

DIJKVERSTERKING HOUTRIBDIJK

CO₂-voortgangsverslag en energie actieplan



Rapportageperiode: 1 januari 2017 t/m 30 juni 2019

Inhoudsopgave

| | |
|--|----|
| Inhoudsopgave | 2 |
| 1. Introductie | 3 |
| 1.1. Verantwoordelijke personen | 3 |
| 1.2. Projectprofiel | 3 |
| 1.3. Planning van de activiteiten | 4 |
| 1.4. Rapportageperiode | 4 |
| 1.5. Beschrijving van de organisatie | 4 |
| 2. Energiestromen en emissies | 5 |
| 2.1. Energiestromen en emissies [eisen 2A] | 5 |
| 2.2. Uitsluitingen | 5 |
| 2.3. CO2-footprints en trends [eisen 3A] | 6 |
| 2.3.1. Referentiefootprint | 6 |
| 2.3.2. Cumulatieve praktijkfootprints | 6 |
| 2.3.3. Trends in emissies | 8 |
| 3. Reductie | 9 |
| 3.1. Beleid en doelstellingen | 9 |
| 3.2. Voortgang reductiemaatregelen | 10 |
| 3.3. Medewerker bijdrage | 11 |
| 4. Communicatie | 11 |
| 4.1. Intern | 11 |
| 4.2. Extern | 11 |

1. Introductie

Dit CO₂-voortgangsverslag geeft informatie over de CO₂-emissie op het project Dijkversterking Houtribdijk en beschrijft de acties die op dit project zijn genomen in het kader van de CO₂-Prestatieladdereisen.

1.1. Verantwoordelijke personen

Sturing en rapportage

- Corne Appelo (Projectmanager) Eindverantwoordelijk
- Alex Bergen (Procesmanager) Verantwoordelijk voor rapportages en systeem (software) updaten
- Auke Spijkerman (Projectbeheersing)

Invulling CO₂-reductie op de bouwplaats

- Theo van Splunder (Hoofduitvoerder hard)
- Henk Vink (Uitvoerder hard)
- Thijs Hagedoorn (Uitvoerder hard)
- Wierd Gietema (Uitvoerder hard)
- Robert Baas (Uitvoerder hard)
- Lucien Nuijten (Hoofduitvoerder zacht)
- Leon van Gent (uitvoerder zacht)
- Thomas Fijan (uitvoerder zacht)

Support vanuit combinanten

- Naomi Blanker (CO₂-coördinator Boskalis)
- Ralph van Loon (Coördinator Duurzaamheid)
- Floris van Nouhuijs (Energiemanagementcoördinator Van Oord)
- Roos van Rhijn (Duurzaamheidscoördinator Van Oord)

1.2. Projectprofiel

Beschrijving

Het project betreft het versterken van de tweezijdig kerende dijk tussen dijkkringgebied 8 in de gemeente Lelystad en dijkkringgebied 13 in de gemeente Enkhuizen. Het totaal aantal kilometers betreft 26,65 km, waarvan ruim 23,3 km te versterken is. De scope omvat daarnaast ook de versterking van de geleidedammen bij de sluisen in de dijk.

De werkzaamheden op hoofdlijnen zijn:

- 9,6 km dijkversterking met zand
- 13,9 km dijkversterking door overlaging met gepenetreerd breuksteen (boven water) en vervangen kraagstukken met breuksteen (onder water)
- Aanleg vooroeverdammen
- Versterking bekleding van aanliggende leidammen en grondlichamen
- Fietspad en geleiderail reconstrueren
- Aanleg 288 hectare natuurgebied 'Trintelzand A' met breuksteen, zand en holocene klei/veen uit de winputten.

Naam van het contract

Dijkversterking Houtribdijk

Opdrachtgever

Rijkswaterstaat Grote projecten en Onderhoud (GPO)

Gunning

21-03-2017

Start uitvoering

11-09-2017

Verwachte opleverdatum

06-07-2020

1.3. Planning van de activiteiten

Alle projectactiviteiten worden bijgehouden in de actuele projectplanning, documentnummer HRD-PLA-0002. Deze is altijd up-to-date en beschikbaar op het project.

1.4. Rapportageperiode

De rapportagefrequentie is halfjaarlijks. Hieronder is een overzicht gegeven van de geplande rapportage periodes (semesters) met daarin **dikgedrukt** de periode behandeld in dit rapport.

- **S2-2017**
- **S1-2018**
- **S2-2018**
- **S1-2019**
- S2-2019
- S1-2020 (Eindrapportage)

1.5. Beschrijving van de organisatie

Dit project wordt uitgevoerd door de Joint Venture Van Oord / Boskalis die beiden voor 50 % participeren. Belangrijke subcontractors zijn:

- Arcadis (gecertificeerd op niveau 5 van de CO₂-Prestatieladder)
- Witteveen+Bos (gecertificeerd op niveau 5 van de CO₂-Prestatieladder)
- Van Doorn Geldermalsen (gecertificeerd op niveau 5 van de CO₂-Prestatieladder)
- ADC archeologisch advies
- Vista Landschapsarchitecten

2. Energiestromen en emissies

2.1. Energiestromen en emissies [eisen 2A]

Identificatie van energie-/ emissiestromen

Hieronder volgt de lijst van materiële energiestromen op dit project.

Materieelgerelateerd

- Brandstof materieel droog
- Brandstof materieel nat

Materiaalgerelateerd (transport en/of productie)

- Steenachtige materialen
- Klei en zand
- Gietasfalt

Typering van het energie-/emissieprofiel

Het energie-/emissieprofiel van dit project wijkt enigszins af van het profiel op bedrijfsniveau. Naast de gebruikelijke energiestromen gerelateerd aan de inzet van nat en droog materieel is in dit werk ook de ketenenergie gerelateerd aan de toepassing van gietasfalt significant. Verder zijn er naar verwachting omvangrijke emissies afkomstig van binnenvaarttransport wat wel overeenkomt met bedrijfsenergie-/ emissieprofiel.

2.2. Uitsluitingen

De onderstaande energie-/emissiestromen zullen ten tijde van de uitvoering worden uitgesloten van rapportage. Dit is standaardbeleid waaraan wordt vastgehouden, omdat de redenen van uitsluiting niet afwijken op dit project. Dit betekent niet dat er geen maatregelen worden getroffen op deze stromen, maar wel dat de omvang van de stromen niet worden gekwantificeerd. De redenen van uitsluiting zijn hieronder benoemd.

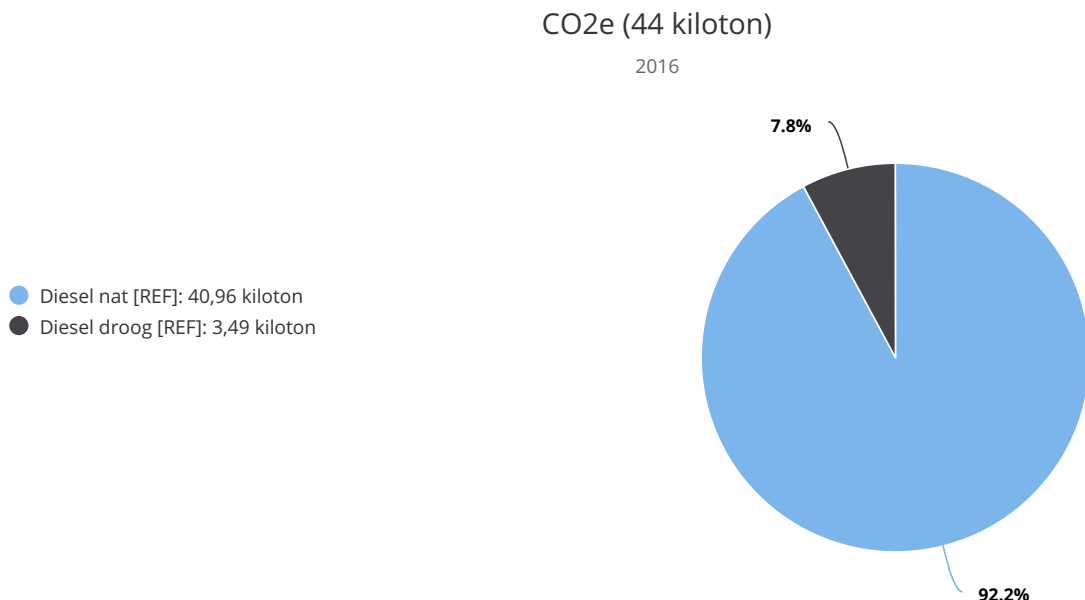
- Bouwplaats > Kantoor / keet (vanwege kleine omvang)
- Bouwplaats > Verlichting (vanwege kleine omvang)
- Transport > Auto's (wordt bijgehouden op bedrijfsniveau en tot overhead gerekend)

2.3. CO₂-footprints en trends [eisen 3A]

2.3.1. Referentiefootprint

De onderstaande footprint betreft de actuele referentiefootprint [REF]. Deze is sinds de start van het project tot nu toe eenmaal geactualiseerd vanwege meerwerk gerelateerd aan natuurontwikkeling Trintelzand A.

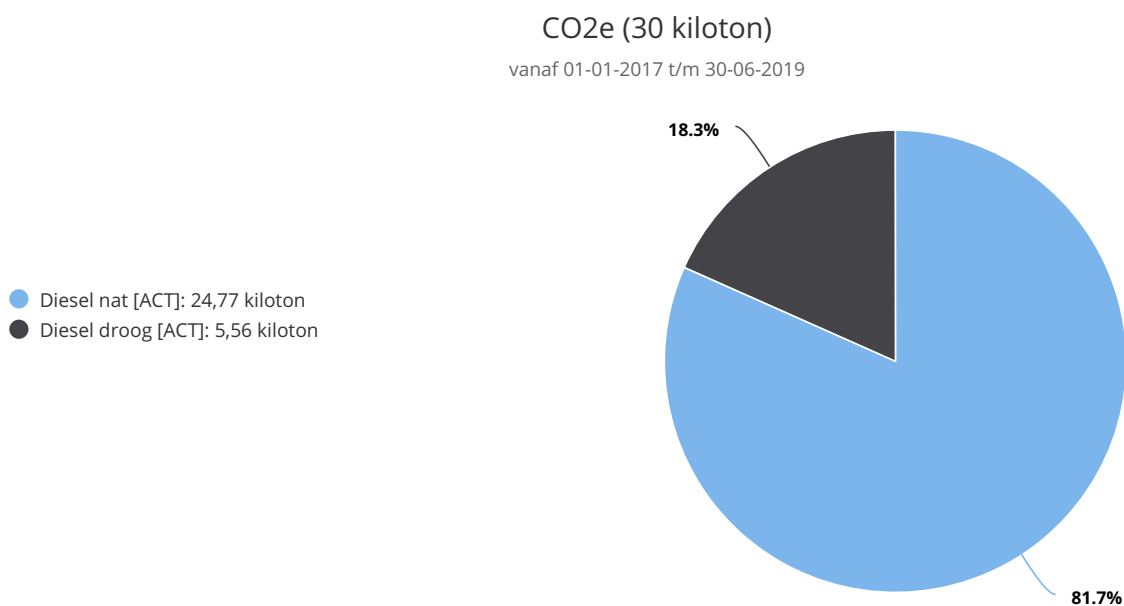
Note: Niet verwerkt in de referentiefootprint zijn de emissies veroorzaakt door de aanvoer van breuksteen met binnenvaartschepen en de productie en aanvoer van gietasfalt (beiden scope 3). Bij vergelijkingen tussen de praktijkfootprint en de referentiefootprint dient hiermee rekening te worden gehouden.



2.3.2. Cumulatieve praktijkfootprints

Emissies van droog en nat materieel

Onderstaande grafiek toont de cumulatieve footprint vanaf de start van de werkzaamheden tot en met de sluiting van de huidige rapportageperiode (30-06-2019) voor nat en droog materieel.

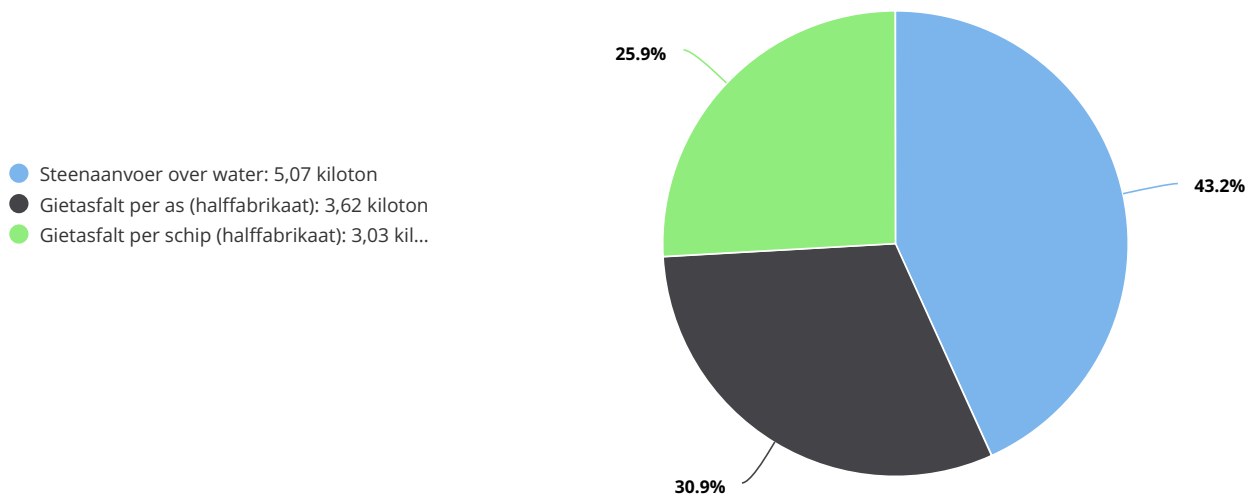


Materiaalgerelateerde emissies

Hieronder is de praktijkfootprint weergegeven van aanvoer stenen en de productie+aanvoer van gietasfalt dat is toegepast t/m 30-06-2019.

CO₂e (12 kiloton)

vanaf 01-01-2017 t/m 30-06-2019

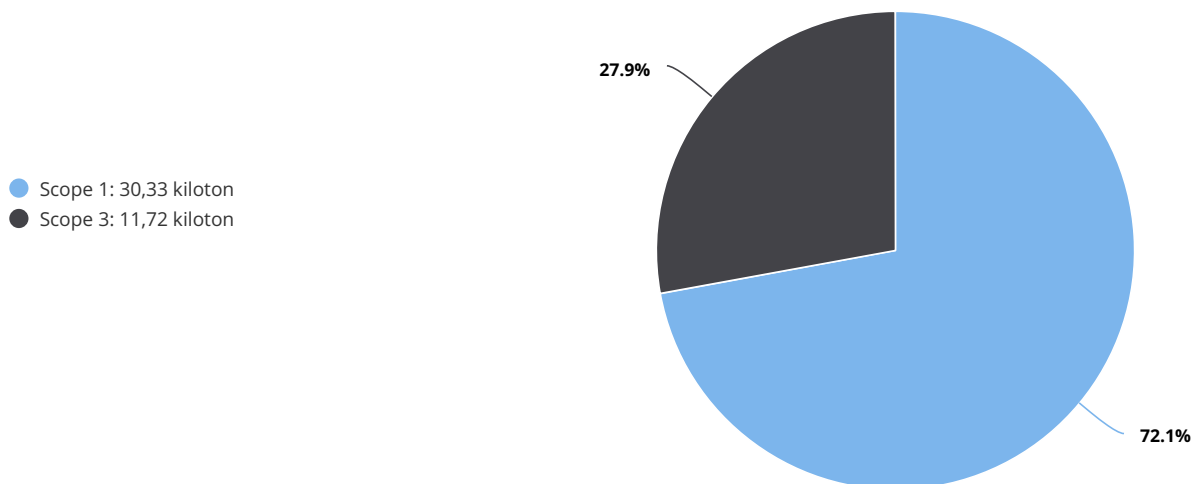


Totale cumulatieve emissies per scope

Onderstaande grafiek toont de totale cumulatieve projectemissies naar scope. Scope 3 omvat de materiaalgerelateerde emissies (aanvoer steen en productie+aanvoer gietasfalt). Scope 1 omvat nat en droog materieel dat wordt ingezet op het werk.

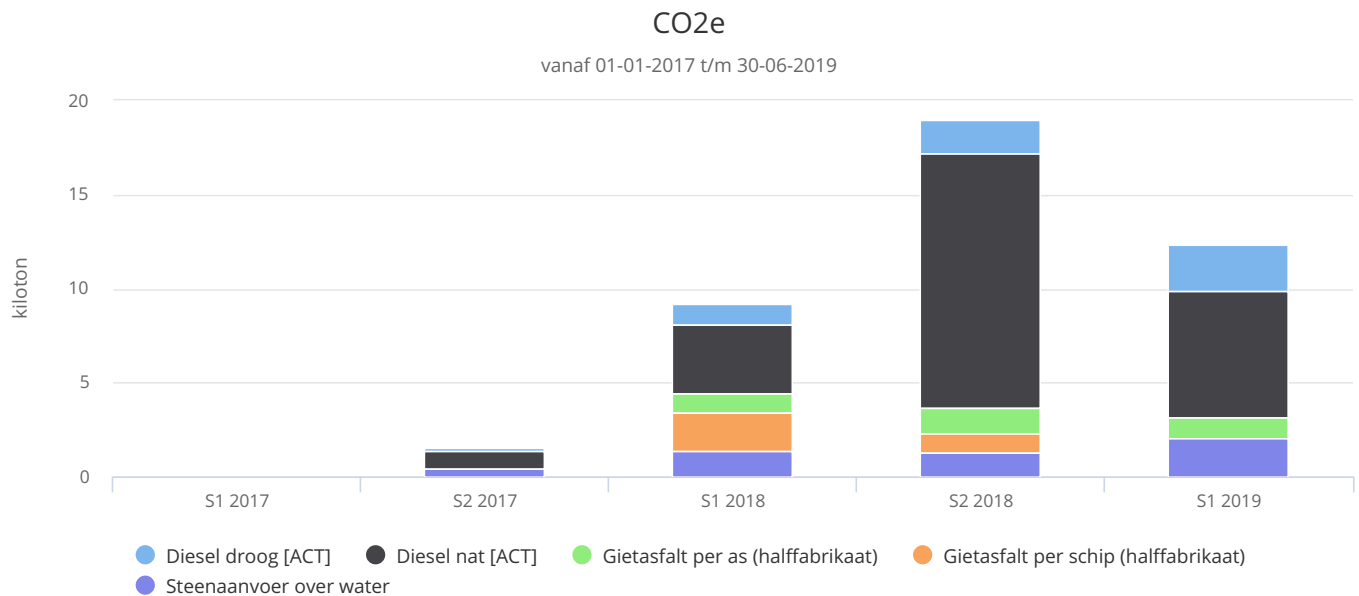
CO₂e (42 kiloton)

vanaf 01-01-2017 t/m 30-06-2019



2.3.3. Trends in emissies

Onderstaande grafiek vat de trends per rapportageperiode samen. Zichtbaar is dat het werk na voorbereidingen eind 2017 fors is geïntensiveerd vanaf begin 2018. Emissies voor het natte equipment zijn met name in de 2e helft van 2018 omvangrijk vanwege langdurige inzet van een cutterzuiger in dit tijdsvak. In 2019 zie je een verschuiving van de natte werkzaamheden richting de werkzaamheden op land.



3. Reductie

3.1. Beleid en doelstellingen

Algemene doelstellingen

Van Oord Nederland

De uitvoering van dit project draagt bij aan de realisatie van een deel van de reductiedoelstellingen Van Oord Nederland op bedrijfsniveau.

De reductiedoelstellingen van Van Oord waaraan dit project een bijdrage levert zijn:

- Tussen 2010 – 2020 verbeteren wij de energie-efficiëntie van ons equipment met ten minste 10%;
- Op uitbesteed transport over water wordt tussen 2015 en 2017 een reductie van CO₂-emissies van 2 a 3 % behaald.

Zie de maatregelen in § 3.2 voor een verdere toelichting.

Boskalis Nederland

AMBITIE: 35% CO₂-reductie op eigen materieel in 2022 ten opzichte van het basisjaar 2017.

- Hoofddoelstelling scope 1: In 2022 moet de uitstoot van CO₂ als gevolg van brandstofverbruik door eigen materieel met minimaal 10 procent zijn gereduceerd.
- Aanvullende doelstelling scope 2: De CO₂-uitstoot als gevolg van elektriciteitsverbruik door de bedrijfspanden van Boskalis Nederland en waar mogelijk ook de projectlocaties en productielocaties (asfaltcentrales en reinigingslocaties) moet voor eind 2022 naar nul.
- Aanvullende doelstelling scope 3: Voor eind 2019 willen wij met tenminste één onderaannemer samenwerken om de uitstoot door materieel van de onderaannemer op ons project met 10 procent te reduceren.

Projectspecifieke doelstellingen

Naast doelstellingen vanuit bedrijfsbeleid wordt ook gekeken welke kansen of aandachtspunten er zijn specifiek op het project. Zo zijn de volgende projectspecifieke doelstellingen (niet kwantitatief) tot stand gekomen.

- Zoveel mogelijk over water aanvoeren van materiaal en materieel en dit aantoonbaar maken door werkmethodes te beschrijven in werkplannen en afspraken te maken met leveranciers.
- Zoveel mogelijk hergebruik van materialen en dit aantoonbaar maken middels een plan "vrijkomende materialen" en de grond- en afvalstromenadministratie welke worden bijgehouden door de uitvoerders.
- Significante ontwerpmaatregelen - die een CO₂-reducerend effect hebben - in kaart brengen en waar mogelijk en relevant het effect kwantificeren.

3.2. Voortgang reductiemaatregelen

Hieronder volgt een overzicht van de reductiemaatregelen zoals die tot nu toe zijn gedefinieerd. Deze lijst wordt waar relevant geactualiseerd als zich bijvoorbeeld nieuwe kansen voor ontwerpmaatregelen voordoen. Achter iedere maatregel staat in cursief de status ervan weergegeven.

Note: Alleen de meest significante maatregelen worden kwantitatief onderbouwd middels berekeningen. De overige maatregelen worden kwalitatief beschouwd.

Organisatorische maatregelen: (kwalitatief)

- Bij lange reisafstanden voor woon-werkverkeer kunnen medewerkers op locatie overnachten. Het secretariaat heeft een overzicht. *Succesvol en gaande.*
- Waar mogelijk wordt gekozen voor onderaannemers/leveranciers uit de regio zoals; de Wilde, Hebo, Zwartsluis, Boels uit Lelystad en van Werven uit Oldenbroek. *Succesvol en gaande.*
- LEAN plannen en LEAN uitvoeren voor een efficiënt en effectief bouwproces, als voorbeeld; gezamenlijk gebruik van materieel: Wanneer partijen één en hetzelfde materieelstuk nodig heeft (bv. een kraan, kraanschip of werkvlet) dan wordt deze wanneer mogelijk maar één keer aangevoerd en gezamenlijk gebruikt. De Lean planning hangt in de keet aan de wand. *Succesvol en gaande.*
- Opdrachtnemer en opdrachtgever werken gezamenlijk vanuit de bouwkeet aan het project. Dit vermindert het reizen naar elkaar. *Succesvol geïmplementeerd.*
- De stroomvoorziening van de bouwkeet wordt van aggregaat > grijze stroom > groene stroom overgezet om zo emissies te reduceren. *Succesvol geïmplementeerd.*
- Opdrachtgever heeft opdrachtnemer een aanvullende opdracht verleend om de zandige versterking af te dekken met een laag grond. Deze grote hoeveelheid grond is betrokken van een lokaal gronddepot in Swifterband om de transportafstand te minimaliseren. *Succesvol geïmplementeerd*

Technische maatregelen (kwalitatief):

- Inzet volledig diesel-elektrisch kraanschip Parcival. *Succesvol geïmplementeerd.*

Gedragbeïnvloeding: (kwalitatief)

- Aandacht voor bewustwording medewerkers rondom het reduceren van CO₂, d.m.v. betrekken en informeren over de voortgang van de reductie. *Succesvol geïmplementeerd middels themasessie, kick-off meeting en toolbox meeting.*
- Energiebewust varen en het nieuwe draaien bekrachtigen (wordt gedurende het project benadrukt middels startwerkinstructie). *Succesvol en gaande.*
- De cursus Voortvarend Besparen (EICB) promoten door samenwerking te stimuleren met binnenvaartschippers die de cursus hebben gevolgd. Maatregel is relevant voor de activiteit van aanvoer van breuksteen van mijn naar werk. *De inzet van schippers met VVB-certificaat is van 9% van de totale gevaren kilometers in S1-2018 toegenomen tot 29% in S1-2019*
- Woon-werkverkeer reduceren door te carpoolen. Een voorbeeld hiervan is het gezamenlijk rijden naar besprekingen met Rijkswaterstaat en onderaannemers. *Succesvol en gaande.*

CO₂-reducties middels ontwerpopimalisaties ten opzichte van hoe in eerste instantie was begroot: (kwantitatief)

- Geen wiepen gebruiken bij de kraagstukken wat de emissies door transport van materiaal reduceerd. Reductie van 100% op deze activiteit behaald ter grootte van +/- 29 ton CO₂.
- Geen afvoer grond naar Markwadden wat transport over binnenwater beperkt. Reductie van 100% op deze activiteit behaald ter grootte van +/- 193 ton CO₂.
- Transport van persleidingen over water i.p.v. over land. Reductie van 61% behaald op deze activiteit ter grootte van +/- 16 ton CO₂.
- Toepassen van minder zand in zandige versterking. Reductie van 4% behaald op deze activiteit ter grootte van +/- 672 ton CO₂.

Algemene conclusies over de voortgang

- Alle kleinere maatregelen worden tot nu toe succesvol geïmplementeerd;
- Alle significante maatregelen - die tot nu toe zijn gedefinieerd en (zullen worden) toegepast - realiseren een

- gezamenlijke
- reductie van +/- 910 ton CO₂.
 - Deze 910 ton aan CO₂-emissiereductie is gelijk aan 2% van de actuele referentiefuotprint.
 - Deze 910 ton aan CO₂-emissiereductie is gelijk aan een relatieve reductie van 27% van de emissies die extra vrijkomen vanwege het meerwerk. Hiermee zijn de emissies verbonden aan het meerwerk significant gemitigeerd.

3.3. Medewerker bijdrage

Uitvoerders houden instructie's voor personeel

- Uitvoerder agendeert "Het Nieuwe Draaien: CO₂-reductie" tijdens een toolboxmeeting op 05-11-2018;
- Hoofduitvoerder Zacht agendeert CO₂-doelstelling tijdens Kick-off uitvoerenden 03-04-18;
- Hoofduitvoerder Hard agendeert CO₂-doelstelling tijdens Kick-off uitvoerenden 02-10-17;
- Projectmanager agendeert doelstelling CO₂-doelstelling tijdens kick-off uitvoeringsteam 05-09-17.

4. Communicatie

4.1. Intern

- Op 05-11-2018 is een toolbox meeting met uitvoerend personeel gehouden. Tijdens deze toolbox meeting is de doelstelling om CO₂-emissies te reduceren besproken samen met Tips & Tricks van "het nieuwe draaien".
- Op 03-04-2018 is een kick-off met uitvoerend personeel gehouden. Tijdens deze kick-off is de doelstelling om CO₂-emissies te reduceren besproken samen met Tips & Tricks van "het nieuwe draaien".
- Op 05-02-2018 is er een lunchlezing gehouden over hoe de CO₂-Prestatieladder werkt en hoe beide JV-partners hieraan invulling geven in hun bedrijf en binnen het huidige project. Zowel geïnteresseerden van de JV-partners als de opdrachtgever waren hierbij aanwezig.
- Op 02-10-2017 is een kick-off met uitvoerend personeel gehouden. Tijdens deze kick-off is de doelstelling om CO₂-emissies te reduceren besproken samen met Tips & Tricks van "het nieuwe draaien".
- Op 05-09-2017 is er een kick-off uitvoeringsteam (staff) gehouden. Tijdens deze kick-off is de doelstelling om CO₂-emissies te reduceren besproken.

4.2. Extern

- Laatste audit was op 30-11-2018 Naar aanleiding van deze audit is het certificaat op niveau 5 weer behaald.

De voortgang van de CO₂-emissiereductie wordt halfjaarlijks met de opdrachtgever RWS GPO gecommuniceerd middels deze rapportage.