



# Presentatie

Over mij

Over BAM

Rondvraag

Emissieloze bouwplaats

Afsluiting

# Voorstellen



## Lara Tijmsma

- Adviseur Duurzaamheid
- Duurzaamheidsaspecten uitwerken in tenders (aanbestedingen) en projecten
- Achtergrond: Industrieel Ontwerpen
- Houdt van dieren en natuur





# Wat doet BAM?

### Business line - Construction and Property



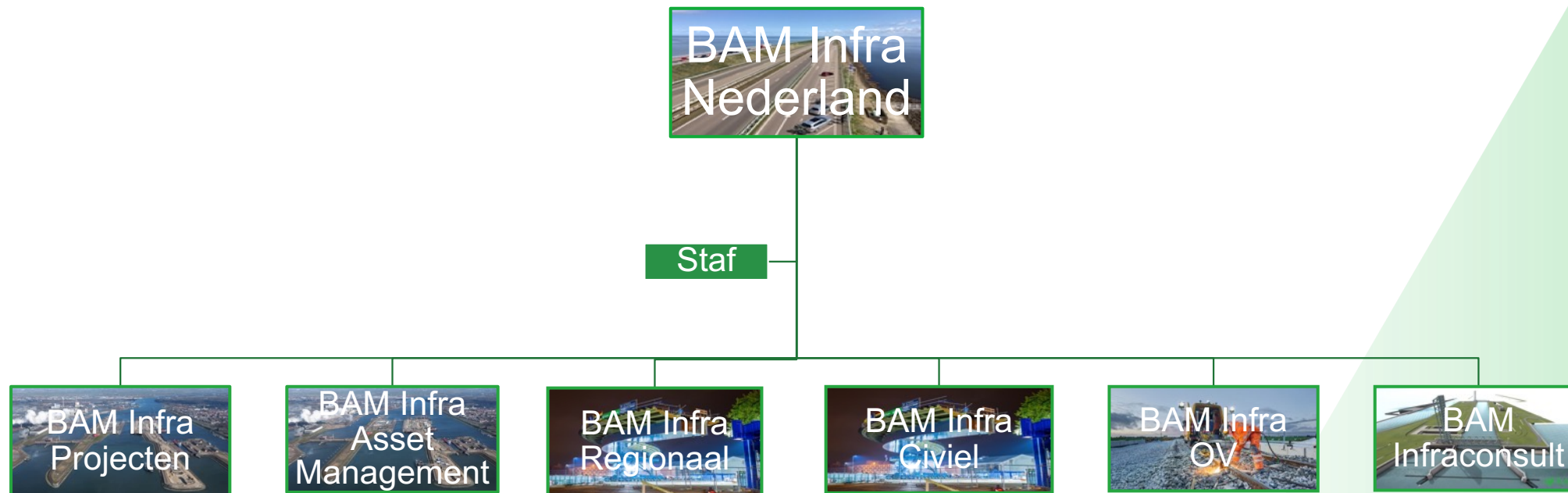
**Public Private Partnerships**  
BAM PPP (50%)

### Business line - Civil engineering




Divestment BAM Deutschland completed in 2021 | Divestment BAM Galère is completed early 2022 |  
Wind-down BAM International nearing completion | Announced divestment BAM Contractors in Belgium

## Onze structuur







**Nederland staat voor een aantal grote uitdagingen die grote invloed hebben op zowel de sociale als fysieke infrastructuur. Als toonaangevende bouwer neemt BAM Infra NL verantwoordelijkheid voor het vormgeven van deze infrastructuur. Zo bouwen we mee aan een mooier Nederland.**

Illustratie van Nederland in 2121 op basis van een mogelijk toekomstmodel gemaakt door Jan Rotmans.





N211, eerste CO<sub>2</sub> negatieve weg



Flexibele kribben in de IJssel bij Kampen, belangrijk bij de afvoer van water, ijs, grind en zand

Rotterdamsebaan in Den Haag met de meest duurzame tunnel van Europa

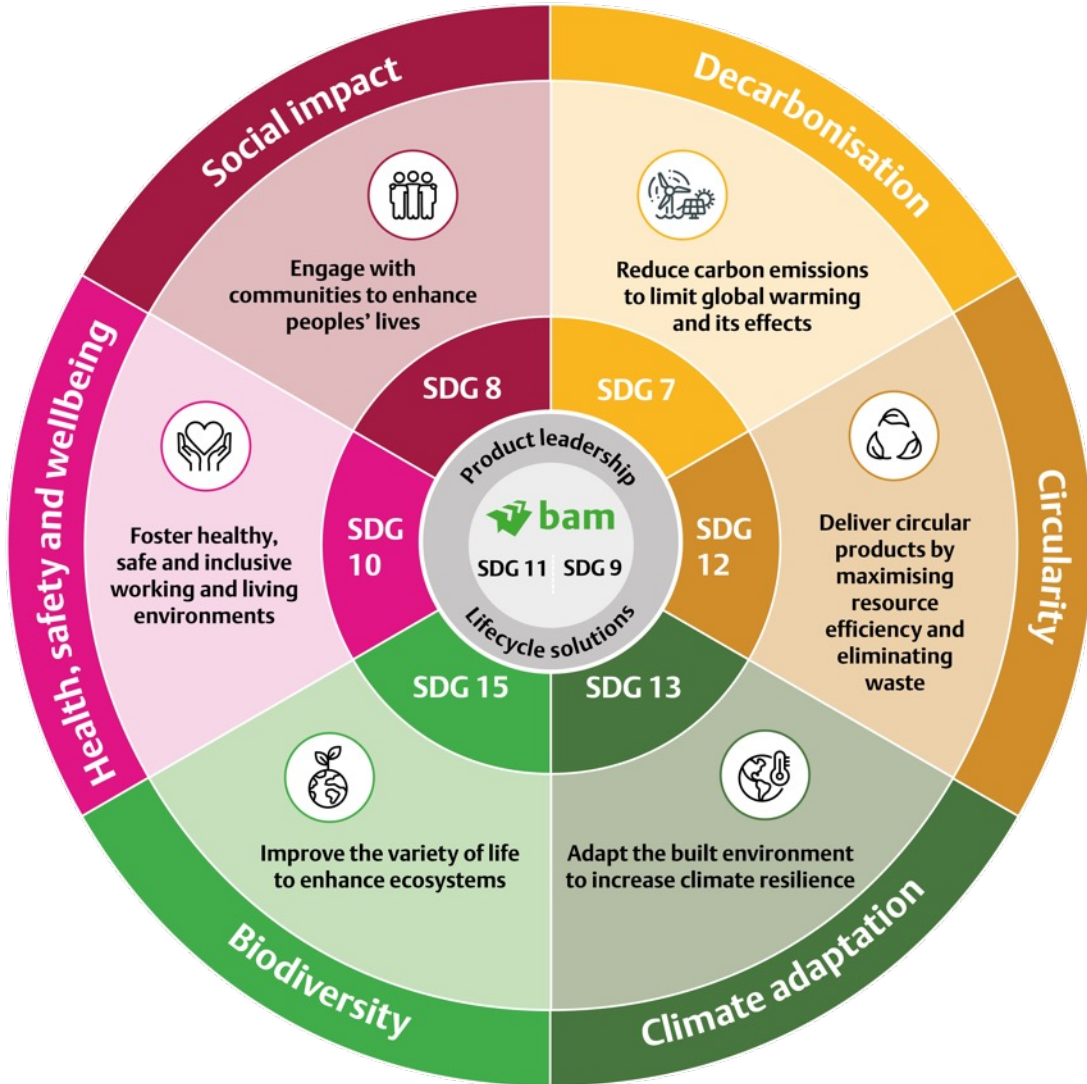
# Duurzaamheid

- Ons streven is de meest circulaire bouwer in 2025 te zijn
- We realiseren duurzaamheidsdoelstellingen van onze opdrachtgevers door creatieve en innovatieve oplossingen
- Gecertificeerd op het hoogste niveau van de CO<sub>2</sub>-Prestatieladder
- In 2021 uitgeroepen tot het Meest duurzame bouwbedrijf



Circulair asfalt op de A32

# BAM strategie en de koppeling met de Duurzame Ontwikkelingsdoelen (SDGs) van de Verenigde Naties





# De belangrijkste doelen op een rijtje

## Maatschappelijke waarde 2026

NL voegt 5% maatschappelijke waarde toe in aanvulling op wettelijke verplichtingen

## Incident frequency 2023

IF BAM en IF Totaal ≤ 3.0

## Gender diversiteit 2030

30% vrouwen in senior leiderschapsposities

25% vrouwen in senior leiderschapsposities

22% vrouwen in senior leiderschapsposities

## Return on inclusion 2030

Score > 71 (Goud)

Score > 60 (Zilver)

2023

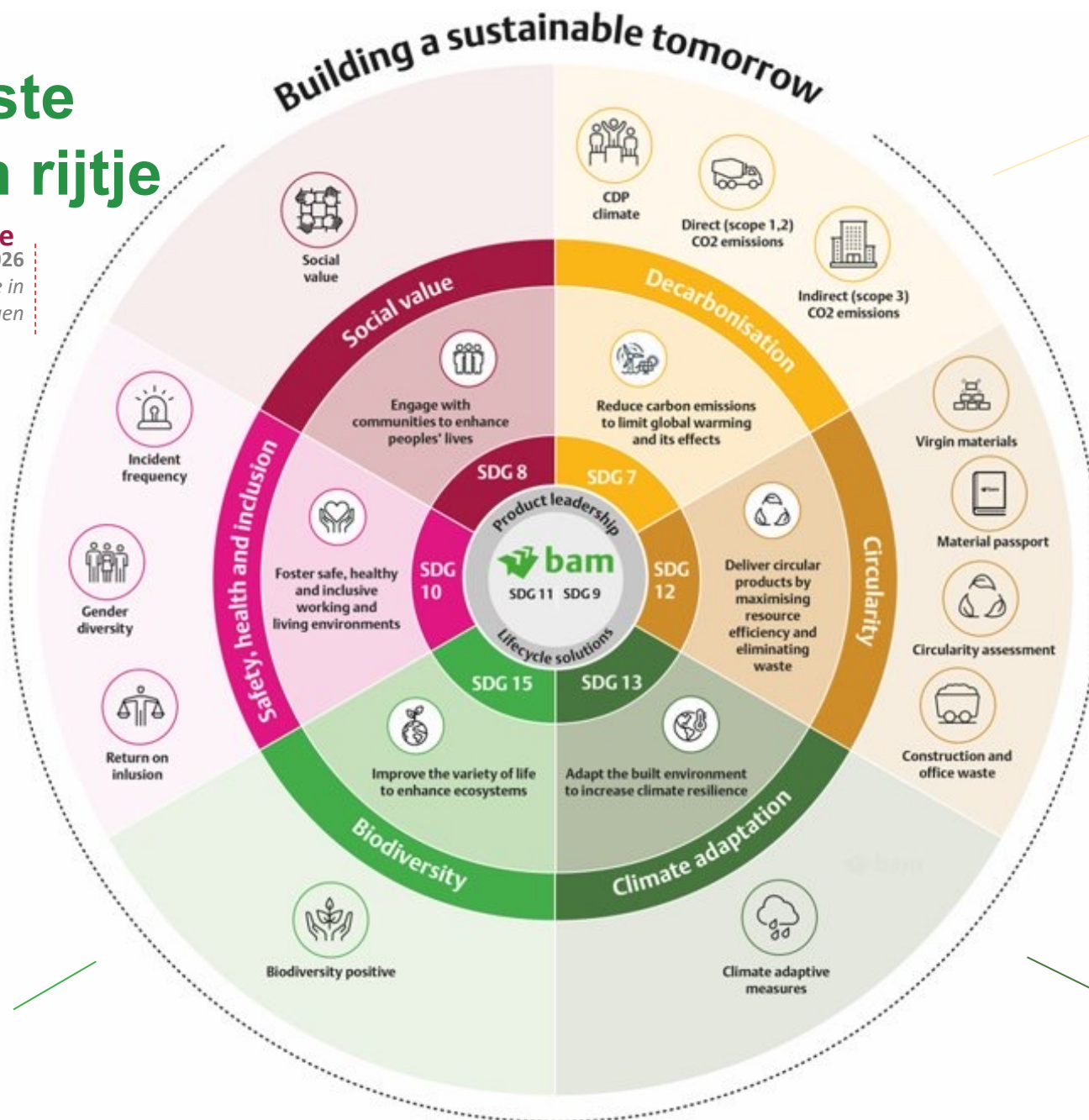
Stel divisie baseline op en scoor > 51 (Zilver)

## Positief voor biodiversiteit 2030

Geaggregeerde positieve impact biodiversiteit

2026

Biodiversiteit positieve alternatieven aangeboden in alle A,B,C tenders en (eigen) ontwikkelingen met design in scope.



## CDP Klimaat

A-ranking voor CDP Climate

### Scope 1 en 2 CO<sub>2</sub> emissies

2026  
-80% emissie intensiteit vs. 2015

2023  
-50% emissie intensiteit vs. 2015

### Scope 3 CO<sub>2</sub> emissies

2030  
-50% absolute emissies vs. 2019

2023  
Verbeterde meetmethode

## Nieuw materiaal 2030

-50% niet biobased primair materiaal vs 2019

## Materialenpaspoort 2030

A,B,C en geïndustrialiseerde projecten met design in scope gebruiken een materialenpaspoort

## Circulariteit-assessment 2030

A,B,C en geïndustrialiseerde projecten met design in scope gebruiken een circulariteitassessment

## Bouw- en kantoorafval 2030

-75% bouw- en kantoorafval intensiteit vs. 2015

## Klimaatadaptatie 2030

Klimaatadaptatie maatregelen geïntegreerd in alle projecten

2026  
Klimaatadaptatie oplossingen aangeboden in alle tenders



# Versnellen van de mogelijkheden voor toekomstige groei

Hoe: Verduurzamen

Circulaire concepten

Duurzaam bouwen

2021

>50% hoogste score in tenders op duurzaamheid

2022

Materialenpaspoort voor nieuwe werken

2026

Emissie-loze bouwplaats  
100% hernieuwbare energie  
100% hergebruik bouwafval

2030

50% minder primaire grondstoffen  
50% minder CO<sub>2</sub>

2050

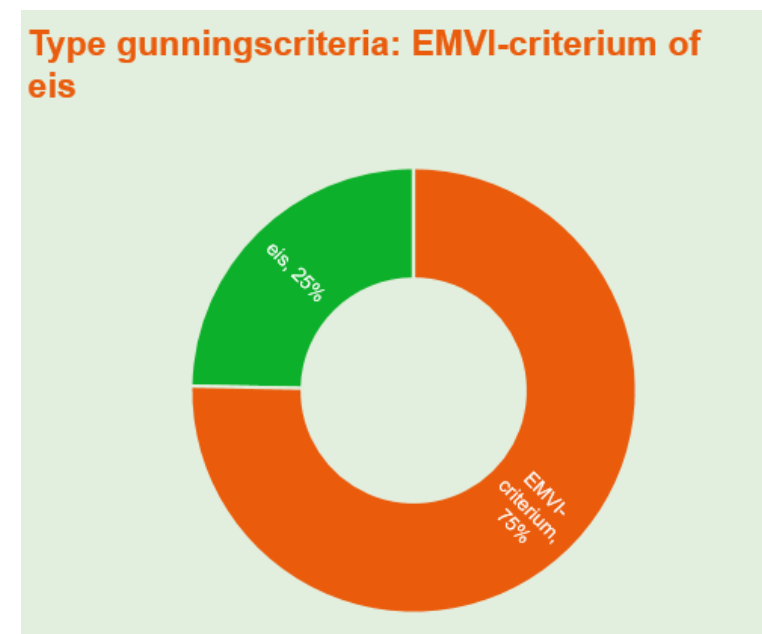
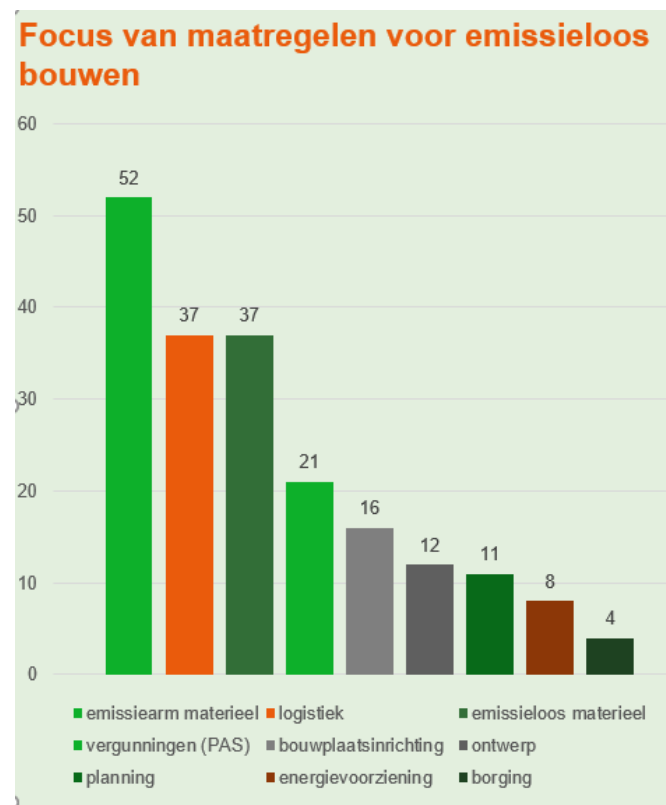
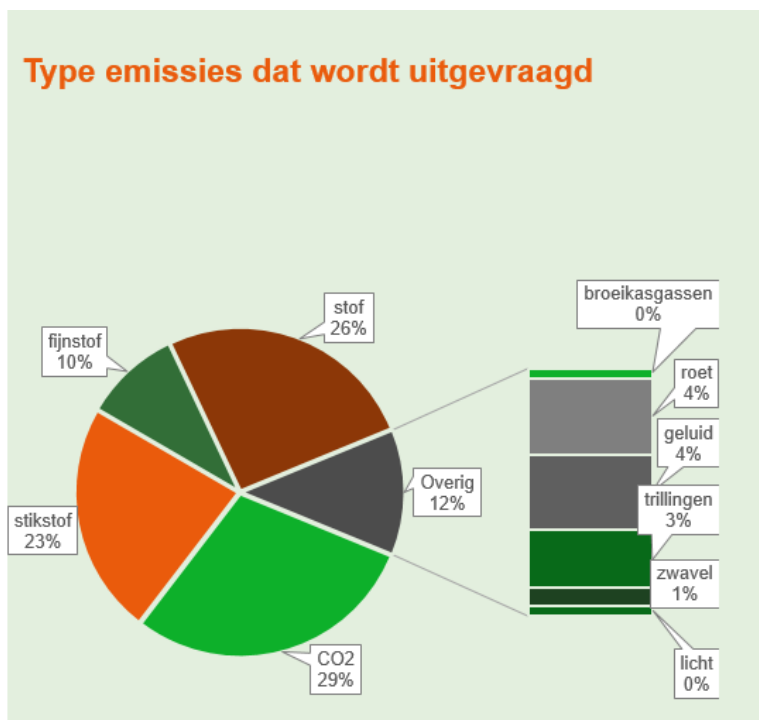


**Rondvraag**  
**Wat zou jij willen leren vandaag?**



# Emissieloze bouwplaats

- CO<sub>2</sub> en stikstof worden het meeste uitgevraagd
- Focus op materieel en logistiek
- 75% wordt als EMVI criterium gevraagd



Upstream  
Scope 3 emissions

Direct  
Scope 1,2 emissions

Downstream  
Scope 3 emissions

Embodied Carbon

Operational Carbon

BAM Infra NL is alleen verantwoordelijk voor de upstream scope 3 emissies (embodied carbon) en directe scope 1 en 2 emissies. Downstream emissies zijn niet van toepassing op ons werk.



# Oplossingen decarbonisatie en emissieloos bouwen

Emissiearm en -loos materieel



Emissieloze bouwplaats



- Eigen materieel
- Materieel van derden
- Energievoorziening op de emissieloze bouwplaats

**Rondvraag**  
**Wat is volgens jullie de toekomst?**



## Eigen materieel

- Roadmaps investeringen en uitstoot
- Retrofit vs. af fabriek
- Thema's
  - Samenwerking op het gebied van standaardisatie, veiligheid, opleiding
  - Energiedrager
    - Waterstof
    - Elektriciteit
    - HVO100





# Duurzaamheid bij BAM Infra NL – voorbeelden beperking emissie uitstoot





# Waterstof aangedreven asfalt spreidmachine



Asfaltspredmachine op H2 (bron: Bam Infra)

Bam Infra presenteerde afgelopen weekend weer een nieuwe ontwikkeling op het gebied van uitstootloos werken: de eerste bouwmaschine die werkt via een waterstofverbrandingsmotor. Samen met met Koninklijke van Twist bouwde BAM een op diesel aangedreven asfaltspredmachine om naar een machine die op waterstof draait.

## Introductie tijdens Havendagen 2022



05 september 2022 BAM Infra Nederland

## BAM heeft eerste bouwmaschine met waterstofverbrandingsmotor

Het is BAM Infra Nederland samen met Koninklijke van Twist gelukt een op diesel aangedreven asfaltspredmachine om te bouwen naar een machine met een waterstofverbrandingsmotor. De motor stoot nagenoeg geen stikstofoxide uit. En bespaart op jaarbasis zo'n 80.420 kilogram CO<sub>2</sub>.

### Nagenoeg geen uitstoot van stikstofoxide

De asfaltspredmachine is de eerste machine in de bouw die op een waterstofverbrandingsmotor rijdt. De inzet van deze asfaltspredmachine zorgt voor een besparing van zo'n 150 liter diesel per draaidag van acht uur. Dit komt neer op een reductie van ruim 80.420 kilogram CO<sub>2</sub> en nagenoeg geen uitstoot van stikstofoxide op jaarbasis. De waterstoftank kan in 10 tot 15 minuten worden bijgevuld.

### Ook geschikt voor lage kwaliteit waterstof

Veelal wordt voor waterstof een brandstofcel toegepast. BAM en Van Twist hebben gebruikgemaakt van een waterstofverbrandingsmotor. In tegenstelling tot de brandstofcel is voor een

## Standaardisatie, ombouw partners, onderhoud, veiligheid etc.

- Bij de energie transitie speelt KAM een belangrijke rol
  - Wet- en regelgeving (deels nog in ontwikkeling)
  - Veiligheidsprotocollen/voorschriften op de bouw en in de werkplaats
  - Uniforme werkwijze/opleiding van monteurs en gebruikers
  - Centrale bundeling van kennis
- Centrale accubank
  - Gebruikte accu's afvoeren via BAM Materieel
  - Tweede leven als energiedrager in powerbanks
- Battery Management
  - Opnemen in standaard werkplan veiligheid, bouwplaatsinrichting en energie management
  - Kunnen we standaard naar één type batterij?





## H2 - waterstof

- Nu is alle waterstof nog grijs
- Dure oplossing
- Opslag in flessen of containers
- Tanken langs de weg
- ADR



# HVO100

- HVO staat voor “Hydrotreated Vegetable Oil” en is de meest **duurzame** dieselbrandstof van dit moment. Deze brandstof wordt gemaakt van afgewerkte plantaardige oliën en restafval zoals dierlijke vetten. Hierdoor **is HVO** een volledig hernieuwbaar, fossielvrij en emissie-arm alternatief voor traditionele diesel (volgens opgave leverancier ca. 90% minder CO2 uitstoot).
- Let op, dit heeft alleen betrekking op HVO100 biodiesel. Het getal 100 geeft namelijk aan dat het 100% puur is en niet gemixt met een fossiele diesel.
- Hoewel de uitstoot van CO2 en roet enorm gereduceerd wordt, blijft de uitstoot van stikstof en fijnstof nagenoeg hetzelfde ten opzichte van conventionele diesel op basis van fossiele grondstoffen.
- Transitie brandstof



**OK** | Oliecentrale



## Materieel van derden

- Inzicht verkrijgen in wat er op de markt verkrijgbaar is
- Koplopers vs. peloton
- Partnerships/samenwerkingsverband en opzetten en naleven om verkrijgbaarheid materieel te waarborgen
- Intern open met elkaar communiceren
- Prioriteit op grondverzet

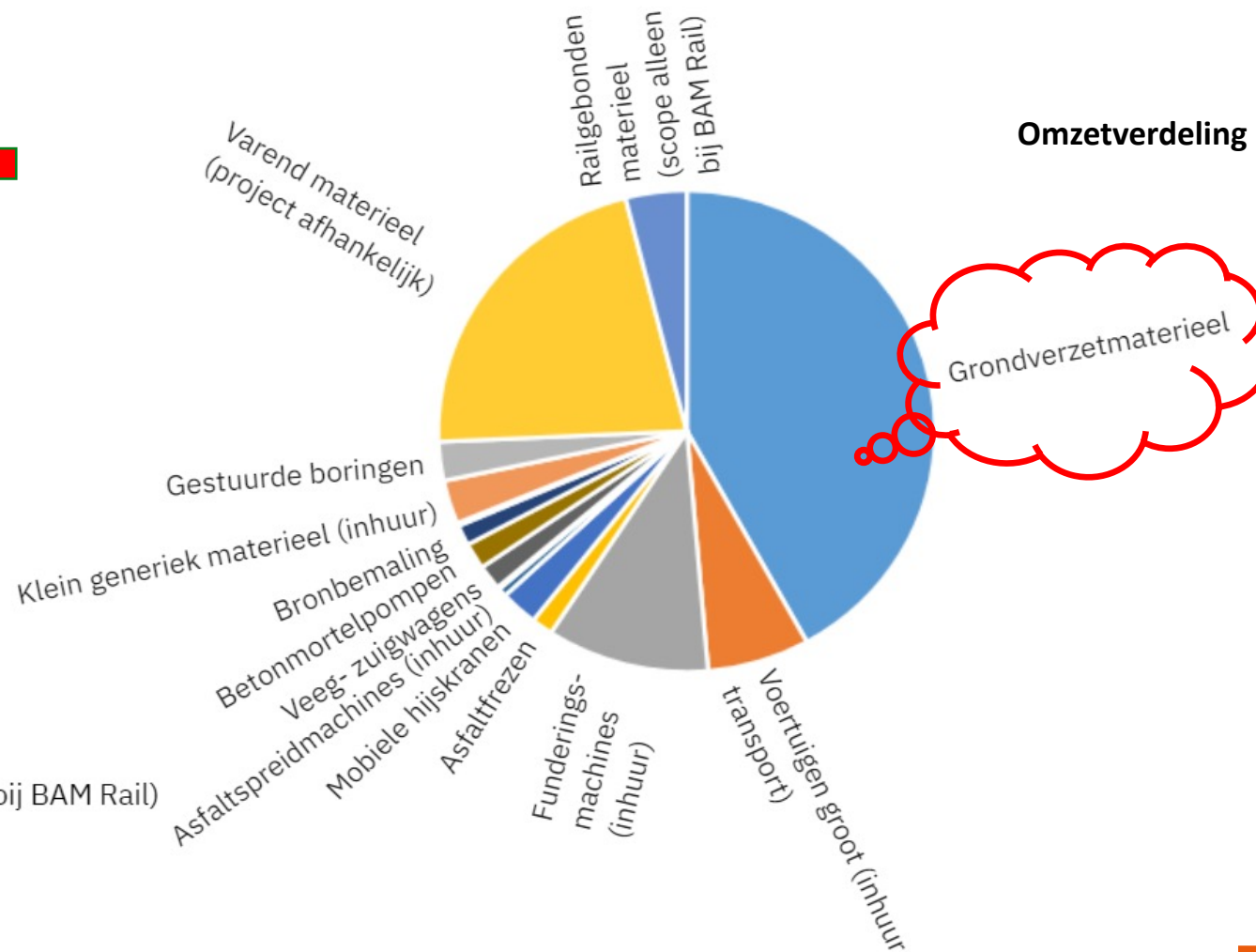


# Impact emissies op projecten – scope 3

**Ranking: impact emissie uitstoot op projecten**

grootste uitstoot ↑

1	Grondverzetmaterieel	←
2	Voertuigen groot (inhuur transport)	
3	Funderingmachines (inhuur)	
4	Asfaltfrezen	
5	Mobiele hijskranen	
6	Voertuigen klein (Ketenpartners)	
6	Asfaltspreidmachines (inhuur)	
8	Aggregaten	
9	Veeg- zuigwagens	
10	Betonmortelpompen	
11	Bronbemaling	
12	Heftruck en verreikers	
12	Hoogwerkers	
14	Klein generiek materieel (inhuur)	
15	Gestuurde boringen	
nog geen ranking	Varend materieel (project afhankelijk)	
nog geen ranking	Railgebonden materieel (scope alleen bij BAM Rail)	



# Energievoorziening op de emissieloze bouwplaats

- Inzicht verkrijgen in energiebehoefte op de bouwplaats
- Er wordt gewerkt aan een protocol hoe de energievoorziening op de bouwplaats afgestemd en geregeld moet worden
- BAM heeft batterijpakketten (powerpacks) in bestelling (vanaf mei 2023)
- BAM gaat ervaring opdoen met waterstof aangedreven generatoren (worden geleverd vanaf maart 2023)





# Elektrische krol







bam

BAM geeft je energie

bam  
ik laad je op!

bam  
ik laad je op!



# Asfaltspreidmachine op H2







SCANIA  
bam

bam

bam

bam  
0% EMISSION  
100% ELECTRIC

0% EMISSION  
100% ELECTRIC  
bam  
3





 bam

0% EMISSION  
100% ELECTRIC



# Graafmachine





## Afronding

**Zijn alle vragen van het begin beantwoord?  
Zijn er nog andere vragen?**

An aerial photograph of a Dutch landscape. In the foreground, a multi-lane asphalt road runs parallel to a canal. A white van is driving on the road. To the right of the canal is a large agricultural field with rows of crops. In the background, a line of wind turbines stands in a field. The sky is clear and blue.

# Voor een mooier Nederland

Building a sustainable  
tomorrow

**Meer weten?**

**Lara Tijmsa**  
Lara.tijmsa@bam.com  
06 3112 9689

[www.baminfra.nl](http://www.baminfra.nl)



**bam**