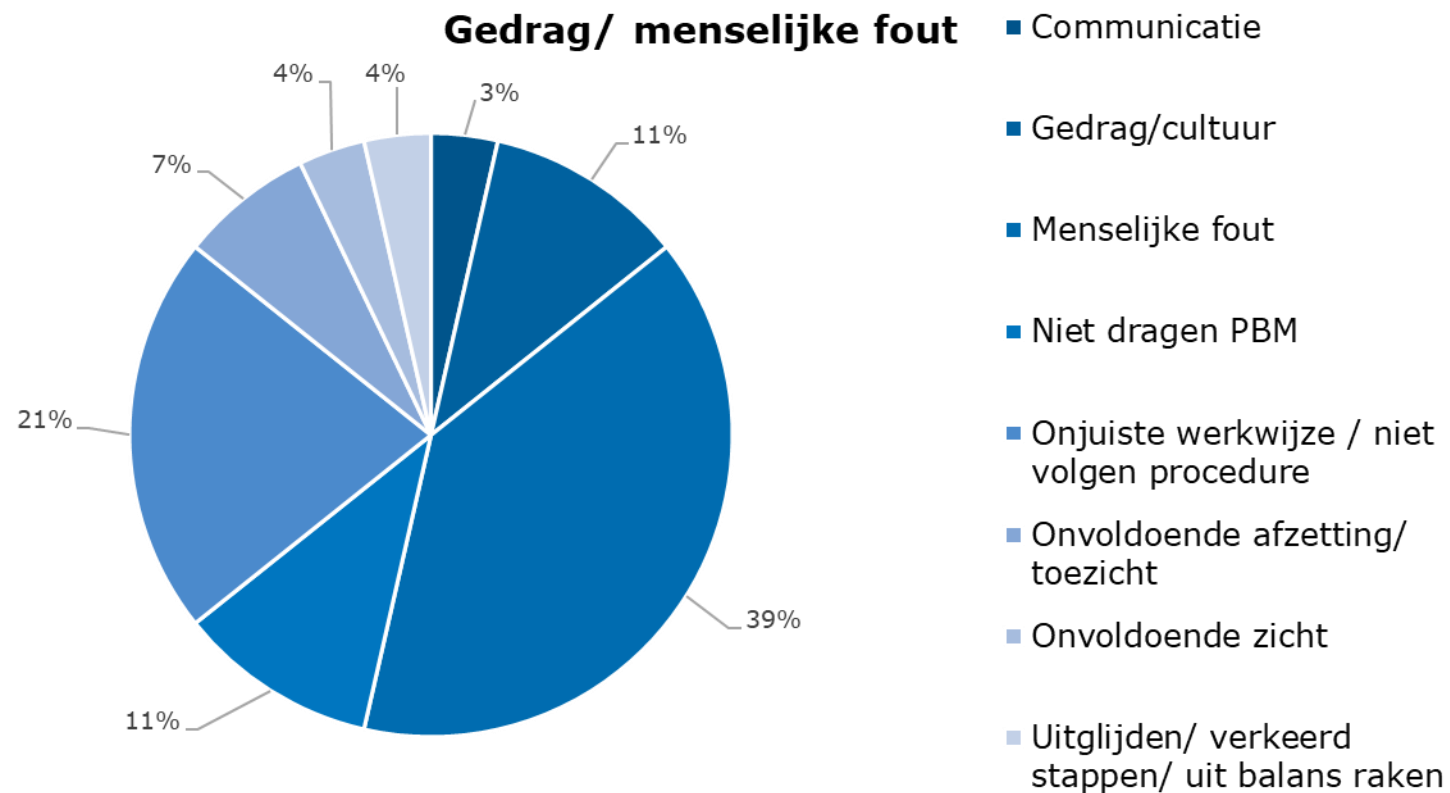
- Top 5 BRF's algemeen

1. Omgevingsfactoren
2. Onbekend
3. Gedrag/ menselijke fout
4. Materiaal en middelen
5. Training/ opleiding/ deskundigheid

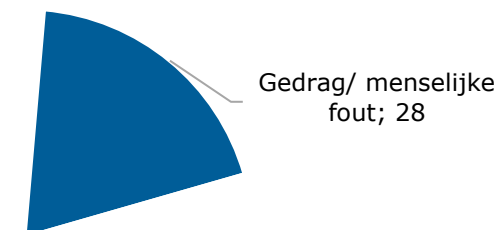




Oorzaken & BRF's



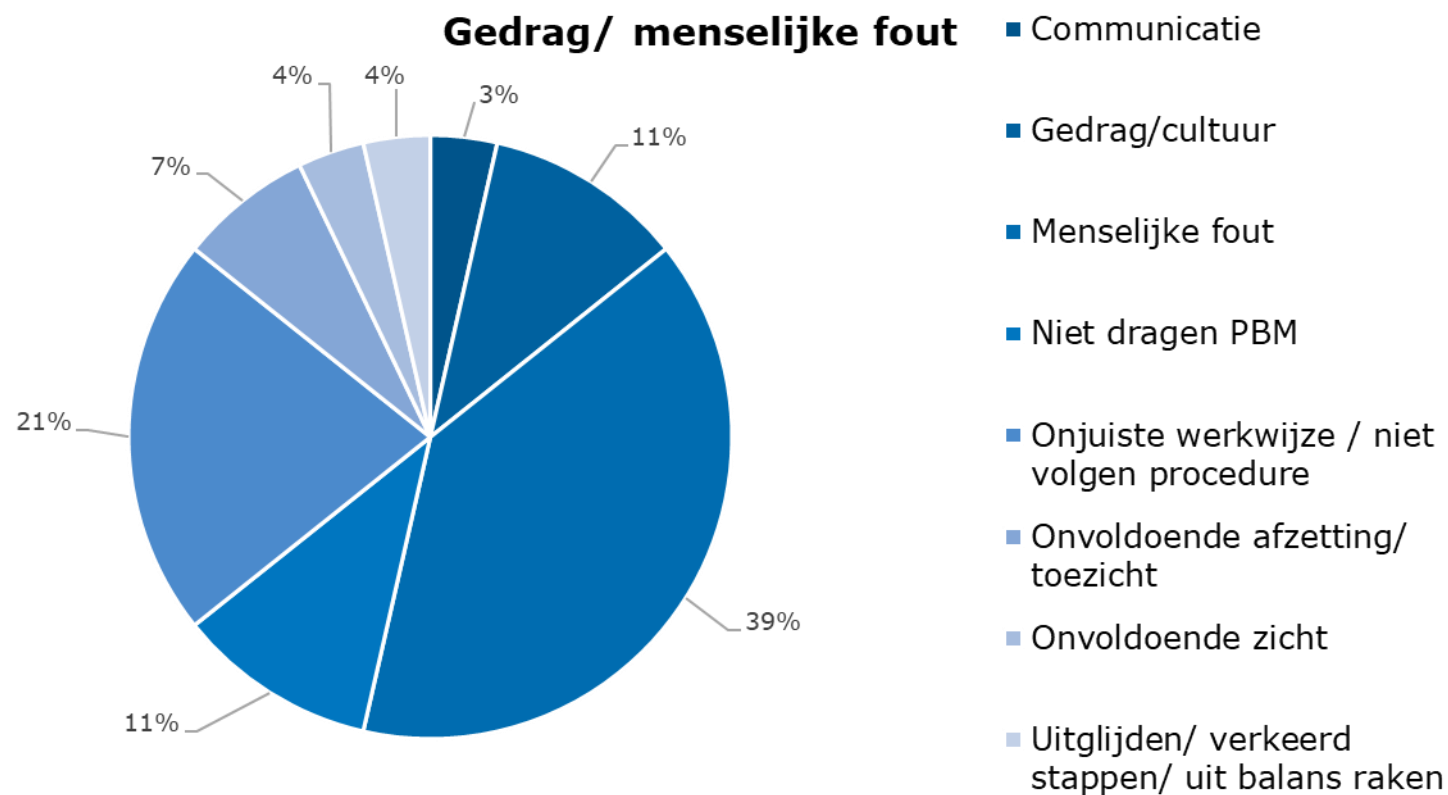
Totale BRF's





Oorzaken & BRF's

- Top 3 oorzaken
 1. Menselijke fout
 2. Onjuiste werkwijze/ niet volgen procedure
 3. Gedrag/ cultuur en niet dragen PBM





Toprisico's & trends

Toprisico's

1. Materiaal/ materieel
 - Schade en defect
2. Omgevingsrisico's
 - Overlast door derden
3. OO
4. Afzetting en toezicht
5. Overstappen en stranding



Toprisico's & trends

Trends

- Toename in incidentmeldingen
- Sterk verschil in KLZ (79%) en BB (21%)
- Gevaarlijke situaties zijn het meest voorkomend (59%)
- Relatief weinig menselijke slachtoffers (14%)
- Materiaal en materieel is zowel een van de grootste soorten incidenten (37%) als een van de meest voorkomende oorzaken (11%)



Toprisico's & trends

- Sterke toename in incidenten met materiaal en materieel (o.a. multicat) en omgevingsrisico's
- Medische behandeling is zes keer (30%) voorgekomen bij incidenten met menselijke slachtoffers
- Sterke focus op arbeidsveiligheid (86%)
- Omgevingsfactoren (42%) en gedrag/menselijke fout (19%) zijn de grootste oorzaken
- Veel oorzaken onbekend (22%)
- Weinig tot geen positieve meldingen
- Geen meldingen m.b.t. cybersecurity



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



Blijf vooral melden!

'Zien, melden, leren en verbeteren.'



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Samenwerken aan Innovatie

Roeland Lievens
16-6-2025

Pas zelf het vertrouwelijkheidsniveau aan.
Zie voor uitleg de pagina [Toepassen van vertrouwelijkheidsniveaus](#).



Platformen voor samenwerking

- PRISMA
- Leerruimte
- Contract verlengingen
- Gezamenlijk belang (?)



PRISMA

- Programma Innovatief Sediment Management
- Samenwerking met Havenbedrijf Rotterdam
- Omvat meerdere trajecten
- Enkele keren met TKI-subsidie
 - TKI PRISMA 1
 - TKI PRISMA 2
 - **TKI PRISMA 3 ←**



PRISMA → TKI PRISMA 3: Consortium

- Deltares
 - Havenbedrijf Rotterdam
 - Rijkswaterstaat
 - vdKamp
 - Boskalis
 - Van Oord
-
- Contribution cash and in kind



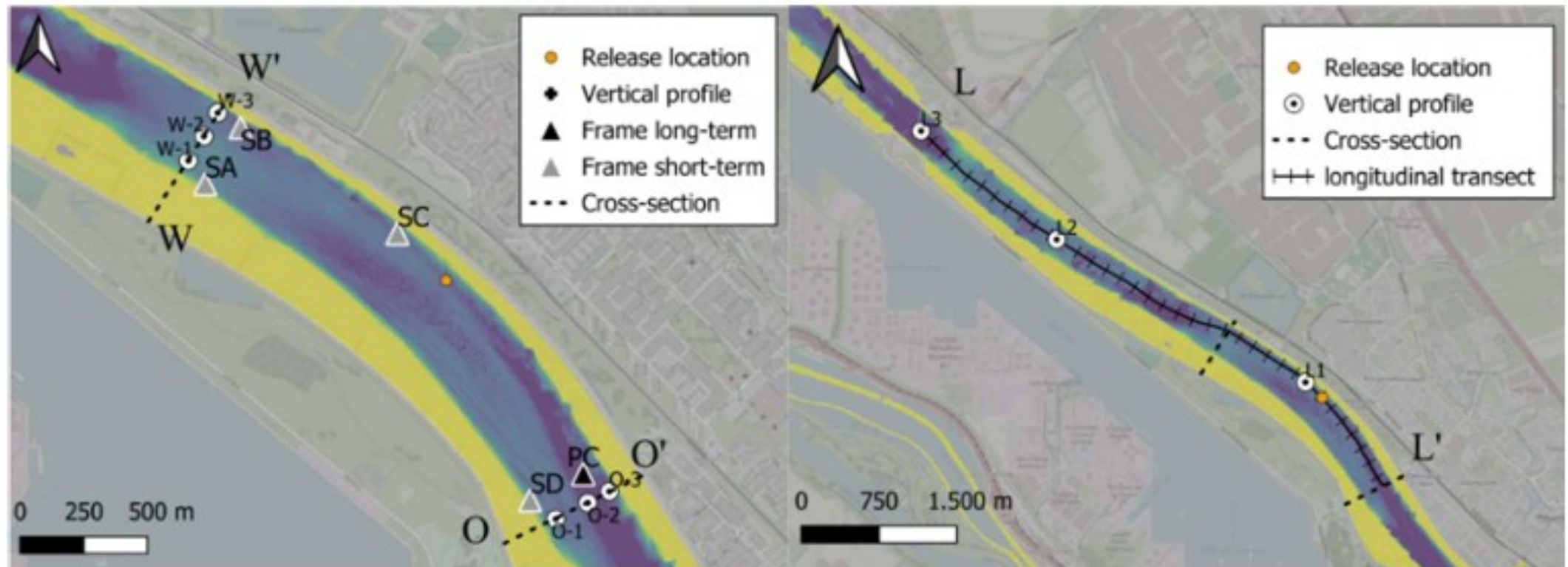
PRISMA → TKI PRISMA 3: Werkpakketten

- Pilot slibverspreiding op de rivier
- Alternatieve verspreidingsstrategien (locatie en pijplijn)
- Logistieke analyse naar sediment hergebruik
- Data-analyse (relatie baggerwerk en hydro-meteo gegevens)



PRISMA → TKI PRISMA 3:

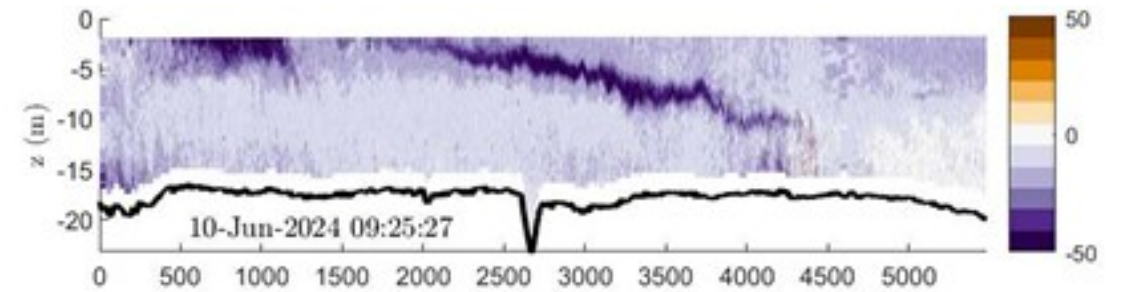
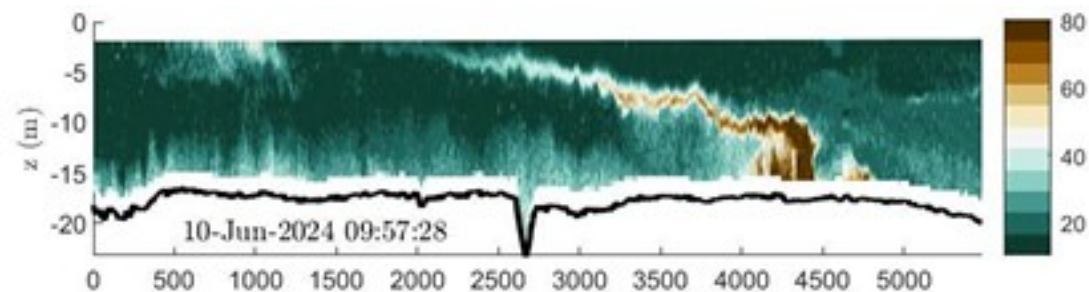
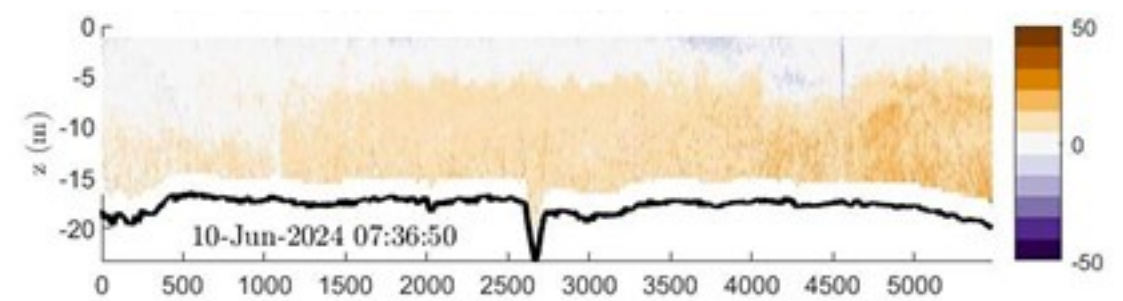
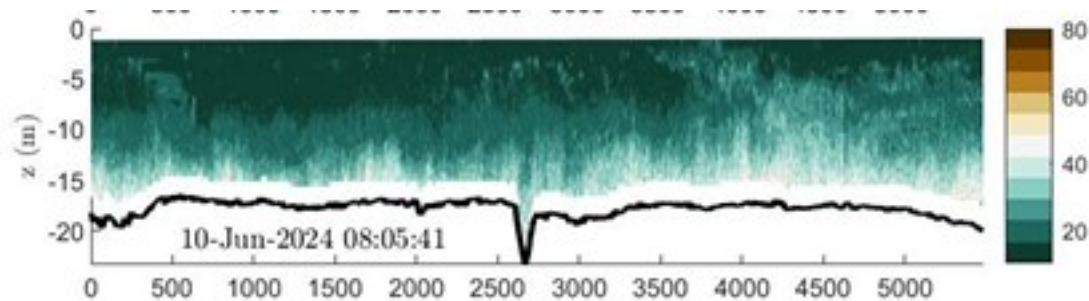
WP1: Slibverspreiding op de rivier





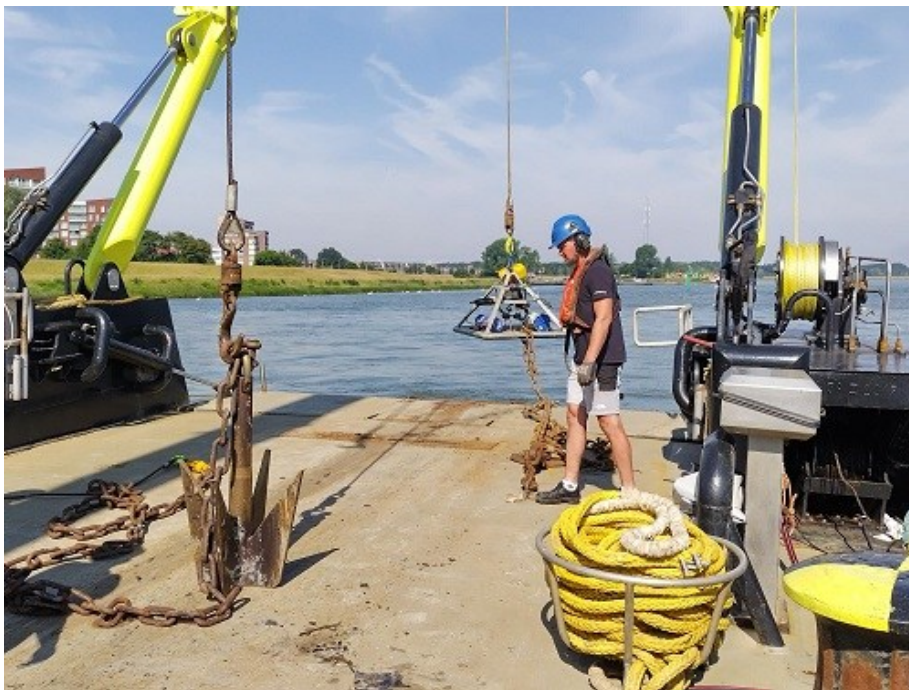
PRISMA → TKI PRISMA 3:

WP1: Slibverspreiding op de rivier





PRISMA → TKI PRISMA 3: WP1: Slibverspreiding op de rivier





PRISMA → TKI PRISMA 3: WP2: alternatieve strategieën



CEDA Dredging Days 2026, Antwerp, Belgium – Proceedings

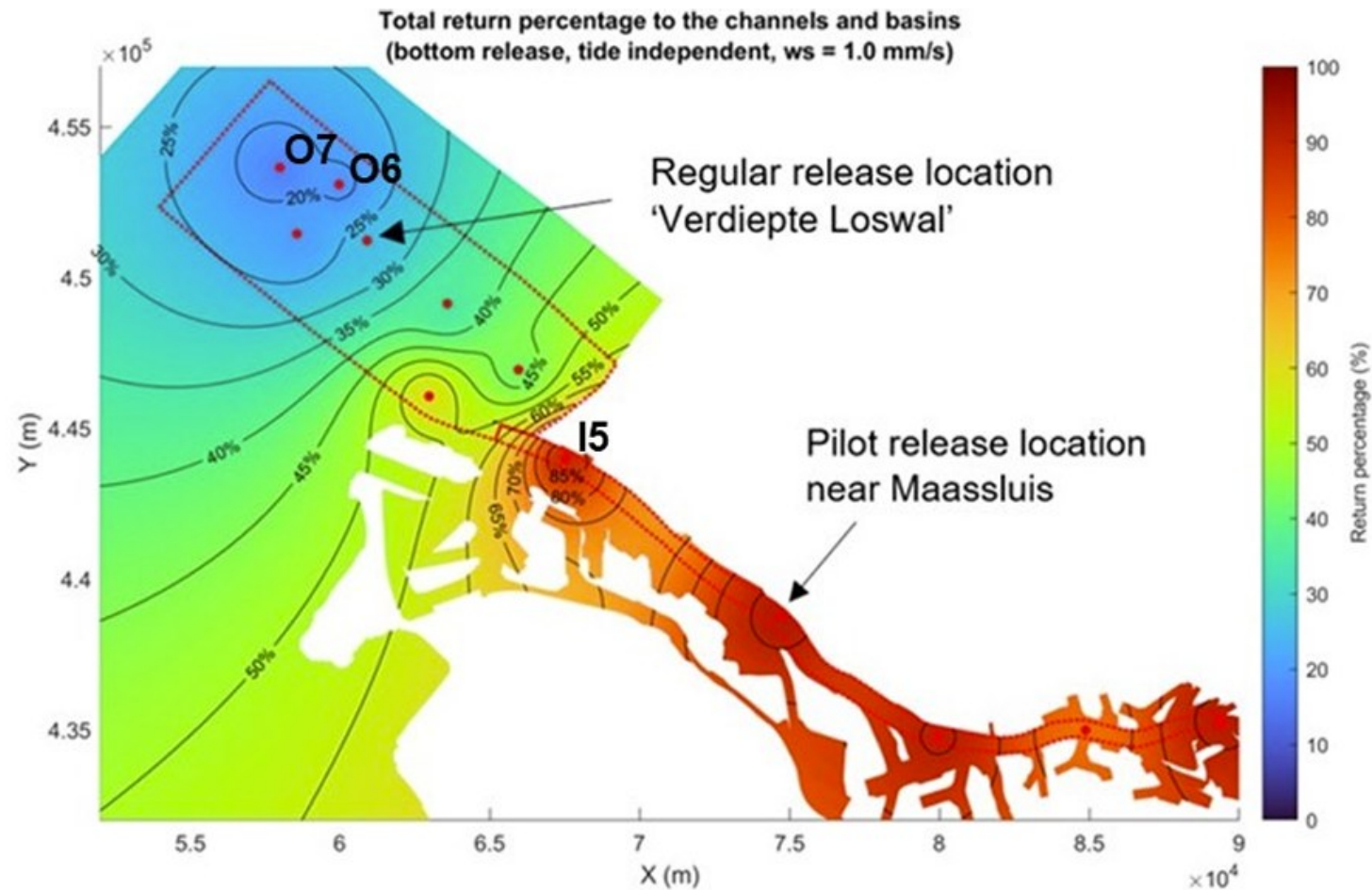
Port Maintenance Dredging with Pipeline Transport versus Sailing and Offshore Disposal: A Case Study on Energy Demand and CO₂ Emissions

Ebi Meshkati¹, Ruud Engels¹, Arno Talmon^{2,3}, Erik Hendriks², Edwin Hupkes⁴



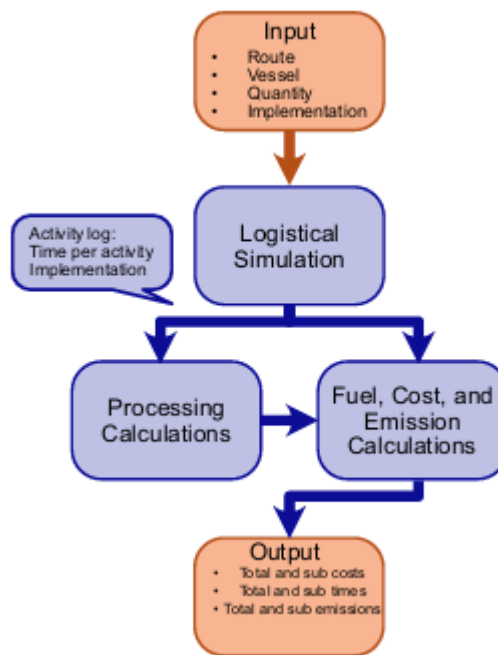
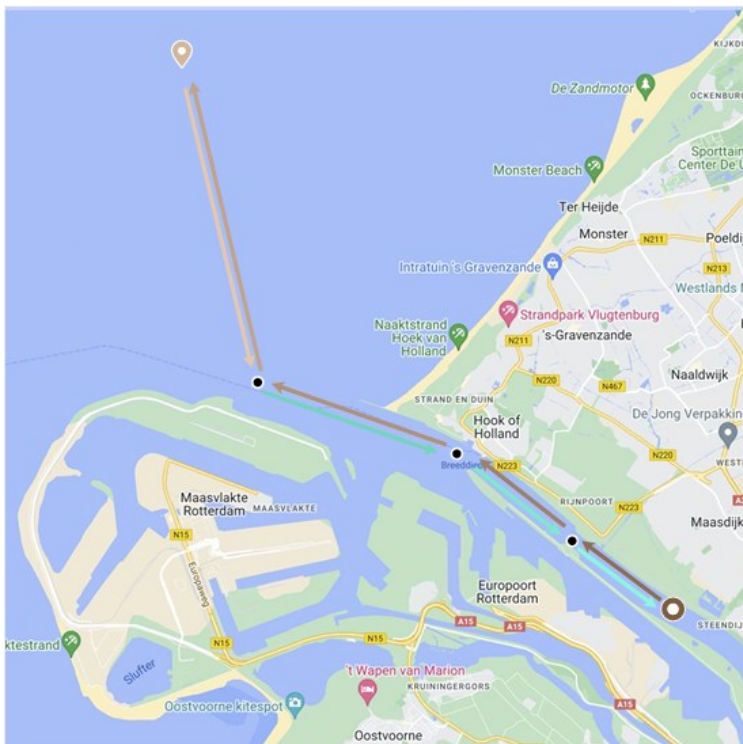


PRISMA → TKI PRISMA 3: WP2: alternatieve strategieën





PRISMA → TKI PRISMA 3: WP3: Logistics and marine worms





Leerruimte

Leerruimte

Artikel 1 Context, doelen en resultaten

1. De Opdrachtgever heeft een uitdaging om in een aantal duurzaamheidsthema's in gezamenlijkheid naar oplossingen te zoeken en deze te beproeven. De Opdrachtgever wil kansrijke innovaties stimuleren door risico's, onder voorwaarden, gezamenlijk met de Opdrachtnemer te delen. Het betreft innovaties met verdienmodellen in een gebiedsgerichte aanpak. Bij innovaties wordt gedacht aan sociale innovaties (slim samenwerken), technische innovaties en herontdekken van technieken. De Opdrachtgever heeft behoefte aan:
 - a. het toepassen van innovatieve, geteste en gevalideerde oplossingen (reeds beschikbaar) of b. ideeën (innovaties) die geheel of gedeeltelijk tijdens de looptijd van de Overeenkomst met de Opdrachtnemer verder ontwikkeld worden.

Dit wordt vorm gegeven in de leerruimte zijnde een experimenteerruimte met een test- en validatieomgeving. Het resultaat zijn Verbeter- en Investeringsvoorstellen waarbij blijft worden voldaan aan de functie- en prestatie-eisen van de Overeenkomst.

Zowel de Opdrachtgever als de Opdrachtnemer krijgen de mogelijkheid om kennis en ervaring op te doen en dit bij te houden in een innovatieportfolio.

Contract verlengingen

Duurzaamheid, waaronder luchtkwaliteit en het tegengaan van klimaatverandering is een belangrijk speerpunt voor marktpartijen, RWS en HbR. Hieraan wordt invulling geven door middel van

- de beoordelingscriteria MKI-CO₂ 103 en CO₂-Ambitieniveau;
- Knock-out criteria t.a.v. maximale waarden voor MKI-CO₂ 103 en CO₂ equivalenten;
- een incentive voor extra verlengingsjaren in de overeenkomsten;
- CO₂ ambitieniveau.





Wat is ons gezamenlijk belang?



Gezamenlijk belang van innovatie samenwerking?

- Voor RWS + ON: Innovatie-drempel verlaging
- Voor RWS: Meer maatschappelijke waarde per euro
- Voor ON: ?



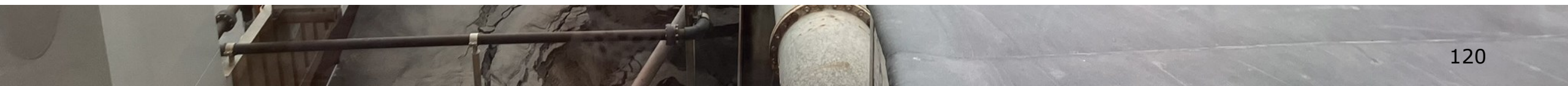
Conclusie?

(deze slide is bewust leeg gelaten)



Pauze

Verder om xxx





Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Ecologische Uitvoeringsvoorwaarden en EWP's

[van voorwaarden naar
uitvoering](#)

Emma Zandt (RWS) & Cas Dinjens (Arcadis)
16-6-2025

Pas zelf het vertrouwelijkheidsniveau aan.
Zie voor uitleg de pagina [Toepassen van vertrouwelijkheidsniveaus](#).



Ecologische Uitvoeringsvoorwaarden en EWPs

[van voorwaarden naar uitvoering](#)

Emma Zandt (RWS) & Cas Dinjens (Arcadis)

16-6-2025



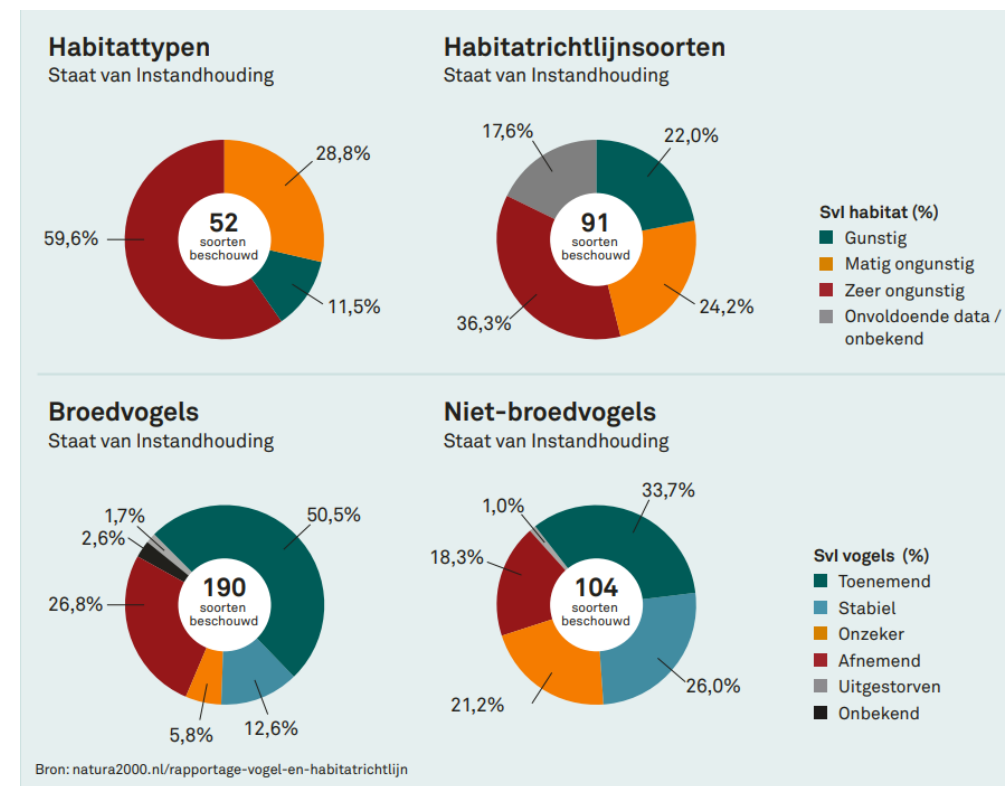
Samenwerking RWS & Arcadis

In de afgelopen 4 jaar heeft Arcadis RWS bijgedragen aan de conditionering van het suppletieprogramma door o.a. het maken van borgingsdocumenten en advisering op het gebied van ecologie.



Waarom is ecologie belangrijk bij kustsuppleties?

- Gaat slecht met ecologie:
 - Statusrapport Nederlandse Biodiversiteit 2026 (Naturalis)
 - *'Binnen het thema biodiversiteit blijven vier van de vijf indicatoren ver beneden peil. Hierdoor raken het herstel van soorten en habitats, de bescherming van bestuivers en het verduurzamen van ecosysteemdiensten steeds verder buiten bereik'*
 - Natura 2000 doelen worden niet gehaald





Waarom is ecologie belangrijk bij kustsuppleties?

Veel publieksaandacht voor ecologie

- Timmy de bultrug
 - Tegen de experts in is er veel hulp geboden aan Timmy omdat er zoveel aandacht voor was
- Strandingen van walvis-achtigen in NL



Maandag 4 mei, 02:35

Witsnuitdolfijn levend aangespoeld op strand Egmond aan Zee

Het dier werd gevonden door wandelaars, die lokale dolfijnenkenner Marco Snijders belden, schrijft NH Nieuws. "Ik vroeg of het dier nog leefde, want dan is het urgent", zegt Snijders.



Dinsdag 5 mei, 16:17

Aangespoelde witsnuitdolfijn krijgt dag en nacht zwemles in opvangcentrum

Vrijwilligers houden de kop van de dolfijn boven water, zodat er geen water in het sputgat komt.



Zaterdag 2 mei, 12:06

Bultrug Timmy losgelaten in de Noordzee

De bultrug die twee maanden geleden in Duitsland strandde, is vrijgelaten op de Noordzee. Rond 09.00 uur meldde het reddingsteam dat het dier was weggezwommen uit de duwbak waarin hij was vervoerd.



Dinsdag 28 april, 19:45

Gejuich als Timmy naar 'drijvend aquarium' zwemt

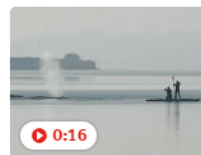
De boot waar Timmy nu in zit moet de bultrug terugbrengen naar het open water van de Noordzee. Het is nog wachten op de sleepboot die hem daarheen zal trekken.



Maandag 27 april, 22:45 • Nieuwsuur

Hebben reddingspogingen Duitse bultrug Timmy nog zin?

Nederland heeft in 2012 veel geleerd van een aangespoelde bultrugwalvis die de naam Johanna kreeg. Een voorbeeld voor Duitsland, vinden experts.



Zaterdag 18 april, 07:50

Nieuwe reddingspoging voor bultrug Timmy

Reddingswerkers ondernemen later vandaag toch nog een poging om de gestrande bultrug Timmy terug naar zee te krijgen. Er wordt geprobeerd zand onder het dier vandaan te spuiten. Dat moet ruimte creëren om luchtkussens en een zeil onder hem door te halen.



Waarom is ecologie belangrijk bij kustsuppleties?

- RVO handhaaft vaker
 - Administratieve handhaving bij andere RWS projecten
 - Controle van EWP's en logboeken (handtekeningen en data)
- Stikstof / vergunningen stops

NOS Nieuws • Dinsdag 15 april 2025, 22:46

**Gelderland bevestigt vergunningsaanvraag
stikstofactiviteiten in vier gebieden**

NOS Nieuws • Donderdag 10 juli 2025, 11:30

**Werkgevers, bouw en natuurorganisaties:
nieuw stikstofplan haalt Nederland niet van slot**

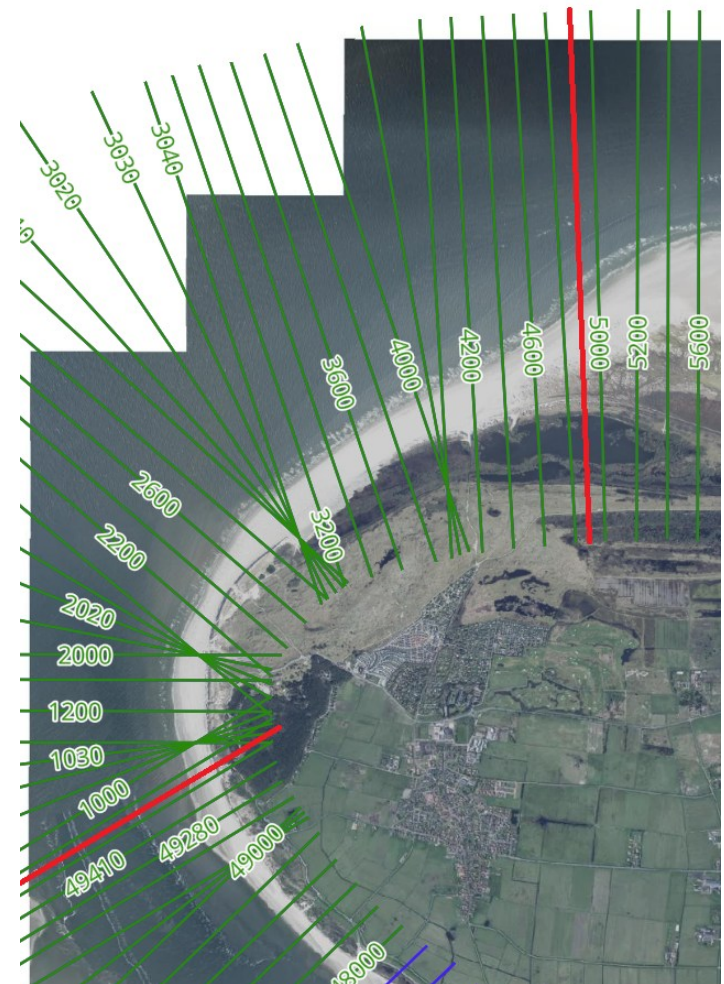


Hoe gaat RWS om met ecologie bij kustsuppleties

- Input ecologie bij ontwerpfase suppleties
- Het gaat niet alleen om het voorkomen van schade aan de natuur, maar ook om het actief bijdragen aan duinbehoud.



Afbeelding 1. Embryonale duinen aan de rand van de duinvoet te Julianadorp buiten het suppletiegebied.





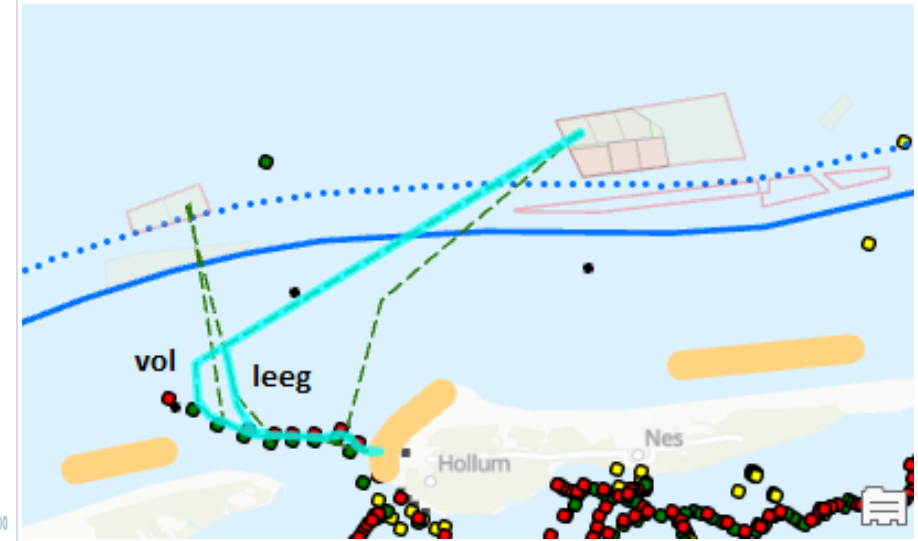
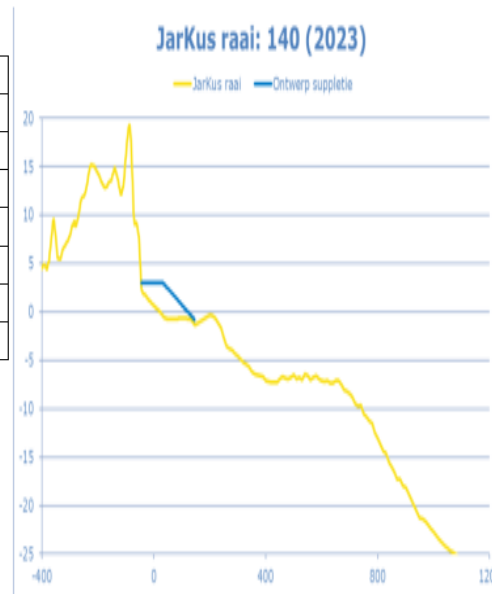
Hoe gaat RWS om met ecologie bij kustsuppleties

- Toetsingen indicatieve ontwerpen in Borgingsdocument
 - Omgevingswet, Natura 2000 (beschermde gebieden)
 - Omgevingswet, Flora & Fauna (soorten)

Eigenschappen suppletie

Eigenschap	Waarde
Naam	2526_AmelandWestkop_S2427
Locatie	Ameland Westkop
Strand/vooroever	Strand
Totale in situ volume suppletie	1.900.000 m ³ (afgerond)
Begin raaiwak – eind raaiwak	Raai 104-420
Lengte suppletiegebied	Circa 2900 m
Jaar uitvoering	2025-2026

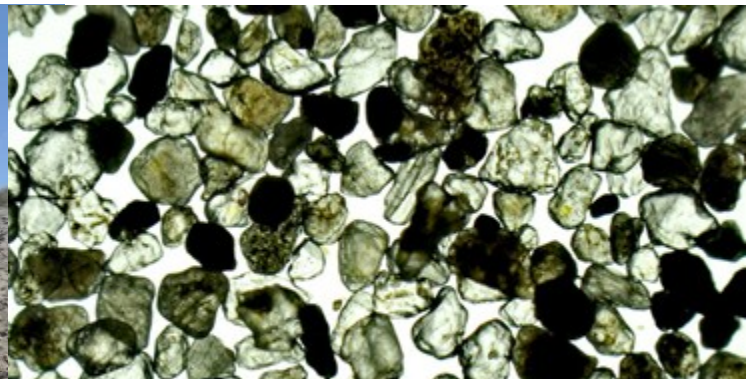
Bandbreedtes	
Maximaal begin – maximaal eind raaiwak	Raai 100 - 460
Minimaal – maximaal totale in situ volume	1.500.000 – 2.500.000 m ³ (afgerond)





Werkwijze borgingsdocument

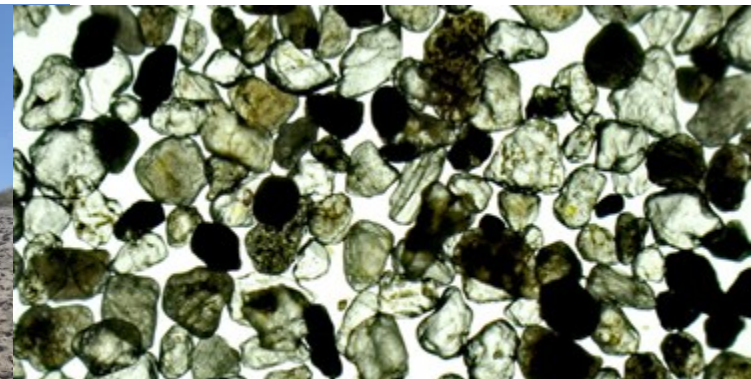
- RWS (Arcadis namens RWS) inventariseert per suppletie natuurspelregels (wettelijke verplichtingen)
- Toetsing van:
 - Technisch ontwerp van suppletie
 - Werkzaamheden
 - Voorbereidende werkzaamheden (metingen, zandkorrelgrootte)
 - Transport
 - Suppletiewerkzaamheden + egaliseren op strand





Werkwijze borgingsdocument

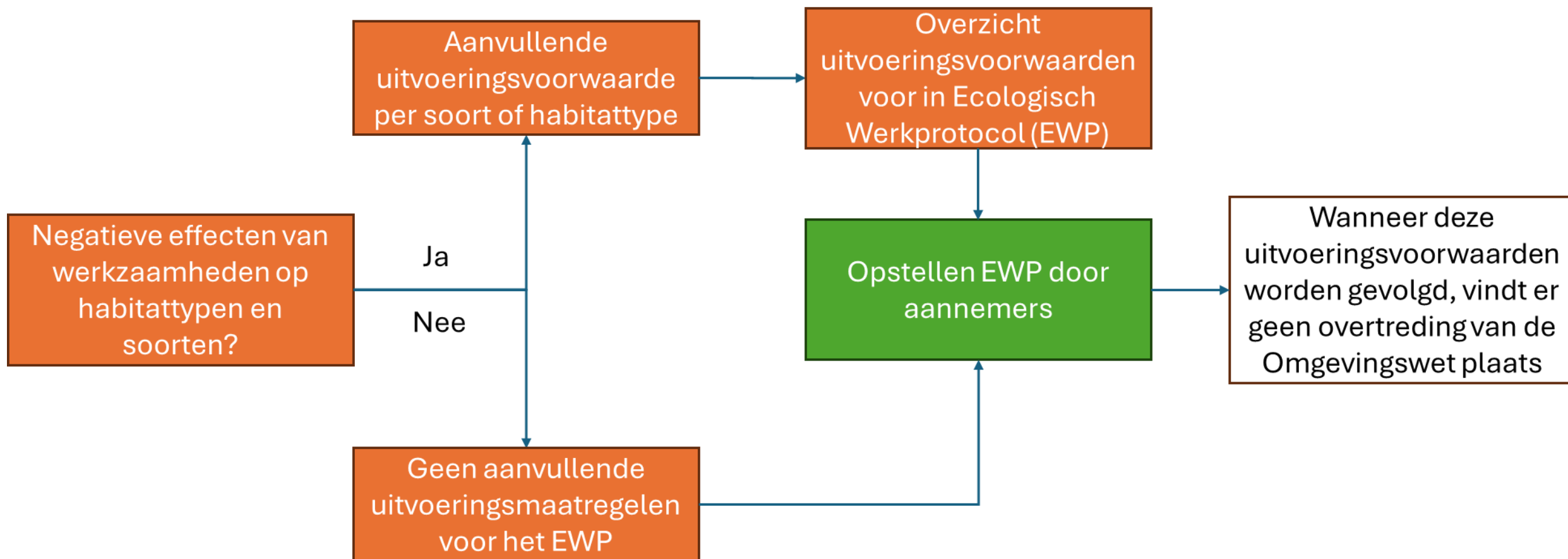
- Input voor toetsing:
 - Terreinbeheerders (Bijv. Staatsbosbeheer)
 - Omgevingsmanagers Rijkswaterstaat
 - Veldbezoek
 - Literatuur en openbare data (Beheerplannen, WOT data, SOVON)
 - Onderzoek o.a. morfologische studies
 - Locale natuurorganisaties





Werkwijze borgingsdocument

- Beoordelen van effecten op natuur





Werkwijze borgingsdocument

• Tabel met uitvoeringsvoorwaarden en planning werkzaamheden

ID	Geld voor N2000 of F&F	Maatregel voor	Voorwaarden in ecologisch werkprotocol aannemer
1	N2000/F&F	Uitverking zorgplicht	De zorgplicht houdt in dat één ieder voldoende zorg in acht neemt voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede hun directe leefomgeving. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten, dieren en beschermde natuurgebieden. In gewone bewoordingen houdt de zorgplicht in dat gewerkt wordt met respect voor de natuur en voor levende dieren en planten. Zo moeten dieren die kunnen vluchten voor de werkzaamheden de kans daartoe geboden worden. De aannemer geeft aan op welke wijze aan de zorgplicht invulling wordt gegeven.
2	N2000/F&F	Deskundige	De voorwaarden worden uitgevoerd door of onder toezicht van een ecologisch deskundige. Een ecologisch deskundige is een persoon met aantoonbare specifieke ecologische kennis en ervaring. Hij of zij geeft ecologisch advies en/of begeleidt werkzaamheden op het gebied van habitats (natuurlijke leefgebieden) en soorten. En heeft voldoende kennis en jarenlange ervaring om ecologisch onderzoek te kunnen doen. Hiermee bedoelen we dat de ecologisch deskundige: • de functionaliteit van leefgebieden van beschermde soorten (her)kent; • kennis heeft van algemeen erkende onderzoeksmethoden; • ecologische werkprotocollen kan uitwerken; • specifieke maatregelen kan begeleiden
3	N2000/F&F	Ecologisch logboek	De ecologisch deskundige brengt wekelijks verslag uit van de begeleidingswerkzaamheden door het aanleveren van het ecologisch logboek aan RWS. Dit bestaat uit de ingevulde tabel in Bijlage B en indien van toepassing begeleidende foto's.
4	N2000	Embryonale duinen	Voorafgaand aan de werkzaamheden dient habitatkartering plaats te vinden. Als uit de kartering blijkt dat er embryonale duinen aanwezig zijn, dient een (aanpassing van het) ontwerp gemaakt te worden waaruit blijkt dat zo min mogelijk, en maximaal 1 hectare van dit habitattype bedekt wordt.
5	N2000	Zandwinning	Zandwinning in de zuidoostelijke punt van de geleidegeul dient vermeden te worden.
6	N2000	Zeehonden	In de zoogperiode van grijze- (1 december tot en met 31 januari) en gewone zeehonden (1 mei tot en met 31 juli) dient er door schepen die betrokken zijn bij de suppletie, 1500 meter afstand gehouden te worden van de droogvallende platen in het borndiep.
7	N2000	Zeehonden	Er dient te worden voldaan aan de volgende voorwaarden: • Geen bemanning aan dek, tenzij dit strikt noodzakelijk is. • Geen andere verlichting dan navigatieverlichting, behoudens noodgevallen; • Geen geluidsproductie anders dan die uit technische- (motor) of veiligheidsoverwegingen (scheepshoorn) noodzakelijk is.
8	N2000/F&F	Broedvogels	Tussen raai 1,00 en 3,00 dient voor de start van de werkzaamheden een broedvogelcontrole te worden uitgevoerd als er in het broedseizoen wordt gestart (april t/m augustus). Indien er strandbroeders worden aangetroffen dient er een door een deskundige vastgestelde afstand van ten minste 350 meter tussen het broedseizoen en de werkzaamheden aangehouden te worden.

Tabel 7 Schematische weergave van wanneer de suppletie uitgevoerd kan worden. De maanden waarin de suppletie uitgevoerd kan worden zijn wit gekleurd, blauw geeft aan dat de suppletie onder voorwaarden in deze periode mogelijk is. De periodes waarin de suppletie niet mogelijk is zijn rood gekleurd. De onderste regel in de tabel geeft weer wanneer de suppletie, al dan niet onder voorwaarden, uitgevoerd kan worden.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Zoogseizoen zeehonden												
Broedvogels												
Vleermuizen												
Zwarte zee-eenden												
TBB zone 1												
Conclusie suppletie mogelijk												



Werkwijze borgingsdocument

- Doorvertalen in concrete uitvoeringsmaatregelen richting aannemers

ID	Voorwaarden in ecologisch werkprotocol aannemer	Actie aannemer
4	Er moet voldaan worden aan ten minste één van de volgende punten: • Werk buiten het broedseizoen (april t/m augustus) OF; • Indien werkzaamheden binnen het broedseizoen (april t/m augustus) plaatsvinden, is een broedvogelcheck maximaal 14 dagen en minimaal 1 dag voorafgaand aan de werkzaamheden noodzakelijk. Ook dient er gedurende de werkzaamheden wekelijks een broedvogelcontrole uitgevoerd te worden. Indien er strandbroeders worden aangetroffen dient er ten minste 350 meter afstand tussen het broedsel en de werkzaamheden aangehouden te worden. Bij verplaatsing en/of uitbreiding van het werkterrein moet voorafgaand opnieuw een broedvogelcontrole worden gedaan.	De aannemer moet kunnen aantonen dat er OF buiten het broedseizoen (april t/m augustus) gewerkt wordt, OF wanneer er wel tijdens het broedseizoen gewerkt wordt dient een broedvogelcheck uitgevoerd te worden. Als er broedende vogels worden aangetroffen dient een door een deskundige vastgestelde afstand tussen het broedsel en de werkzaamheden aangehouden te worden. De aannemer deelt de locaties van broedende vogels met RWS.

- Uitvoeringsvoorwaarden moeten door de aannemer worden vertaald in een concreet EWP
 - Praktische toepassing voor de aannemer. In geval van voorbeeld hierboven.
 - Foto's waarneming van broedvogels of afrastering
 - Beschrijven welke maatregelen er worden genomen om 350 meter te houden
 - Wekelijkste update in het logboek



Voorbeelden uit de praktijk

- Vegetatiekartering
 - Beschreven waar, wanneer en door wie uitgevoerd
 - Uitkomsten beschreven
 - Foto's toegevoegd
- RWS staat open voor vooroverleg over mogelijkheden.
- Balans proberen te vinden tussen uitvoerbaarheid van de suppletie en ecologie.
 - MV2 (start in broedseizoen)
 - Voorbeeld van Ameland voor doortvaart TBB zone; Johan Krol heeft verkenningsvaarten gedaan. En hierdoor kon van 1 nov tot 1 april door de TBB zone gevaren worden





Innovatie van werkzaamheden

Innovatieve werkzaamheden rondom suppletie kunnen meegenomen worden in toetsingen en EWP'en, bijv:

- Gebruik drones en jetski's voor metingen van suppletielocatie
 - Worden nu opgenomen in de borgingsdocumenten
- App met logboek
 - Gemakkelijk statusupdates te geven





Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Ecologische kennis quiz





VRAAG 1

Beschermde diersoorten worden juridisch beschermd via de Omgevingswet.

Welke van deze soorten is beschermd via de Omgevingswet?

A. Halfgeknotte strandschelp (*Spisula sp.*)

B. Bruinvis (*Phocoena Phocoena*)



VRAAG 1 GOEDE ANTWOORD

B.

Alle soorten walvisachtigen die in Nederlandse zeeën voorkomen vallen onder strikte bescherming (Habitatrichtlijn Bijlage IV).

Er zijn géén marine weekdieren/schelpdieren (zoals *Ensis* of *Spisula*) die als beschermde soort zijn aangewezen onder de Omgevingswet.

Deze worden indirect beschermd via:

- Natura 2000-gebiedsbescherming
- als voedselbron voor Vogelrichtlijn-soorten
- instandhoudingsdoelen in Natura 2000-beheerplannen



VRAAG 2

Op onderstaande foto zie je een kuiken van een strandbroeder. Van welke strandbroeder is dit een kuiken?

A. Bontbekplevier

B. Strandplevier



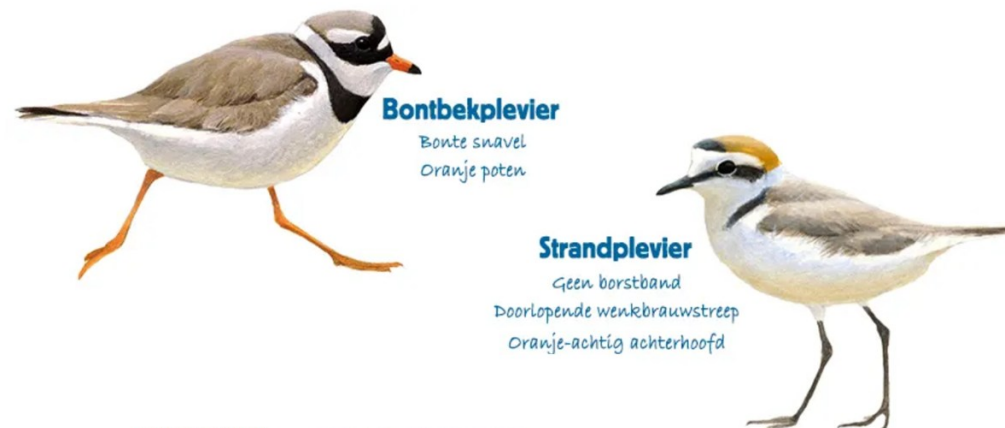


VRAAG 2 GOEDE ANTWOORD

A. Bontbekplevier

Kuiken geboren op Oranjeson

De strandplevier is van de bontbekplevier te onderscheiden doordat de bontbekplevier een deels zwarte snavel heeft, terwijl de snavel van de strandplevier geheel zwart is. De bontbekplevier heeft bleekroze poten en oranje poten. De strandplevier is veel bleker, heeft zwarte zijborstvlekken en zwarte





VRAAG 3

Per 500.000 m³ wordt er een sample van het sediment uit de beun genomen.

Waarvoor wordt dit sample gebruikt?

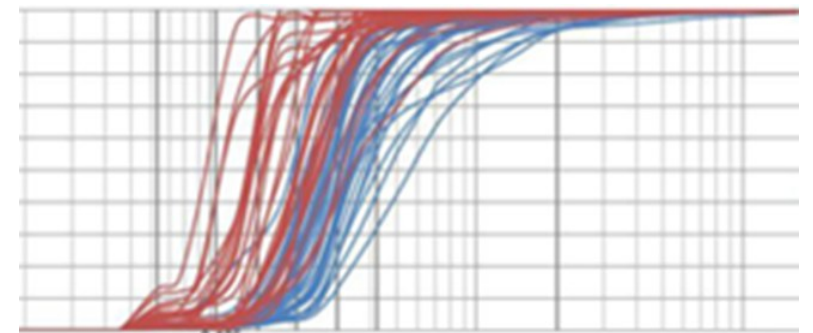
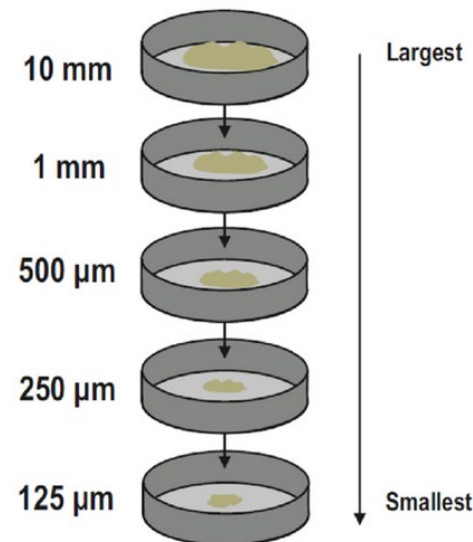
- A. Onderzoek naar de aanwezigheid van dieren in het sediment
- B. Om de samenstelling van het sediment, waaronder de korrelgrootteverdeling, te bepalen.
- C. Het zand wordt gezeefd om te kijken of er goud aanwezig is.



VRAAG 3 GOEDE ANTWOORD

B.

Zandmonsters worden gezeefd en de verdeling van de korrelgrootte van het zand wordt weergegeven in een zeefkromme. Dit wordt gebruikt om te onderbouwen dat het zand passend is op de suppletielocatie. Dit is gunstig voor de veiligheid (zand blijft langer liggen), dieren en planten.





VRAAG 4

Is deze maatregel uit het BD voldoende uitgewerkt in het EWP?

Maatregel BD: De aannemer mag het gebied A niet betreden met materiaal en/of personen.

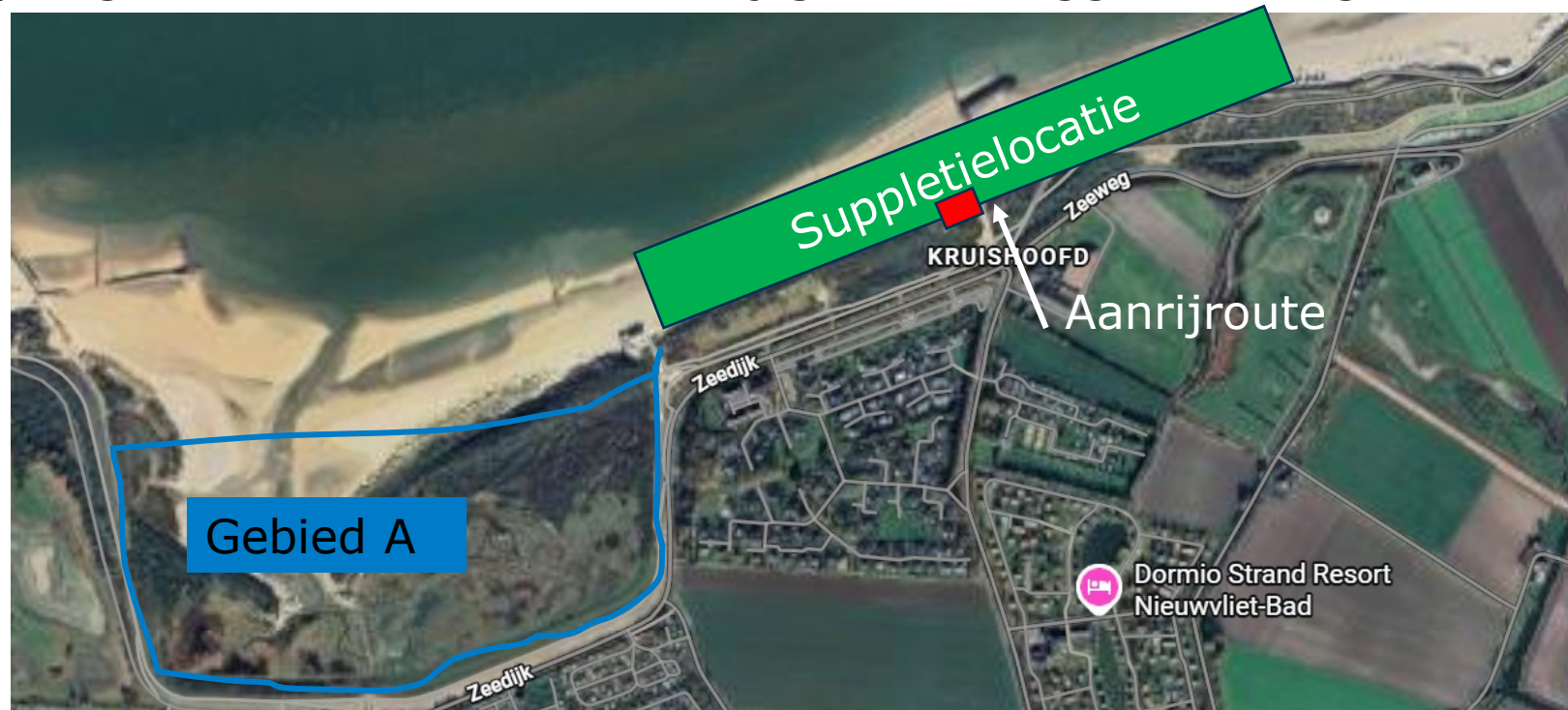
In EWP: Tijdens onze werkzaamheden betreden wij gebied A niet met materiaal en/of personen.



VRAAG 4 GOEDE ANTWOORD

Nee, de aannemer moet opnemen in het EWP waar zij met gereedschap en materiaal werken. Tijdens de toolboxmeeting moet benadrukt worden dat gebied A niet betreden mag worden.

Om gebied A te ontzien, wordt er gebruik gemaakt van de aanrijroute en opslaglocatie die niet in of nabij gebied A liggen, zie figuur + foto's van locatie



■ = Opslaglocatie



VRAAG 5

Is deze maatregel uit het BD voldoende uitgewerkt in het EWP?

Maatregel BD:

Indien de werkzaamheden in het broedseizoen (april t/m augustus) plaatsvinden, is een broedvogelcontrole maximaal 14 dagen en minimaal 1 dag voorafgaand aan de werkzaamheden noodzakelijk. Ook dient er gedurende de werkzaamheden wekelijks een broedvogelcontrole uitgevoerd te worden.

In EWP:

De werkzaamheden vinden plaats van 1 mei t/m 1 oktober. Voorafgaand aan de werkzaamheden heeft op 23 april een broedvogelcheck plaatsgevonden. Deze is uitgevoerd door Karel Darwin van Bureau Broedvogels op Stranden. Tijdens de broedvogelcheck zijn er geen broedvogels waargenomen.





VRAAG 5 GOEDE ANTWOORD

Ja, Het EWP geeft voldoende (SMART) invulling aan de maatregel.

Wij kunnen volgen wat, waar wanneer en door wie de maatregel is uitgevoerd

De werkzaamheden vinden plaats van 1 mei t/m 1 oktober. Voorafgaand aan de werkzaamheden heeft op **23 april** een **broedvogelcheck** plaatsgevonden. Deze is uitgevoerd door **Karel Darwin van Bureau Broedvogels op Stranden**. Tijdens de broedvogelcheck zijn er **geen broedvogels** waargenomen. In het EWP moeten wel de gegevens van de ecooloog (tel/mail) te vinden zijn.



VRAAG 6

Is deze maatregel uit het BD correct uitgevoerd?

Maatregel BD: Indien er verlichting nodig is dient vleermuisvriendelijke verlichting (amber gekleurd licht) met zo min mogelijk uitstraling gebruikt te worden. Bij deze laatste optie dient ook gemotiveerd te worden waarom het gebruik van verlichting nodig is en dit echt niet anders kan.

Tijdens uitvoering:





VRAAG 6 GOEDE ANTWOORD

Nee, de maatregel is verouderd. Licht is goed afgeschermd, maar het betreft geen amber kleurig licht.

In een EWP moet ook een onderbouwing gegeven worden waarom het gebruik van het licht nodig is.





VRAAG 7

Er is tijdens de broedvogelcheck een nest gevonden door de ecooloog. Wat zijn nu de vervolgstappen?

1. Het moet tijdens de toolboxmeeting benoemd worden zodat al het personeel weet waar ze niet moeten komen.
2. Er moet een gebied afgezet worden rondom het nest van 350 meter.
3. Er moet een melding , in het logboek, gemaakt worden dat er een broedpaar gevonden is.
4. Zo dichtbij mogelijk komen om te zien of de eieren al uitgekomen zijn.



VRAAG 7 GOEDE ANTWOORD

1, 2 en 3

De aannemer moet kunnen aantonen dat, als er broedende vogels worden zijn aangetroffen, de door een deskundige vastgestelde en in het BG opgenomen afstand tussen het broedsel en de werkzaamheden wordt aangehouden. De aannemer deelt de locaties van broedende vogels met RWS.

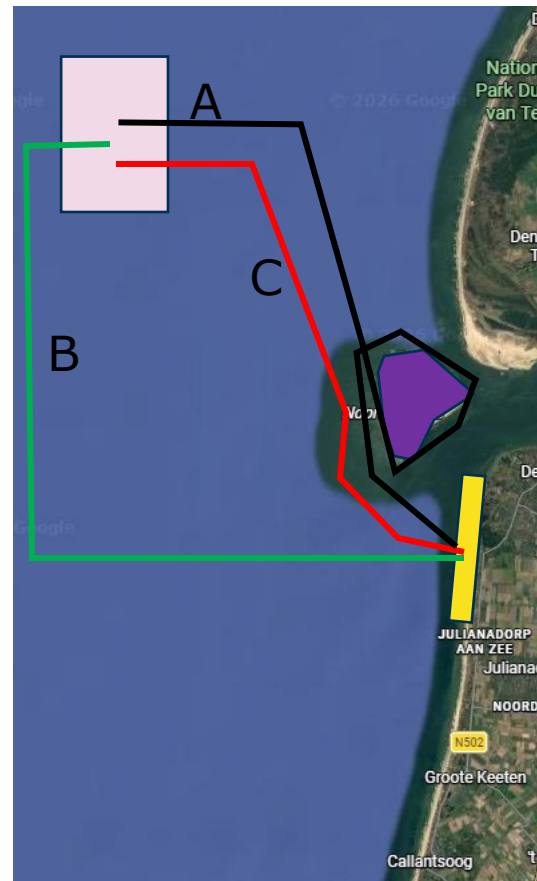
Indien de werkzaamheden in het broedseizoen (april t/m augustus) plaatsvinden:

- Broedvogelcontrole (maximaal 14 dagen en minimaal 1 dag voor werkzaamheden).
- Ook dient er gedurende de werkzaamheden wekelijks een broedvogelcontrole uitgevoerd te worden.
- Indien er strandbroeders worden aangetroffen dient er ten minste 350 meter afstand tussen het broedsel en de werkzaamheden aangehouden te worden.
- Bij verplaatsing en/of uitbreiding van het werkterrein moet voorafgaand opnieuw een broedvogelcontrole worden gedaan.
- Opnemen in logboek de locaties van broedvogels



VRAAG 8

In de omgeving van de suppletielocatie en/of vaarroute zijn rustgebieden van zeehonden waargenomen (figuur). Welke route moet genomen worden om zeehonden niet te verstoren?



= Zeehondligplaats



= Suppletielocatie



= Zandwinvak



VRAAG 8 GOEDE ANTWOORD

Vaarroute B en C zijn beide goed. Er moet minimaal 1.200 meter afstand gehouden worden tot zeehondligplaatsen.





Vragen



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Afsluiting

Samenvatting van de dag

Dank aan aannemers Boskalis, Gebr. Van der Lee, JandeNul, Rohde Nielsen, Van den Herik, Van der Kamp, Van Oord, RWS collega's, Bert Visser, Obbink Maritime, Van der Hart Survey en Dennis van Diepen voor de foto's in deze presentatie.



Hartelijk dank!

Tot de volgende keer.