



# WDOD Kennissessie duurzaamheid

Nepocon – duurzaamheid en engineering

Mike van Weert  
09-04-2025

**nepocon**

1. Introductie
2. Wat is duurzaamheid
3. Visie Nepocon t.a.v. duurzaam ontwerpen
4. Welke randvoorwaarden worden er gesteld aan het ontwerp
5. Hoe vinden we een optimum tussen duurzaamheid en regelgeving

1.

# Introductie

# Introductie



Roy Haghuis  
Projectvoorbereider  
[r.haghuis@nepocon.nl](mailto:r.haghuis@nepocon.nl)



Kevin ten Pas  
Technisch commercieel  
manager  
[k.tenpas@nepocon.nl](mailto:k.tenpas@nepocon.nl)



Mike van Weert  
Projectleider  
[m.vanweert@nepocon.nl](mailto:m.vanweert@nepocon.nl)

**2.**

# **Wat is duurzaamheid**

# Wat is duurzaamheid?

## → Breed begrip

- Energie-efficiëntie – gebruik van isolatie, zonnepanelen, warmtepompen en energiezuinige installaties om het energieverbruik te minimaliseren
- Duurzame materialen – gebruik van hernieuwbare, gerecyclede of circulaire bouwmaterialen zoals FSC-gecertificeerd hout, gerecycled beton en bioabased materialen
- Circulair bouwen – ontwerpen van bouwwerken die demontabel zijn en waarbij materialen opnieuw hergebruikt kunnen worden in de toekomst
- Beperking van CO<sub>2</sub>-uitstoot – Verminderen van de uitstoot door energiezuinige processen, duurzame logistiek en hergebruik van materialen.



# Wat is duurzaamheid?

- Wat ziet het waterschap als duurzaamheid?
  - Open discussie
- Hoe ziet het waterschap de verhouding tussen duurzaam (bouwen) en de Beheer- en Onderhoudskosten?
  - Open discussie
- Beheer & Onderhoud:
  - Grote winst te behalen in behoud van assets → niet bouwen is altijd beter
  - Bouwen voor de toekomst

## ONDERHOUD



3.

# Visie Nepocon t.a.v. duurzaam ontwerpen

# Visie Nepocon t.a.v. duurzaamheid

- Nepocon haakt voornamelijk aan bij de civiele constructies.
- Wat is duurzaam vanuit het oogpunt van Nepocon
  - De relatie met normen
  - Economisch ontwerp opstellen
  - Praktisch ontwerp opstellen
  - Gebruik van KIS-methode in het ontwerp
  - Toetsen van hergebruik materialen (bijv. DuSpot).

## Doel van Nepocon:

**Het opstellen van een robuuste en degelijke constructie met hoge betrouwbaarheid en maakbaarheid!**



**4.**

**Welke randvoorwaarden worden er gesteld aan het ontwerp**

# Welke randvoorwaarden worden er gesteld aan het ontwerp (1)

- Extern
  - Wet- en regelgeving
    - Eurocode
    - Overige normen
- Praktisch:
  - Voorwaarden van de aannemer
    - i.r.t. uitvoerbaarheid en kosten
- Eisenpakket opdrachtgever

In dit laatste punt zijn voor de engineering mogelijk de meeste winsten te behalen.



# Welke randvoorwaarden worden er gesteld aan het ontwerp (2)

## → Eisenpakket opdrachtgever

- Uitvraag doen op basis van hergebruikte elementen
  - Een goed voorbeeld hiervan is hergebruik van damwanden, betongranulaat etc.
- Toepassen van vulstoffen in beton of het toepassen van (Geo)polymeerbeton
- Toewerken naar standaardoplossingen, voorbeelden:
  - Standaard uitstroomput
  - Standaard pompputten
  - Standaard keerschotten
- Niet altijd een te conservatieve opgave doen omdat de waardes niet bekend zijn.



# 5.

Hoe vinden we een optimum  
tussen duurzaamheid en  
regelgeving

# Hoe kunnen we een optimum vinden (1/2)

- Formuleren van object specifieke eisen:
  - Welke voertuigbelastingen dienen er toegelaten te worden?
  - Wat zijn de stuwpeilen en kunnen deze extremen ook optreden?
  - Afstemmen van belastingen
  - Etc.
- Hergebruik van eigen assets (via eigen database of die van derden)
- Hergebruik van externe assets (via eigen database of die van derden)
- Nieuwe constructies modulair bouwen
  - Met name toepassen van standaard prefab onderdelen



## Hoe kunnen we een optimum vinden (2/2)

- Aandacht hebben in de engineering voor detaillering
  - Bijvoorbeeld geen hout in beton storten
- Het opstellen van een goed beheerplan voor de assets
  - Dit geldt met name voor het civiele deel van de asset
  - Gestructureerd en tijdig uitvoeren van onderhoud en budgetten daarvoor vrij maken
- Afstemmen van levensduur asset:
  - Voor WTB en E zijn er vaak levensduren van 15 jaar, daarna is er geen garantie meer.
  - Voor civiele constructies is er een levensduur gesteld van 40 jaar. (is dit reëel en levert een kortere of langere levensduur meer op)



**Bedankt voor je aandacht!**

Mike van Weert  
M.vanweert@nepocon.nl

**nepocon**