

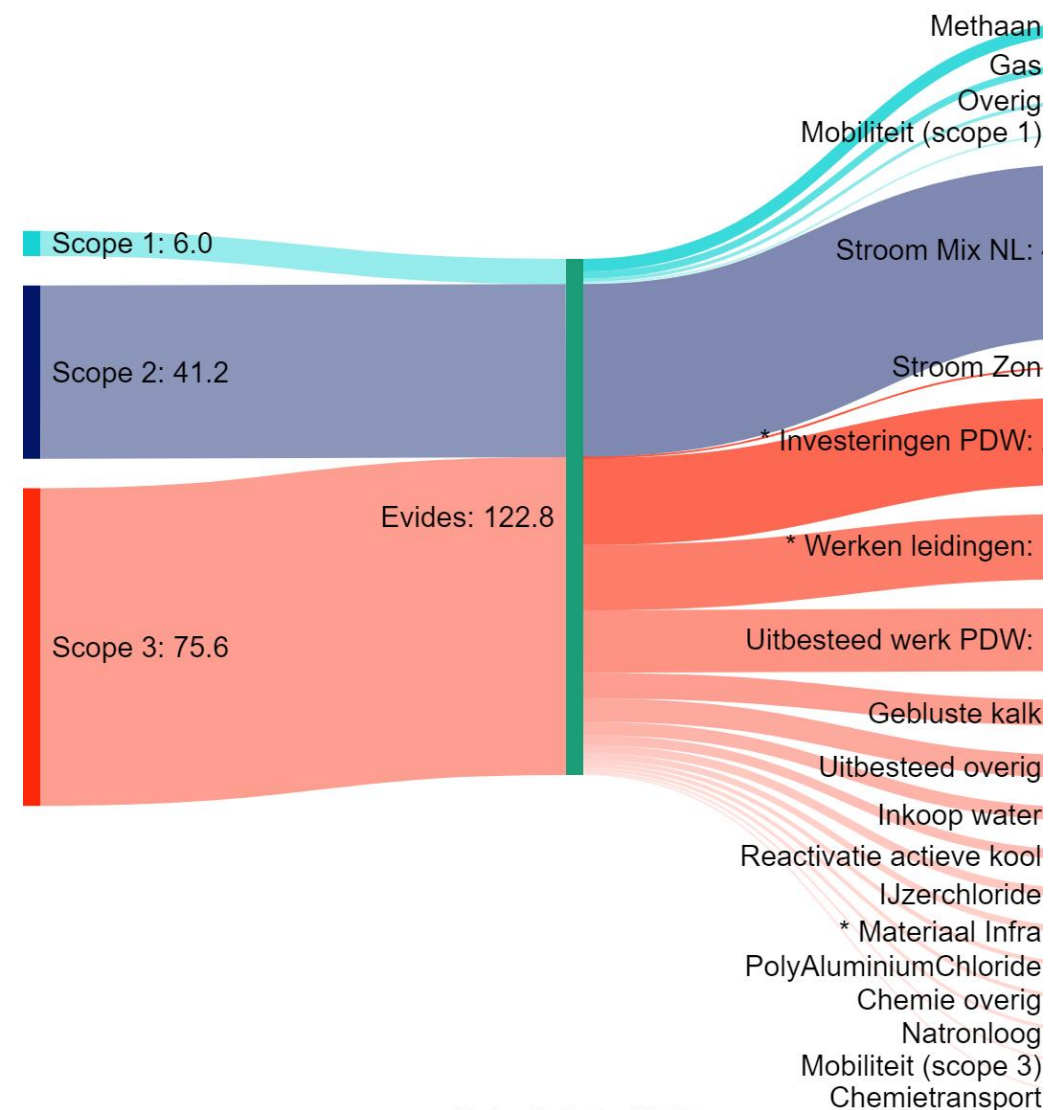
Op weg naar duurzaam bouwen?

Bas Hofs, namens Evides Waterbedrijf



Evides en duurzaamheid

- Visie: **Circulair en klimaatneutraal** zijn onze vertrekpunten bij het realiseren van wateroplossingen.
- Ambitie: 2025 scope 1&2 (netto) klimaatneutraal
- 2035 scope 3 (netto) klimaatneutraal
- CO₂-voetafdruk jaarlijks bepaald; over 2021 bijna compleet →
- CO₂-roadmap
- Stroom: Zon op Water



Made with SankeyMATIC

Waar is Evides mee bezig?



- CO₂-voetafdruk van Evides drinkwater omvat ook bouw (materialen en activiteiten)
- Op basis van kental per Euro, uit gedetailleerde LCAs
- LCAs uitgevoerd door Pré Sustainability (partij achter Simapro) voor twee zuiveringen

- Engineering bij Evides: nu MVO checklist
- Toekomstvraag: "Hoe kunnen we bij het maken van ontwerpkeuzes de MVO aspecten goed meenemen **en** onderbouwen? Hulpmiddelen daarbij zijn welkom."

- LevensCyclusAnalyses (LCAs) worden nu incidenteel ingezet voor inzicht
- Voorbeelden: CO₂-voetafdruk, Nieuwe OWZ Baanhoek, Methaan GWZ Baanhoek, CO₂-beprijzing (pilots)



Mentimeter poll 1 - vraag

Hoe groot is het aandeel van bouw (materialen en activiteiten aannemers) in de CO₂-voetafdruk van een Nederlands drinkwaterbedrijf?

Mogelijke antwoorden: 0-25%, 25-50%, 50-75%, 75-100%



Mentimeter poll 1 - antwoorden

0-25%; want dat wordt nu niet of beperkt meegenomen (waar voor de meeste NL drinkwaterbedrijven)

25-50%; op dit moment (Evides; 30-40% van de CO₂-voetafdruk over 2021)

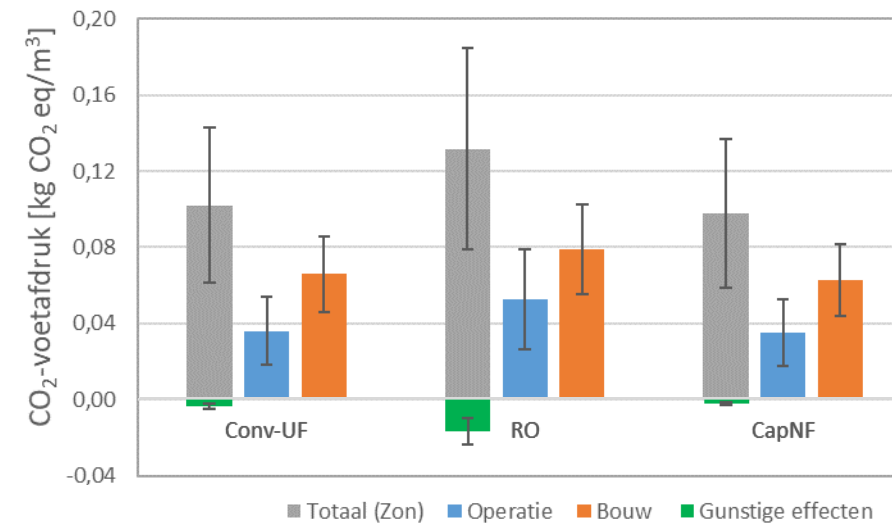
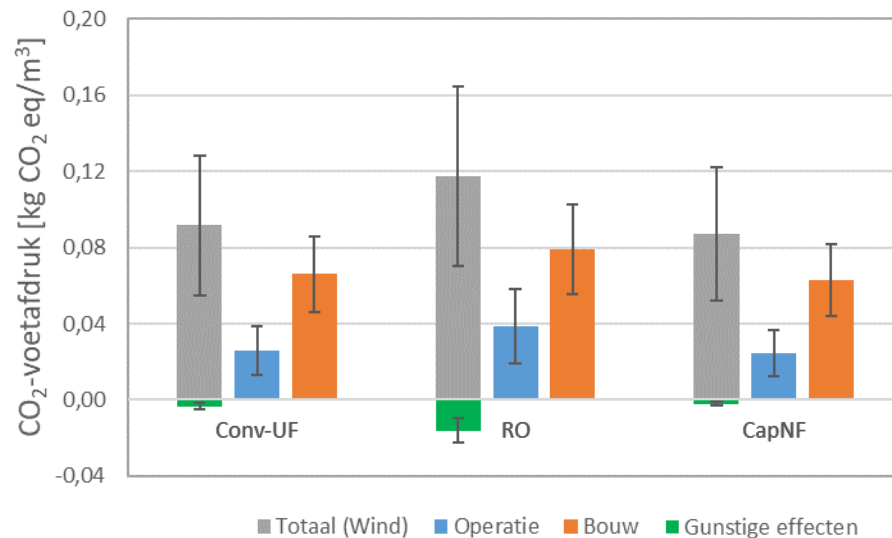
50-75%; als je de toekomst meeneemt in je beschouwing (zie volgende slide)

75-100%; als je na de bouw de zuivering (bijna) nooit gebruikt



Hoe belangrijk is het nu bij een nieuwe zuivering?

- Doelstellingen voor CO₂-reductie duidelijk: EU pad (100% reductie in 2050)
- Wat is de impact van bouw voor de CO₂-voetafdruk van water uit een nieuw te bouwen drinkwaterzuivering (Nieuwe OWZ Baanhoek)?



- Bij gebruik van groene stroom: bouw 60-70% van totale CO₂-voetafdruk

Bron: Hofs et al., 2022, Cleaner Environmental Systems, <https://doi.org/10.1016/j.cesys.2022.100079>



Waar zit het hem in?

- Nieuwe OWZ Baanhoek: CO₂-voetafdrukbijsdragen niet in detail bekend, want via kentallen
- Gedetailleerde LCAs bestaande zuiveringen (Pré Sustainability):
 Zuivering 1: staal (en werk) ~54% van de totale CO₂-voetafdruk, beton (en werk) ~16%
 Zuivering 2: staal (en werk) ~60% van de totale CO₂-voetafdruk, beton (en werk) ~8%
- Staal en beton lijken belangrijkste bijdragen bij de gemodelleerde zuiveringen

Kentallen per categorie:

	Civiele techniek	Werktuigbouw	Electrotechniek	Ontwerp, administratie en supervisie	Eerste vulling	Overige kosten	
Emissiefactor	0,99	1,0	0,21	0,15	0,73	0,15	kg CO ₂ eq./€



CO₂-voetafdruk van staal (EcoInvent)

- (Sterk) afhankelijk van type staal en bewerking?

Type staal	kg CO ₂ eq./kg
Chromium pipe	5,4
Chromium 18/8	5,0
Unalloyed	2
Bewerking (gemiddeld)	2

- We zijn op zoek naar meer informatie.
- Suggesties meer dan welkom!



NOS Nieuws • Vandaag, 09:51 • Aangepast vandaag, 12:53 29-8-2022 [↑](#)

Tata Steel zet stap naar productie van staal met waterstof

Staalproducent Tata Steel, de grootste uitstoter van CO₂ in Nederland, investeert 65 miljoen in het ontwerpen van fabrieksinstallaties die met waterstof staal kunnen produceren.

Vorig jaar maakte het bedrijf al bekend sneller over te willen stappen op groene waterstof. De investering die het bedrijf vandaag aankondigt gaat nog niet over het daadwerkelijk bouwen van de fabriek, alleen over het ontwerpen ervan.

Eerste stap

Het bedrijf noemt het een eerste stap. "Maar voor dit geld gaat er nog geen spa



CO₂-voetafdruk van beton (CE Delft)

- Sterk afhankelijk van type beton

	Klinker- gehalte	Klimaatimpact per kg (indicatie op basis van klinkergehalte)
1 kg pure klinker	100%	0,88
CEM I	95%	0,82
CEM III A hoog	65%	0,57
Grens CEM III A/CEM III	35%	0,31
Grens CEM III B/CEM III C	20%	0,18
CEM III C laag	5%	0,04

- CEM I en CEM III worden in NL het meest gebruikt
- Verouderd: hoe up-to-date houden?
- Type beton toevoegen aan bestaande systemen (bv. Kostencalculator)?



Mentimeter poll 2

Wanneer wil je bij een variantenstudie voor een drinkwaterzuivering standaard de CO₂-voetafdruk weten?

Antwoorden: Nu, Over 1-5 jaar, Over 5-10 jaar, Over 10-20 jaar, nooit



Evides Waterbedrijf



www.evides.nl

Bas Hofs

D₂O – Duurzaam Drinkwater

b.hofs@evides.nl / duurzaamdrinkwater@pm.me

