

KRW – Programma Oost Nederland

Verbinden, vertrouwen, vakmanschap!



TASKFORCE
DELTA TECHNOLOGIE

Onderdeel van Topsector Water & Maritiem
www.taskforcedeltatechnologie.nl

14 november 2022



Inhoudsopgave advies TFDT aan RWS-ON

1. Over de TFDT
2. Conceptvraag RWS-ON aan TFDT
3. Eerste beantwoording via gesprek ENI
4. Herijking vraag RWS-ON
5. Beantwoording emissieloos
6. Beantwoording grondverzet
7. Conclusies



1. Over de TFDT

De missie van Taskforce Deltatechnologie luidt:

TFDT levert met haar inzet een bijdrage aan het **vertrouwen** tussen opdrachtgever(s) en het bedrijfsleven en het **beperken van de maatschappelijke kosten** door in te zetten op een kosteneffectief aanbestedingstraject, beperking van overhead, waarde-creatie en ruimte voor innovatie en duurzaamheid.

TFDT ontsluit **kennis en expertise** van het bedrijfsleven, opdrachtgevers en kennisinstellingen met de focus op projecten.

TFDT stelt **samen** met opdrachtgevers en kennisinstellingen per project of thema adviezen op.



Focuspunten TFDT in (werk)thema's 2023-2025

Verbinden, Vertrouwen, Vakmanschap

Thema 1:
Duurzaamheid
& Innovatie

- Duurzaamheid
- Innovatie

Thema 2:
Samenwerking
in Gouden
Driehoek

- Marktbenaderingsstrategie & contractvorm
- Betrouwbare programmering

Thema 3:
Gebieds-
ontwikkelingen

- Koppelen sectorale opgaven
- Systemaanpak en verspreiden gedachtengoed

Werkgroepen

Programma's

HWBP
voor sterke dijken

Hoogwaterbeschermingsprogramma



Programmatische aanpak Grote Wateren



Programma uitvoering Kaderrichtlijn Water

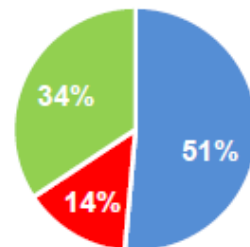
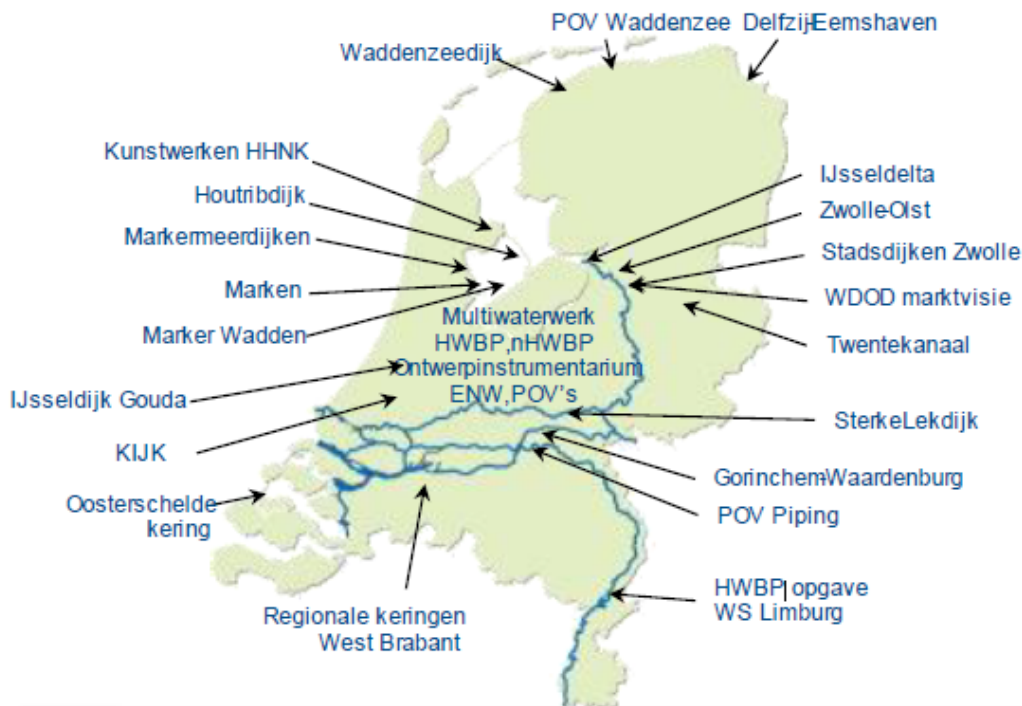


Programma groot onderhoud Stormvloedkeringen



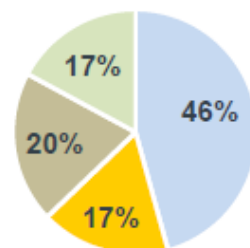
TASKFORCE
DELTA TECHNOLOGIE

Adviezen en innovaties



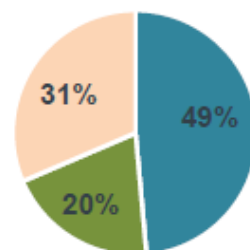
Type Innovatie

- Proces
- Sociaal
- Product



Type Advies

- Marktbenadering
- Technisch advies
- Kennisdeling
- Marktvisie



Klant

- WS'n
- RWS
- HWBP

Lessons learned :

1. Rollen van partijen
2. Vertrouwen
3. Kartrekkers
4. Vakmanschap
5. Capaciteitstekort

Wat gaat goed:

1. Basisgegevens
2. Nieuwe contractvormen
3. Vervlechtingsprocedures
4. Openheid gouden driehoek

Wat kan beter:

1. Helderheid opgaven
2. Goede voorbeelden
3. Afwijken van HWBP / MIRT
4. Benadering vanuit systeem
5. Transactiekosten



TASKFORCE
DELTA TECHNOLOGIE

2. Vraag RWS-ON aan TFDT

Aanleiding

- D.m.v. een eerste (digitale)kennismaking inventariseren of de Taskforce Deltatechnologie een onafhankelijk advies zal kunnen uitbrengen in het licht van veel vrijkomende grond bij aanleg van geulen en strangen vanuit het KRW-Oost-programma.
- De huidige KRW-Oost-planstudie opgave op hoofdlijnen.

Tabel 1 Opgave Planstudieteam

Totaal	Geul (km)	Strang (km)	Beekmonding (km)	Uiterwaardverlaging (ha)	Oever (km)	Rivierhout*
Waal	9,3	1,0	0,0	68,0	0,0	ja
NRL	0,0	2,2	0,4	7,0	9,2	ja
IJssel	10,7	6,1	10,5	23,6	30,0	ja
Getijde Lek	0,0	0,0	0,0	0,3	3,0	ja
Totaal	20,0	9,3	10,9	98,9	42,2	ja

*maximaal te plaatsen t.b.v. ecologische meerwaarde



2. Vraag RWS-ON aan TFDT

Concrete vraagstelling KRW dd. 20-6-2022:

- In hoeverre zijn partijen in staat om de KRW-opgave van RWS Oost-Nederland emissieloos uit te voeren vanaf eind 2024 t/m eind 2027? Met daarbij onderscheid naar:
 - Verticaal transport (graven)
 - Vervoer per as
 - Vervoer over water
 - Beschikbaarheid van energievoorzieningen



3. Eerste beantwoording via gesprek ENI

Aandachtspunten gesprek ENI dd. 12-7-2022 (1/2):

- ENI – Emissieloos Netwerk Infrastructuur
- Wat verstaat men onder het begrip Emissieloos, te denken valt aan:
 - Verduurzaming van materieel
 - Optimaliseren in ontwerpproces met als doel om onnodig grondverzet te voorkomen
- Hoe gaan Rijkswaterstaat en de diverse Waterschappen elkaar in de samenwerking vinden irt het vraagstuk?
- Opdrachtgevers zijn bereidt tot (mee)financiering van verduurzaming van materieel in de transitie fase, markt moet dan wel transparanter zijn in wat daadwerkelijke kostprijs van materieel is.
- Stel als Opdrachtgever een duidelijke ambitie op → voorbeeld HDSR, die hebben opgeschreven dat men de dijk versterkt met 1 miljoen liter minder gasolie.



3. Eerste beantwoording via gesprek ENI

Aandachtspunten gesprek ENI dd. 12-7-2022 (2/2):

- RWS bepaalt hoe de markt zich gedraagt, beloon dit dan ook, goed Opdrachtgeverschap.
- Opdrachtnemers zijn gebaat van clustering van het werk, dit betekent een langere uitvoeringsperiode, en is makkelijker om te investeren. Zorg voor een goed aanbestedingsperspectief, liever uitzicht op een gedegen scope qua werk dan een eenmalige subsidie.
- ENI draagt zorgt dat de bouwsector ook op de agenda komt van de NAL – Nationale Agenda Laadinfrastructuur, opdrachtgever moet vroegtijdig zijn rol pakken in dit proces.
- Leg pre-competitief de voorwaarde vast voor de aanbesteding



4. Herijking vraag RWS-ON

Aandachtspunten gesprek RWS / TFDT dd. 25-7-2022:

- Vraagstuk is met name gericht op verduurzaming materieel (minder op optimaliseren ontwerp).
- Hoe verloopt samenwerking tussen RWS/KRW en Waterschappen?
 - Gesprekken worden wel gevoerd, leidt nog niet tot concrete oplossingen.
- Hoe groot is nu de totale opgave → hoeveelheden?
 - Als uitgangspunten bekend zijn, dan kan bepaald worden of markt klaar is voor opgave.
- Hoe wil men naar de markt gaan, om opgave te verwezenlijk voor eind 2027?
 - Idee geboren van pool equipment



4. Herijking vraag RWS-ON

Aanvullende detailinfo RWS dd. 16-8-2022:

- Drietal vragen:
 1. Kunnen jullie dit koppelen aan de draaiuren verschillend soort materieel en daar een rekenslag voor maken?
 2. Waar ligt wat jullie betreft het omslagpunt qua hoeveelheden en transportafstanden?
 3. Wanneer denken jullie dat de berekeningen gereed zijn?
- Input vervolgvraag grondverzet is excelsheet vanuit projectteam RWS met totale grondverzet.
- Totaal volume grondverzet → 3.5miljoen m3.

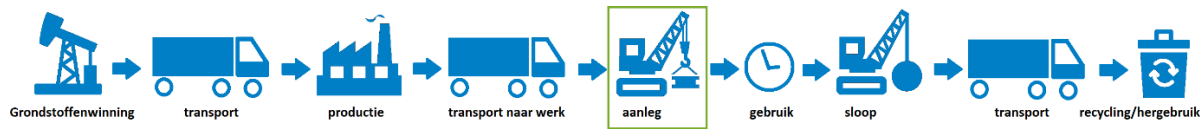


5. Beantwoording emissieloos

Toetskader emissieloos bouwen HWBP:

- Subsidie voor meerkosten ZE indien alles gedaan is rondom emissie reducerend ontwerpen en uitvoeringslogistiek.
- Scope betreft emissies op bouwplaats.
- Afbakening is landelijke reductielijn CO2 (zie volgende sheet).
- Laadinfrastructuur en verlies aan efficiëntie door opladen is onderdeel subsidie.

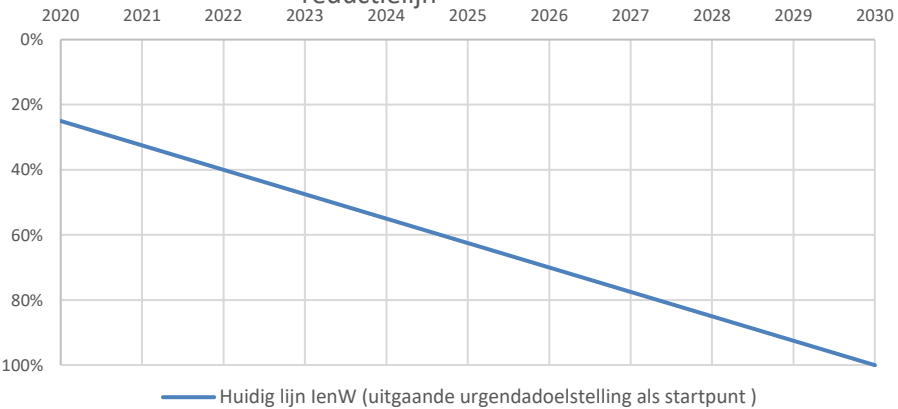
NB De kosten voor reductie CO2 door optimalisatie ontwerp zijn altijd goedkoper dan reductie door ZE materieel (relatief dure CO2-reductie).



5. Beantwoording emissieloos

KRW, landelijk ambitieniveau

reductielijn¹



HWBP, landelijke reductielijn

Tabel 1 Basis-eisen koploperprojecten Zero Emission (ZE)

Minimumeisen	Periode 1 2023-2024	Periode 2 2025-2027	Periode 3 2028-2029	Periode 4 2030 en verder
Licht (minimaterieel <19kW)	Geen minimumeis	Geen eis	100% ZE	100% ZE
Zeer licht (19-37 kW)	Stage V met katalysator	Stage V met katalysator	100% ZE	100% ZE
Licht (37-56 kW)	Stage V met katalysator	Stage V met katalysator	100% ZE	100% ZE
Middelzwaar (56-130 kW)	Stage V of IV met roetfilter	Stage V of IV met roetfilter	Stage V of IV met roetfilter	100% ZE
Zwaar materieel (130-560 kW)	Stage V of IV met roetfilter	Stage V of IV met roetfilter	Stage V of IV met roetfilter	Stage V Vanaf 2035: 100% ZE
Specialistisch materieel (levensduur > 15 jaar) Zeer zwaar materieel (>560 kW)	Maatwerk	Maatwerk	Katalysator en roetfilter	Stage V Vanaf 2035: 100% ZE
Stationair (generatoren, battery packs)	Stage V of IV met roetfilter	Stage V of IV met roetfilter	100% ZE	100% ZE
M1 - personenvervoer	Euro 5 50% ZE	100% ZE	100% ZE	100% ZE
N1 - bestelbusjes	Euro 5 50% ZE	100% ZE	100% ZE	100% ZE
N2 - Lichte vrachtwagens	Euro 5 10% ZE	Euro 6 50% ZE	100% ZE	100% ZE
N3 - Zware vrachtwagens M2/M3 - bussen	Euro 5 1% ZE	Euro 6 10% ZE	Euro 6 30% ZE	100% ZE
Ingroei zero emissie materieel				
Percentage ZE verrichte arbeid in het project (draaiuren * vermogen)	10-30%	30-70%	70-90%	90-100%



5. Beantwoording emissieloos

Interviews drie projecten die gebruik maken van toetskader emissieloos bouwen HWBP:

- Dijkversterking Hansweert (waterschap Scheldestromen, Van Oord/ KWS);
- Dijkversterking Lauwersmeerdijk-Vierhuizergat (waterschap Noorderzijlvest, Heijmans/ GMB);
- De Meanderende Maas (waterschap Aa en Maas, Boskalis, *concept beschikking*).

Feiten drie projecten:

- Aandeel ZE materieel op bouwplaats varieert tussen 10-30% (past in lijn “periode 1” KRW).
- Aantal stuks ZE materieel varieert tussen 3-12 stuks op bouwplaats; m.n. elektrisch materieel als rupskranen, maar ook vrachtwagens, trekkers met oplegger, shovel en asfaltsets.
- Subsidiegelden variëren tussen €2,5-€8,2 miljoen, inclusief BTW.
- Eén project betreft lokale MKB-bedrijven (als OA) en vraagt hen ook te investering in ZE.
- Laadinfrastructuur varieert van vaste laadpunten, verwisselbare accu's tot kraan aan snoer.



5. Beantwoording emissieloos

Advies aan RWS (1/2):

- Ga open het gesprek aan tussen OG en ON over ZE materieel; wat kost iets echt en wat levert het op aan reductie (in CO2)? Dit kan in tweefasen-contract.
- Bij inkoop via een D&C/ E&C, geef in aanbesteding heel duidelijk de kaders mee vanuit OG:
 - Voorkom perverse prikkels, die ervoor zorgen dat de markt een administratief (MKI) kunstje gaat doen om zoveel mogelijk CO2-reductie te halen. Vraag een plan uit: hoe ga je ZE aanpakken met bijvoorbeeld een door OG gesteld maximum aan % ZE.
 - Welke maximale financiële vergoeding geeft OG voor aanschaf ZE materieel?
 - Maak als OG inzichtelijk welke laadpunten er zijn inclusief beschikbaar vermogen.
 - Daag markt uit op specifiek onderdeel van de MKI-berekening, bijvoorbeeld op de vier (?) activiteiten met de grootste milieu-impact volgend uit de zwaartepuntanalyse van de MKI.



5. Beantwoording emissieloos

Advies aan RWS (2/2):

- Levertijd nieuw emissiearm (bijv. euro 6) of ZE materieel is min. 1-1,5 jaar na gunning.
- Wees als OG op hoogte van meest recente ontwikkelingen op ZE gebied (deskundig) om inschrijvingen goed en eerlijk te kunnen beoordelen en vergelijken.
 - Suggestie: Zet ENI in als onafhankelijk en deskundige toetsing plannen van inschrijvers.
- Markt heeft behoefte om ZE materieel jaarrond op hetzelfde project (met overeengekomen uurtarief) in te kunnen zetten. Hoe regel je dat bij hoogwater/ stormseizoen?
- Haal punt laadinfrastructuur uit invloedssfeer van aanbesteding/projecten. Dit leidt tot kortere doorlooptijden aan zijde ON en daarmee efficiëntiewinst.



6. Beantwoording grondverzet

Casus 1: Brummensche Waarde

- Verwerken NT-specie (Afvoer IJsseloo)
 - 14.000m³ specie
 - Vaarafstand >80km
 - Bak 1000m³
 - 4 trips varen / week
 - Laden dumpers ca. 115m³/uur
 - Inzet 25tons elektrische kraan
 - Transport op locatie – afstand 5km
 - Inzet 5 dumpers
 - Onderhoud baan inzet 60uur shovel

Totale doorlooptijd ca. 4 weken

- Verwerken overig vrijkomend materiaal
 - 32.500m³
 - Rijafstand 15km
 - Inzet 5 vrachtwagens
 - Laden vrachtwagens ca. 115m³/uur
 - Inzet 25tons elektrische kraan
 - Onderhoud baan inzet 60uur shovel

Totale doorlooptijd ca. 4 weken



6. Beantwoording grondverzet

Casus 2: De Tollewaard

○ Verwerken NT-specie:

- 3.400m³ specie
- Vaarafstand >60km
- Bak 1000m³
- 4 trips varen / week
- Laden dumpers ca. 115m³/uur
- Inzet 25tons elektrische kraan
- Transport op locatie – afstand 5km
- Inzet 3 dumpers
- Onderhoud baan inzet 60uur shovel

Totale doorlooptijd ca. 1 week

○ Verwerken overig vrijkomend materiaal

- 8.000m³
- Rijafstand 15km
- Inzet 6 vrachtwagens
- Laden vrachtwagens ca. 115m³/uur
- Inzet 25tons elektrische kraan
- Onderhoud baan inzet 60uur shovel

Totale doorlooptijd ca. 1 week



6. Benodigde capaciteit (kWh) Grondverzet

- Elektrische Kraan 25ton → 450 kWh
- Elektrische vrachtwagen (st.) → 500 kWh
- Dumpers → nog niet elektrisch
- Shovel → 500 kWh
- Drijvend equipment → buiten beschouwing gelaten

Totale benodigd vermogen 3950kWh

- Aandachtspunt: nieuwe aansluiting op locatie is niet realistisch / haalbaar, op financieel vlak niet maar ook qua infrastructuur niet.
 - Doorlooptijd Liander voor buitenstedelijke gebieden 4-5jaar
- Oplossing is accucontainer
 - Vermogen 1.2mW → investering ca. €1.3mio
 - Benodigd voor opgave ca. 3-4 stuks per gebied

ADVIES:

- Voer een inventarisatie uit naar / op bestaande Infrastructuur tbv laadvoorzieningen
- Ga en Durf anders te denken → De KRW – Supercharger op centrale ligging in Programmagebied



7. Conclusies

Deel emissieloos

In hoeverre zijn partijen in staat om de KRW-opgave van RWS Oost-Nederland emissieloos uit te voeren vanaf eind 2024 t/m eind 2027? Met daarbij onderscheid naar:

- Verticaal transport (graven)/ Vervoer per as/ Vervoer over water/ Beschikbaarheid van energievoorzieningen

Antwoord TFDT:

- Inzet ZE materieel in lijn met ambitie KRW (10-30% in 2023-2024, 30-70% in 2025-2027) is mogelijk, mits er subsidie komt voor dekking onrendabele top voor aanschaf ZE materieel/ laadinfra.
- Ambitie ZE verticaal transport en vervoer per as is reëel. ZE vervoer over water lijkt langere termijn (na 2030).
- Informeer als OG over aanwezige laadvoorzieningen in gebied, plaats desnoods oplaadpunten.
- Waardeer initiatieven die namens opdrachtnemers ingebracht worden, zoals mobiele oplaadvoorzieningen

Let wel, scope betreft bouwplaats. Houd ook aandacht voor aandeel milieu-impact door productie materiaal en transport naar de bouwplaats!



7. Conclusies

Deel grondverzet

- Kunnen jullie dit koppelen aan de draaiuren verschillend soort materieel en daar een rekenslag voor maken?
- Waar ligt wat jullie betreft het omslagpunt qua hoeveelheden en transportafstanden?

Antwoord TFDT:

- Er is een rekenslag te maken, zoals in de 2 uitgewerkte casus is beschreven.
- Het economische omslagpunt hangt af van de hoogte van de investering om een tijdsneutrale energiewisseling te kunnen realiseren. Het maatschappelijke omslagpunt kan anders zijn.



Bronnen

- KRW-Leidraad Oost – Nederland (juli 2020)
- ENI – Emissieloos Netwerk Infrastructuur
- Van Oord, waterschap Scheldestromen
- Boskalis
- GMB





TASKFORCE
DELTATECHNOLOGIE

Contact: info@taskforcedeltatechnologie.nl

Kijk ook eens op onze website:
www.taskforcedeltatechnologie.nl



@tfdt_nl