

# Mobiele werktuigen en datamonitoring



# Martens & Van Oord

Onze duurzaamheidsmissie:

Het realiseren van GWW projecten met zo min mogelijk impact maar met het beste resultaat zodanig dat op gebied van energie en grondstoffen, MvO beter is dan haar concurrent.



# Data monitoring Beatrixsluis



# CO2 op projecten

## ✓ Optimalisatie in het ontwerp (minder is meer)

- (VTW, materiaal toepassing, depotafzet, voorbelasting, drainage)

## ✓ Betrokkenheid en samenwerking met de opdrachtgever

- (hoe gaan we om met wetgeving, oplossingen, mogelijkheden)

## ✓ Materieel inzet

- (hybride, bulk transport, juiste persoon op de juiste plek)

## ✓ Werkmethoden

- (Bouwlogistiek, fasering, first time right)



# 3<sup>e</sup> kolk Beatrix sluis

Het creëren van een vlotte en veilige doorgang voor schepen door de Beatrixsluis bij Nieuwegein.

De nieuwe kolk van de 77 jaar oude sluis moest breder en dieper. Dit project is onderdeel van het programma Sluizen van Rijkswaterstaat.

## **Projectkenmerken**

- Een nieuwe dijk bouwen op een ondergrond die zettingsgevoelig is. Geotechnisch uitdagend.
- Minder transportbewegingen en meer hergebruik van materialen. Zowel economisch als duurzaam werken.
- Werken aan een sluis terwijl elke dag 150 schepen langsvaren.



# Economisch en Duurzaam

## Duurzaamheids kenmerken:

- 500.000m<sup>3</sup> zand/ klei per schip aangevoerd ipv per as
- 150.000m<sup>3</sup> grond hergebruikt ipv nieuw toegepast
- 1,7 miljoen m<sup>3</sup> grond dichtbij afgezet (opnieuw toegepast)
- Efficiënte bouwlogistiek (vol heen, vol terug)

## Resultaat:

- Binnen tijd en budget gerealiseerd (incl. VTW)
- 75.000 liter gasolie minder uitgestoten dan in de aanbidding
- Ongeveer 400.000 euro MKI minder kosten gemaakt dan in de aanbidding



Wat was de grootste duurzaamheidsuitdaging?

- LCA berekenen:
  - Hoe doe je dat?
  - Wat zijn je uitgangspunten?
  - Hoe toon je dit aan?
  - Hoe koppel je kostenbesparing aan MKI- CO2 reductie?



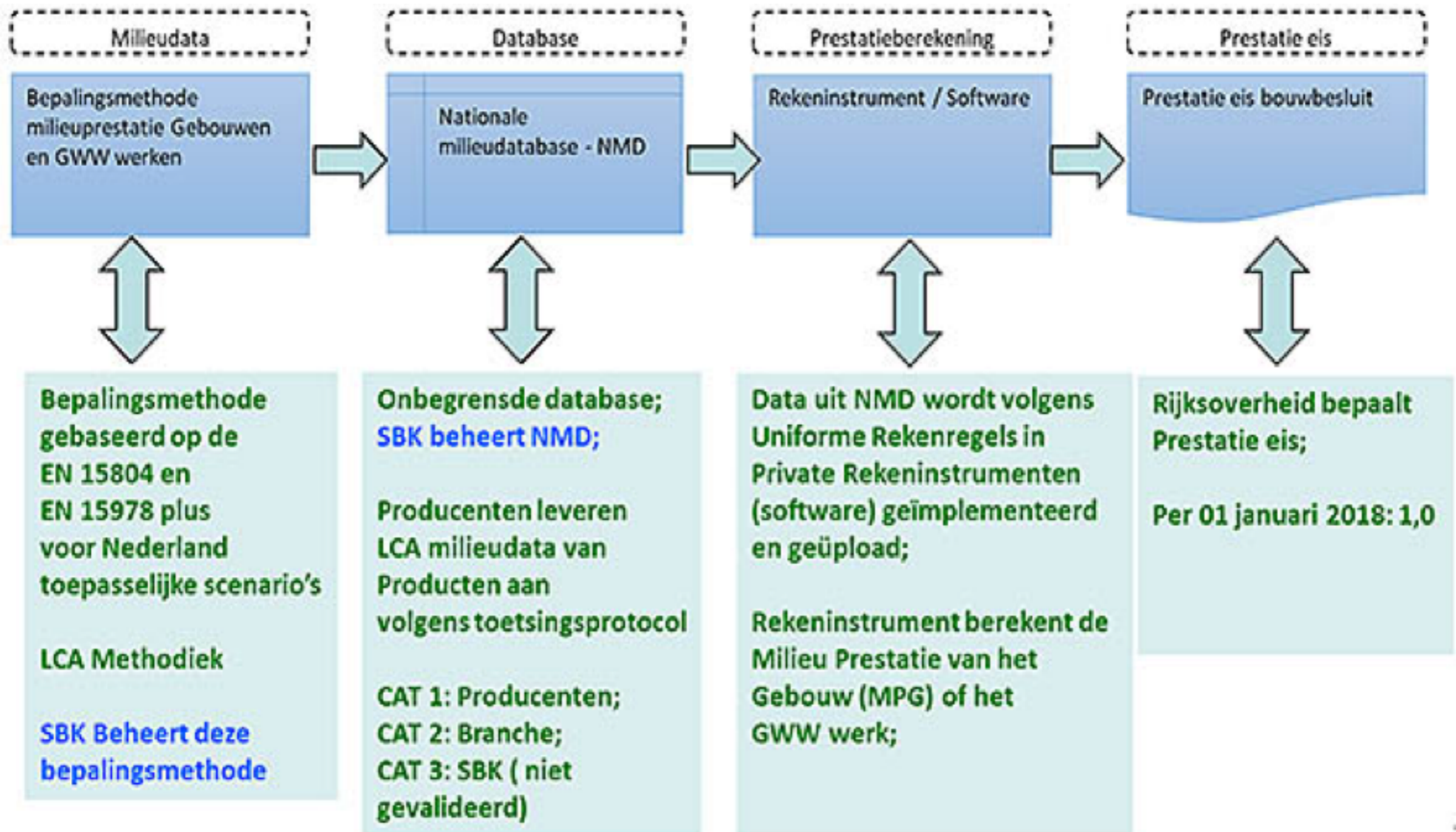
# LCA aantonen: Dit is een uitdaging

- Hoeveelheden (DO of gerealiseerd)
- Conossementen en certificaten (aangeleverd)
- Grondstromenregistratie (GPS en inmeten)
- Beladingsgraad, vaarsnelheid (format)
- Winningslocatie (zand, steen, wiepen, geotextiel)
- Betonproductie (eigen recept toeleverancier)
- Materieelinzet (Dashboard verbruik)
- Gasolieverbruik (facturen)





# LCA aantonen: Dit is een uitdaging



# Dubocalc vs LCA

## Dubocalc

- Invloed op hoeveelheden
- Eenvoudig toe te passen
- Sneller gerealiseerd ( minder aan te tonen )

## LCA

- Meer invloed (transport, inzet materieel)
- Altijd onafhankelijk kennisinstituut nodig
- Lastig aan te tonen
- Kostenbesparend
- Meer inzicht daardoor meer geneigd te besparen



# CO2 is makkelijker

- CO2 is makkelijker zelf uit te rekenen (gasolieverbruik)
- Gasolieverbruik is af te lezen- op te vragen (dashboard)
- Maatregelen zijn al in ontwerp vast te leggen (materialen & hoeveelheden)
- Sommige uitvoeringsmaatregelen, leveren standaard CO2 reductie op

CO2 reductie is een kwestie van goed nadenken en doen.

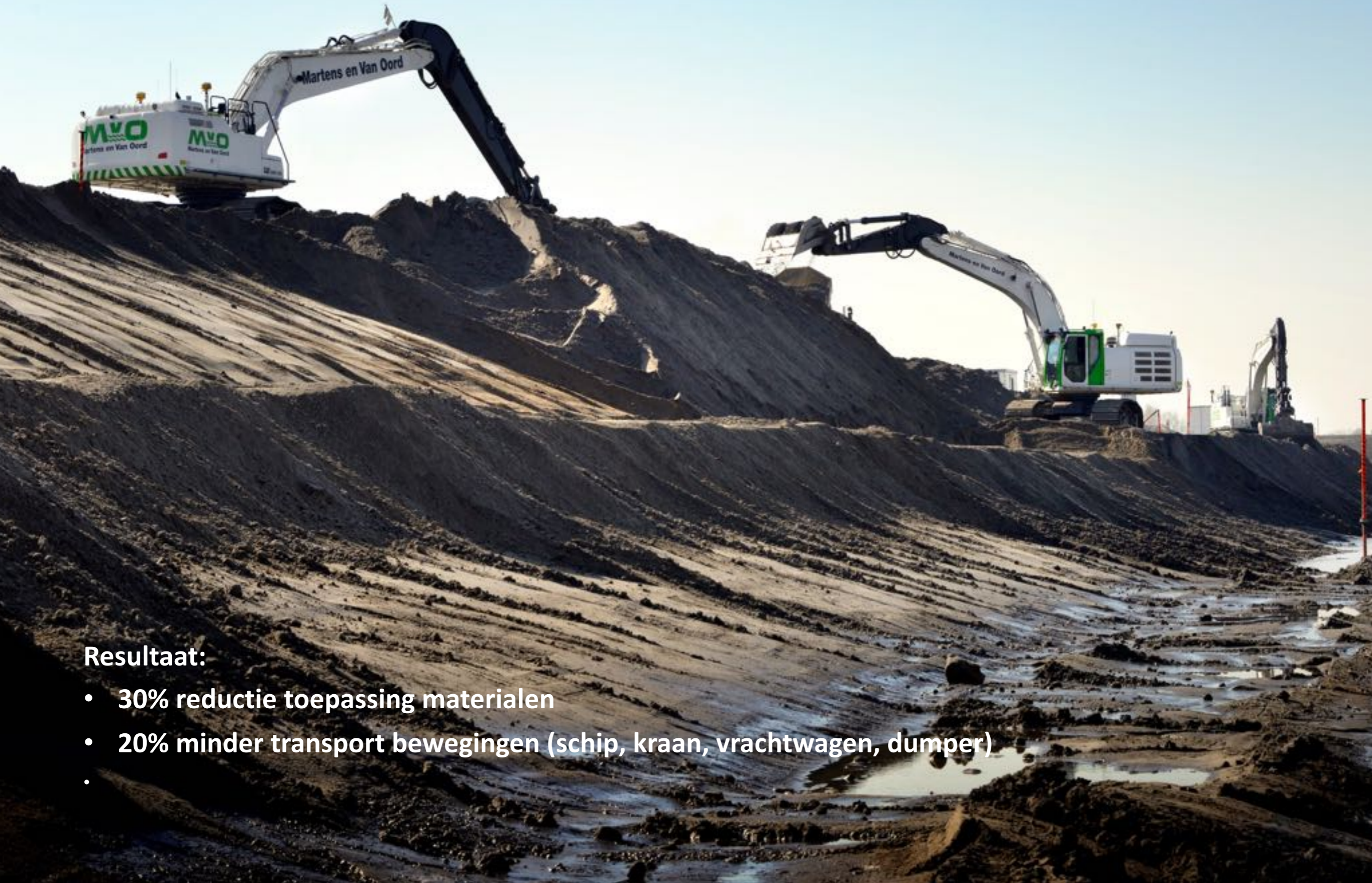


# Toepassing mega rijplaten



- Resultaat: 10% CO2 Reductie

# Sensoren in dijk



## Resultaat:

- 30% reductie toepassing materialen
- 20% minder transport bewegingen (schip, kraan, vrachtwagen, dumper)
-

# Hergebruik van materialen

- **Resultaat:**
- **20%-40% reductie op transport**
- **Minder belasting op het milieu mbt gebruik natuurlijke bouwstoffen**

## Inzet van hybride kranen



- **Resultaat: 30% reductie verbruik gasolie**

# Inzet van bulktransport




- Resultaat: 20%-30% reductie gasolieverbruik



Inzet van brandstofzuinig materieel en slimme materiele oplossingen



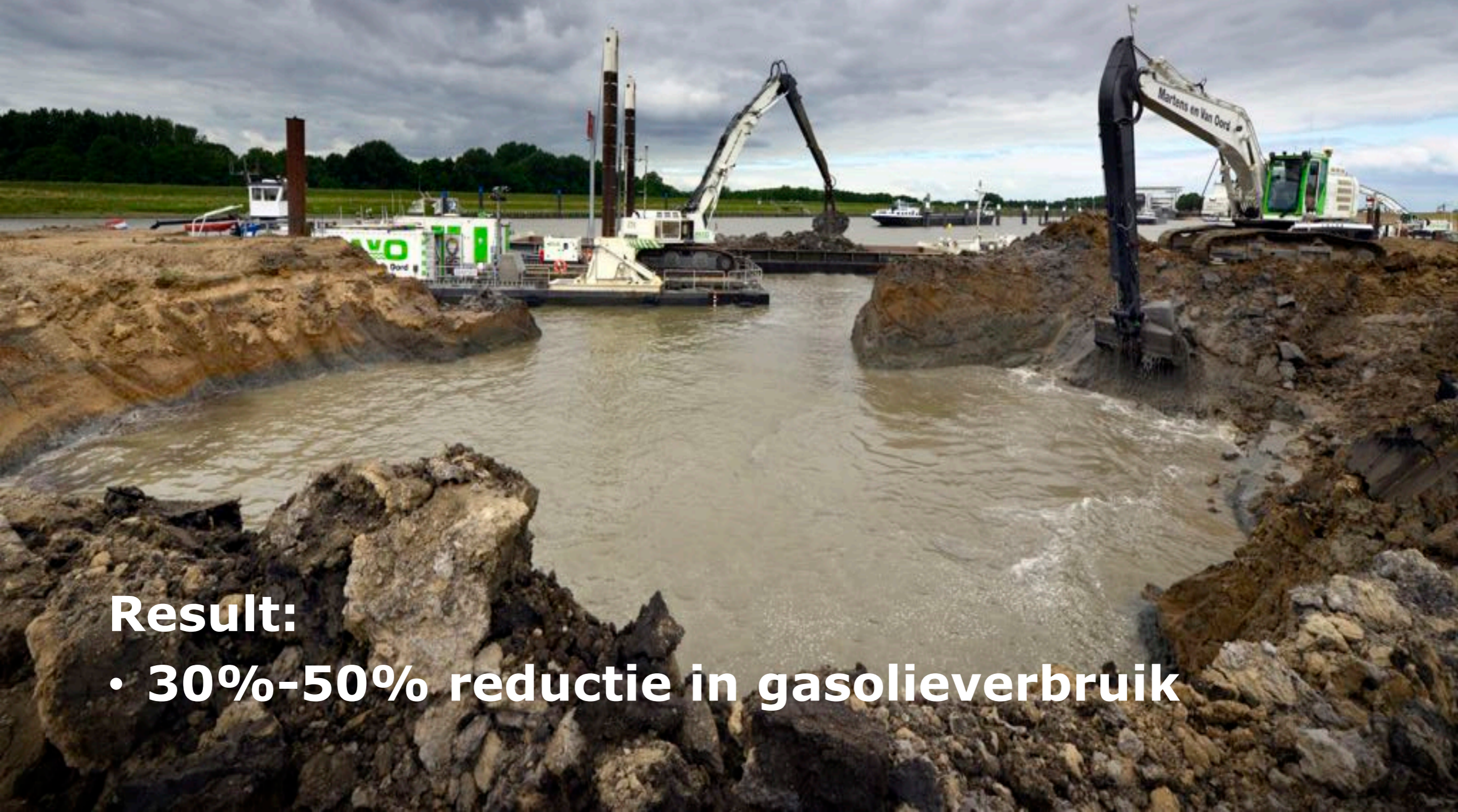
Resultaat: Geen kraan noodzakelijk. Scheelt 600/800 liter brandstof per dag.



Efficiënte bouwlogistics  
(first time right principle,  
vol heen, vol terug)

- Resultaat: 50% reductie in gasolieverbruik

Optimalisatie ontwerp design  
Minder materiaal toepassing



**Result:**

- **30%-50% reductie in gasolieverbruik**

# Meten en stimuleren

- Hoe kan je datamonitoring stimuleren?
  - ✓ Pas de Aanpak DGWW toe
  - ✓ Betrek de markt in een vroeg stadium (marktdialoog)
  - ✓ Geef inzicht in de aanpak vanuit OG (Omgevingswijzer- ambitieweb)
  - ✓ Laat EMVI Duurzaamheid zwaarwegend meetellen
  - ✓ Vraag om een concrete CO2 of MKI doelstelling per project
  - ✓ Vraag om een CO2 of MKI doelstelling per maatregel
  - ✓ Vraag om CO2 of MKI aantoonbare resultaten
  - ✓ Geef passende beloningen indien meer behaald dan verwacht
  - ✓ Beloon innovaties en nieuwe werkmethodeken
  - ✓ Neem bij VTW's ook duurzaamheid mee
  - ✓ Blijf consequent op gebied van duurzaamheid! (wees een voorbeeld)



# Veranderen we hiermee de huidige situatie?

- Ja en Nee
- We moeten verder, stip op de horizon is belangrijk
  - ✓ Ons businessmodel moet anders
  - ✓ Innovatie is de oplossing
  - ✓ Denk niet alleen in reductie maar ook in compensatie
  - ✓ Combineer LCA's
  - ✓ Werk samen, creëer openheid en transparantie



De aarde is van onze kinderen

