

# Schoon en Emissieloos Bouwen

Van ambities naar Zero Emissie  
bouwmaterieel

Dag van de Circulariteit 2024



# Aanleiding

- Stikstof problematiek en beperkingen NOx uitstoot zorgen voor onzekerheid over de uitvoering van projecten
- Er zijn veel vragen over beschikbaarheid van emissieloos materieel
- Duidelijkheid geven over kansen en knelpunten

# Inhoud

1. Mogelijkheden
2. Uitdagingen
3. Lesson Learned

# 1. Mogelijkheden

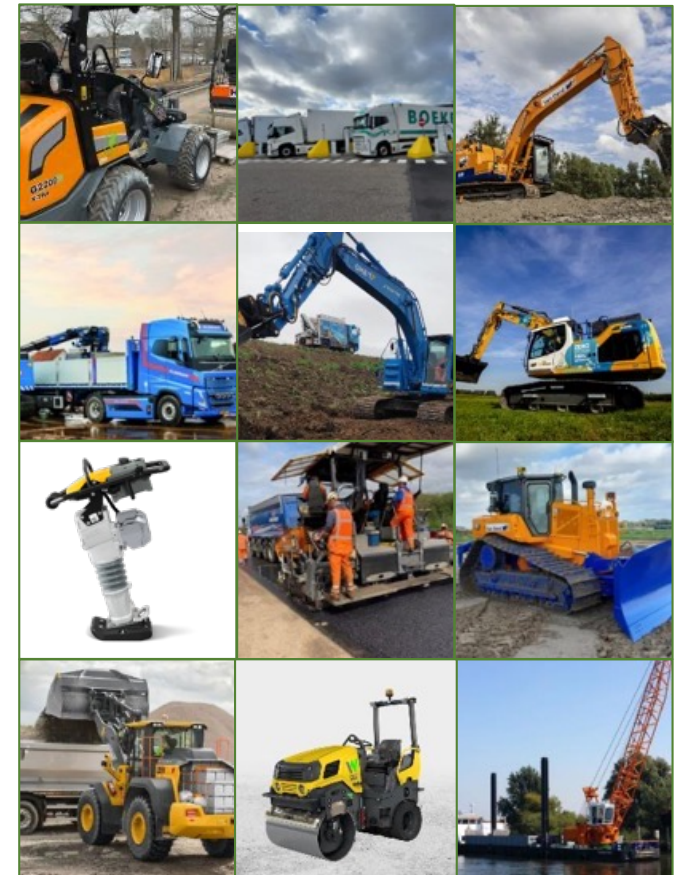


# A: Beschikbaarheid materieel

- Licht en zwaar materieel beschikbaar:
  - Transport
  - Grondverzet: graaf / shovel / bulldozers
  - Hei
  - Asfalt
  - Kranen
- Ontwerp en planning aanpassen op beschikbaarheid
- Krapte in aanbod creëert samenwerking tussen aannemers
- Samenwerking fabrikanten met partijen die productielijnen ontwikkelen creëert seriematige opschaling
- Materieel altijd bekijken inclusief machinist & laad-infra
  - ENI & SOMA College: opleiding emissieloos bouwen
- Check voor de actuele stand:
- <https://platform.emission-0.nl>

EMISSION 

Van Oord   
Marine ingenuity



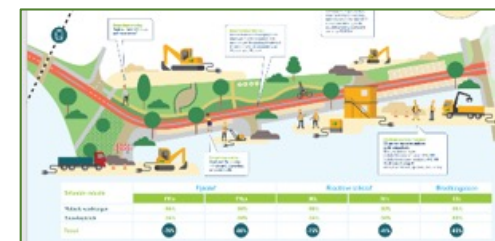
## B: Innovatief karakter markt

- Als de opdrachtgever de markt uitdaagt, is de markt in staat snel te innoveren: voorbeelden
  - A16 Rotterdam (vanaf 2020 al!)
  - Dijkversterking Tiel-Waardenburg (Watthub)
  - Kademuren Amaliahaven Rotterdam
  - Dijkversterking Hansweert
  - Gemeente Rotterdam: gebruik van een Bouwpas op reguliere laadpaal om stroom af te nemen.
  - .... en vele kleinschalige initiatieven!



## C. Flexibel uitvoering en ontwerp

- Wijzigingen in uitvoeringswijze kunnen tijdens de ontwerpfase snel getoetst worden met het plafond in de stikstofberekening
- Ervaring met aanpassingen ontwerp, fasering en uitvoering op basis van materieel
- Gebied-specifieke opties en scenario's mogelijk
- Projecten zijn vaak toch uitvoerbaar door anders denken: omdenken is benodigd!
- Zeer belangrijk voor OG en ON: naleving beloften van aanbieders
- Bewijs i.p.v. controle: laat de markt aantonen dat ze het doen



## 2. Uitdagingen

**Van Oord**   
Marine ingenuity



# Wat zijn (nog) knelpunten?

- **Energietransitie:**

- Overbelasting netcapaciteit

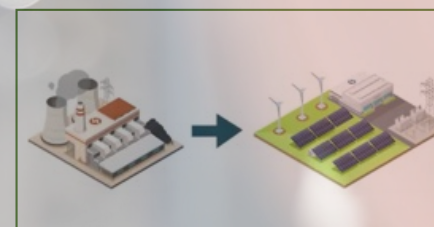
- **Technologietransitie:**

- Laadlogistiek
- Kosten: investeringen zijn hoger, hogere afname zorgt voor daling
- TCO tool: de aanschaf (en de aanschafsubsidie) is niet bepalend voor het rendement, maar de inzet van materieelstuk.

- **Samenwerking:**

- Verandering manier van werken / contracten met materieel partners
- Veel succes, maar nog geen eenduidige manier van aanbesteden vanuit OG's (volgens transitiepad)
- Kleine aannemers de kans geven door niet moeilijker te maken (monitoring)

## Energietransitie





## Technologietransitie







**Maarten Otto**  • Aan het volgen  
CEO Alliander - voorzitter Raad van Bestuur  
2 w • Bewerkt • 

Naast het grootschalig verzwaren en uitbreiden van ons net is ook de inzet van flexibiliteit een belangrijke manier om meer klanten te helpen. Juist als klanten op zoek zijn naar capaciteit in gebieden waar ook **#netcongestie** is.

Dat doen we bijvoorbeeld in **#Geldermalsen**, waar ik vanochtend op bezoek was bij collega **Christian Klep** en **Gerlach Velthoven** van **Betuwewind**. Ze hebben daar een laadplein waar de vrachtauto's en batterijen standaard worden opgeladen met windenergie, maar bij onvoldoende wind kan met inzet van een flexibel contract met **Liander** ook zonenergie van de buurman of netstroom gebruikt worden.

Door de ontwikkeling van dit laadplein midden in congestiegebied kan de dijkverzwaring tussen Tiel en Waardenburg voor een groot deel emissie loos uitgevoerd, met elektrische kranen en vrachtwagens. Ze laden meer dan veertig bouw- en vrachtwagens tegelijkertijd, zodat de elektrische vrachtwagens 's ochtends altijd weer volledig opgeladen zijn.

Een mooie vorm van samenwerking tussen energicoöperatie **Betuwewind**, **WattHub** en **Liander**, waarmee we met behulp van flexibiliteit de lokale opwek en gebruik optimaliseren en ontwikkeling in de regio mogelijk maken!



**Maarten Otto**  • Aan het volgen  
CEO Alliander - voorzitter Raad van Bestuur  
2 w • Bewerkt • 

Naast het grootschalig verzwaren en uitbreiden van ons net is ook de inzet van flexibiliteit een belangrijke manier om meer klanten te helpen. Juist als klanten op zoek zijn naar capaciteit in gebieden waar ook **#netcongestie** is. ...meer



 U en 169 anderen

6 commentaren · 4 reposts

 Interessant  Commentaar  Reposten  Versturen

## 3. Lessons Learned



# Lessons Learned

- Blijf het uitvragen! Het begint bij de klantvraag
- Stel de vraag op de juiste manier:
  - Concreet en doelmatig: Bijv. 80% CO2 reductie, MKI en Minimum eisen
  - Geen doelloze administratie: CO2 Prestatieladder
- Wijziging in planning hebben direct impact op vastgelegd materieel
- Flexibel in uitvoering en ontwerp op basis van het emissievrije materieel, stel vooraf de ontwerp- en uitvoeringvrijheden vast
- Voor de transitie is de combinatie van innovaties noodzakelijk





“TOGETHER WE BUILD AN  
EMISSION-FREE FUTURE!”

Jurian Bakker- Operations Manager WattHub

WattHub