

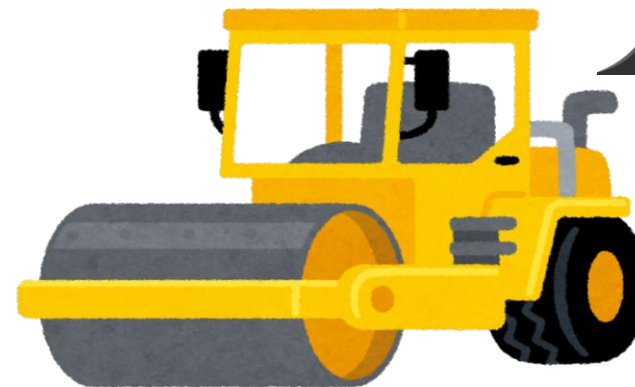
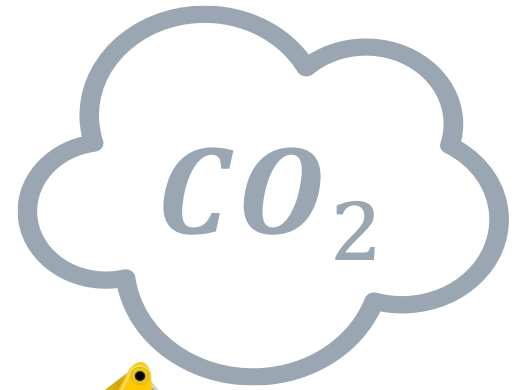
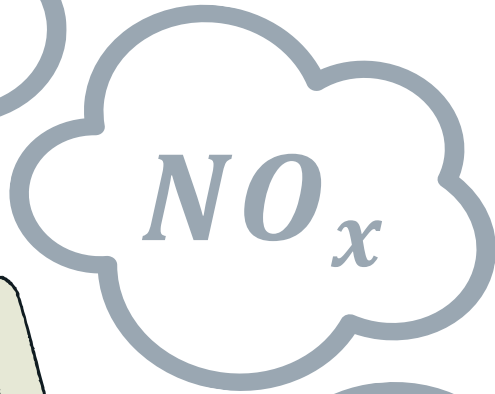
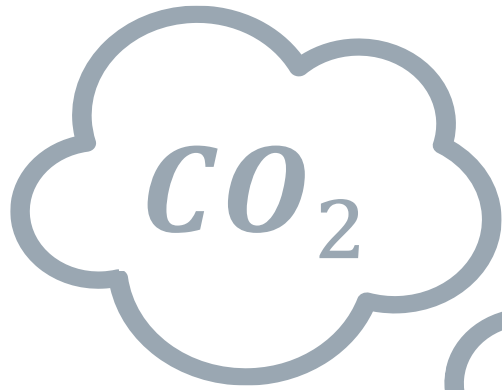
Stikstof voorspellen en meten in de bouwsector

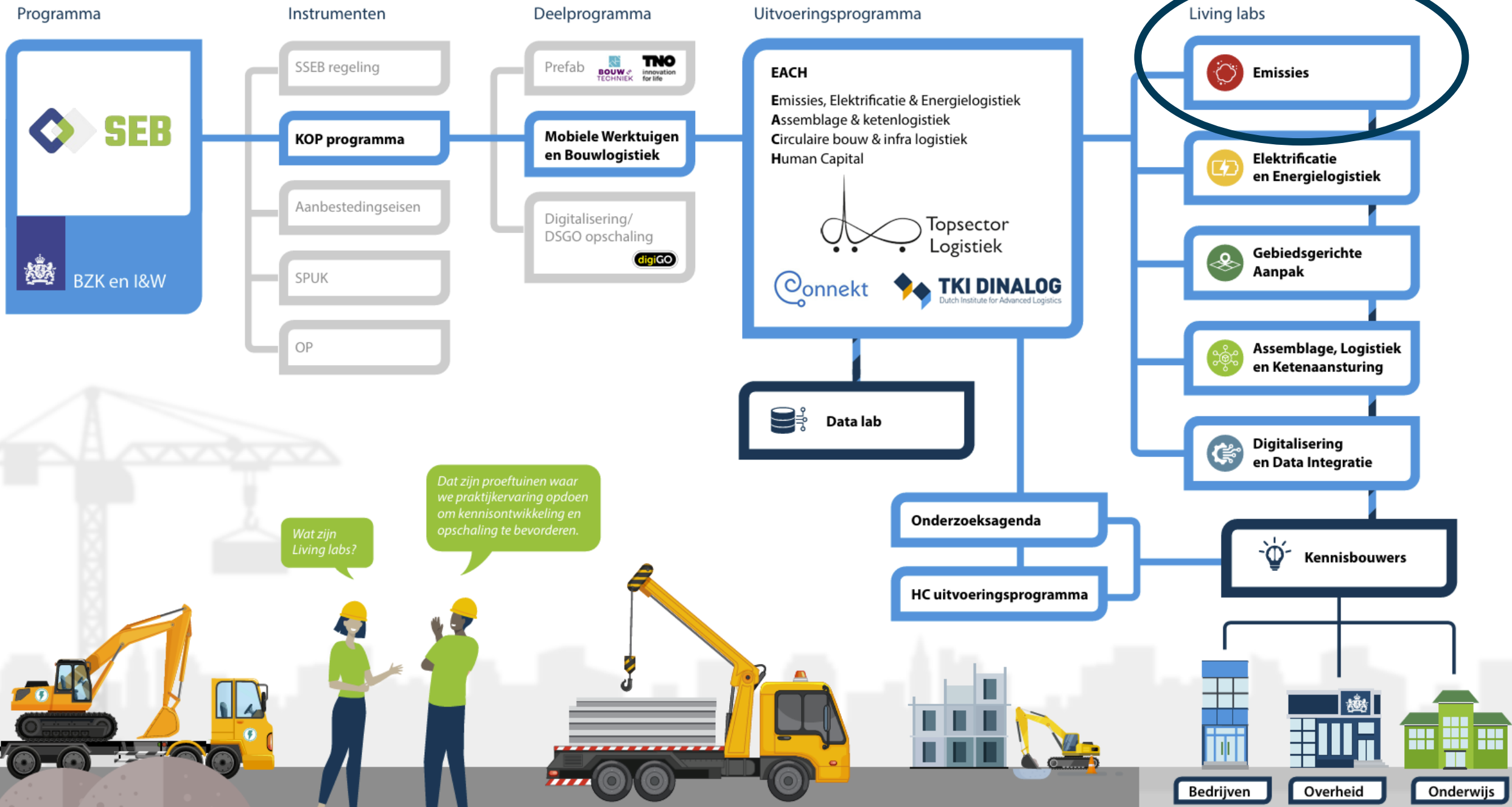
Bouwmachines Kennisdag

Orvo Pels & Rutger Bijl
4 december 2024



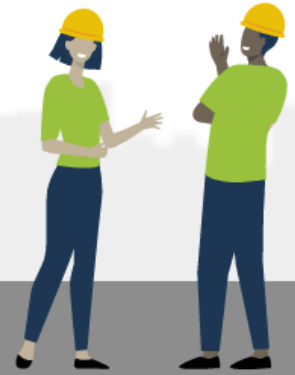
Wie?





Wat zijn Living labs?

Dat zijn proeftuinen waar we praktijkervaring opdoen om kennisontwikkeling en opschaling te bevorderen.





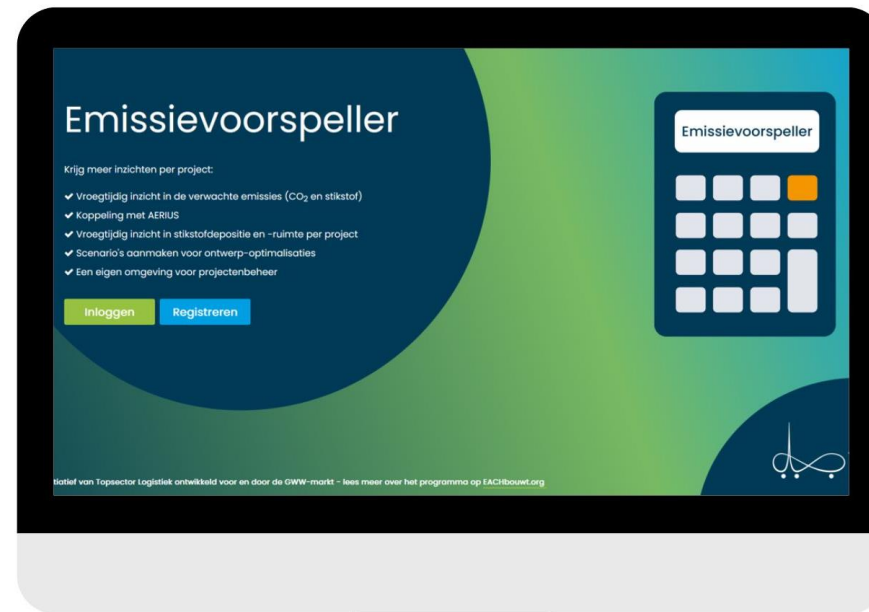
Doel:

Een methode ontwikkelen om stikstof-uitstoot in de bouw(logistiek) te voorspellen, meten en monitoren, die door de doelgroepen breed wordt toegepast.

Snel en eenvoudig emissies voorspellen

IN:

- Inschatting inzet materieel & transport
- Projectlocatie



UIT:

- Inzicht in:
- Totale emissies
 - Impact machines
 - Depositie-indicatie
 - Stikstofruimte



DEMO

Emissievoorspeller

Krijg meer inzichten per project:

- ✓ Vroegtijdig inzicht in de verwachte emissies (CO₂ en stikstof)
- ✓ Koppeling met AERIUS
- ✓ Vroegtijdig inzicht in stikstofdepositie en -ruimte per project
- ✓ Scenario's aanmaken voor ontwerp-optimalisaties
- ✓ Een eigen omgeving voor projectenbeheer

Inloggen

Registreren



Op initiatief van Topsector Logistiek ontwikkeld voor en door de GWW-markt – lees meer over het programma op [EACHbouw.org](https://eachbouw.org)

Mijn bouwproject

179.738, 447, 17,5

AERIUS resultaat

Met de Emissievoorspeller kan ik in de ontwerpfase, op basis van de begroting, kosteloos inzicht krijgen in de emissies van mijn bouwproject.

- ✓ Snel en eenvoudig
- ✓ Betrouwbaar emissies berekenen
- ✓ Binnen no-time inzicht

1

179.738

NOx Plafond

Let op: significante depositie!

Daarnaast geeft het mij inzicht in de stikstofruimte van mijn bouwlocatie en de route tot heersend verkeer.

- ✓ Koppeling met AERIUS
- ✓ Inzicht in stikstofdepositie en -ruimte
- ✓ Bepaling maatgevende jaar

2

179.738

Let op: depositie dichtbij grenswaarden!

Zo kan ik in een vroeg stadium mijn ontwerp optimaliseren om zo emissies te reduceren en stikstofknelpunt en te elimineren.

- ✓ Scenario's aanmaken binnen één project
- ✓ Ontwerp optimaliseren door vroegtijdig inzicht

3

Mijn bouwproject

100.072

Genoeg significante depositie!

Door het vroegtijdige inzicht hebben we direct de juiste aanpassingen aan ons ontwerp kunnen doen om emissies te reduceren. Alle lichten staan nu op groen!

4

Meetprogramma

Initiatie

START

Aannames, variatie meetmethoden en kentallen, onduidelijkheid aantonen in realisatie



EIND

Emissies obv praktijkdata, eenduidige methode en realistische kentallen, verbeteringen voor opschaling

Methode

FOSSIELE WERKTUIGEN



AAN- AFVOERLOGISTIEK



ELEKTRIFICATIE



ISO 14083



Resultaten



Meetprogramma

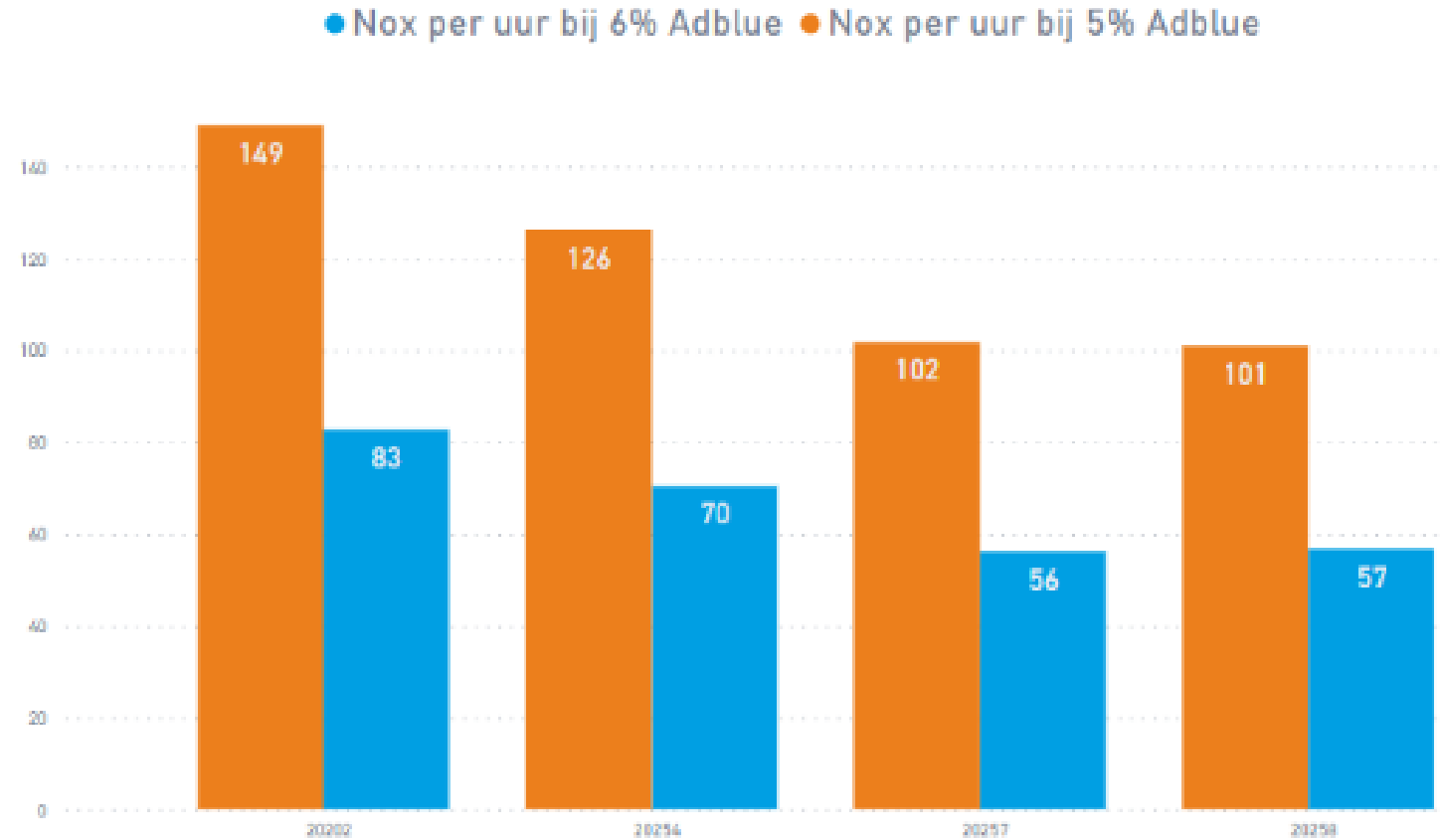
1^e observaties - AdBlue:

- Handmatige metingen:
5 tot 7,5%
- Digitale metingen:
n.t.d.

1^e conclusies – AdBlue:

- Minder Adblue
=
meer NOx-emissies

Impact Adblue



Meetprogramma

Gemeten brandstofverbruik lager dan aangenomen

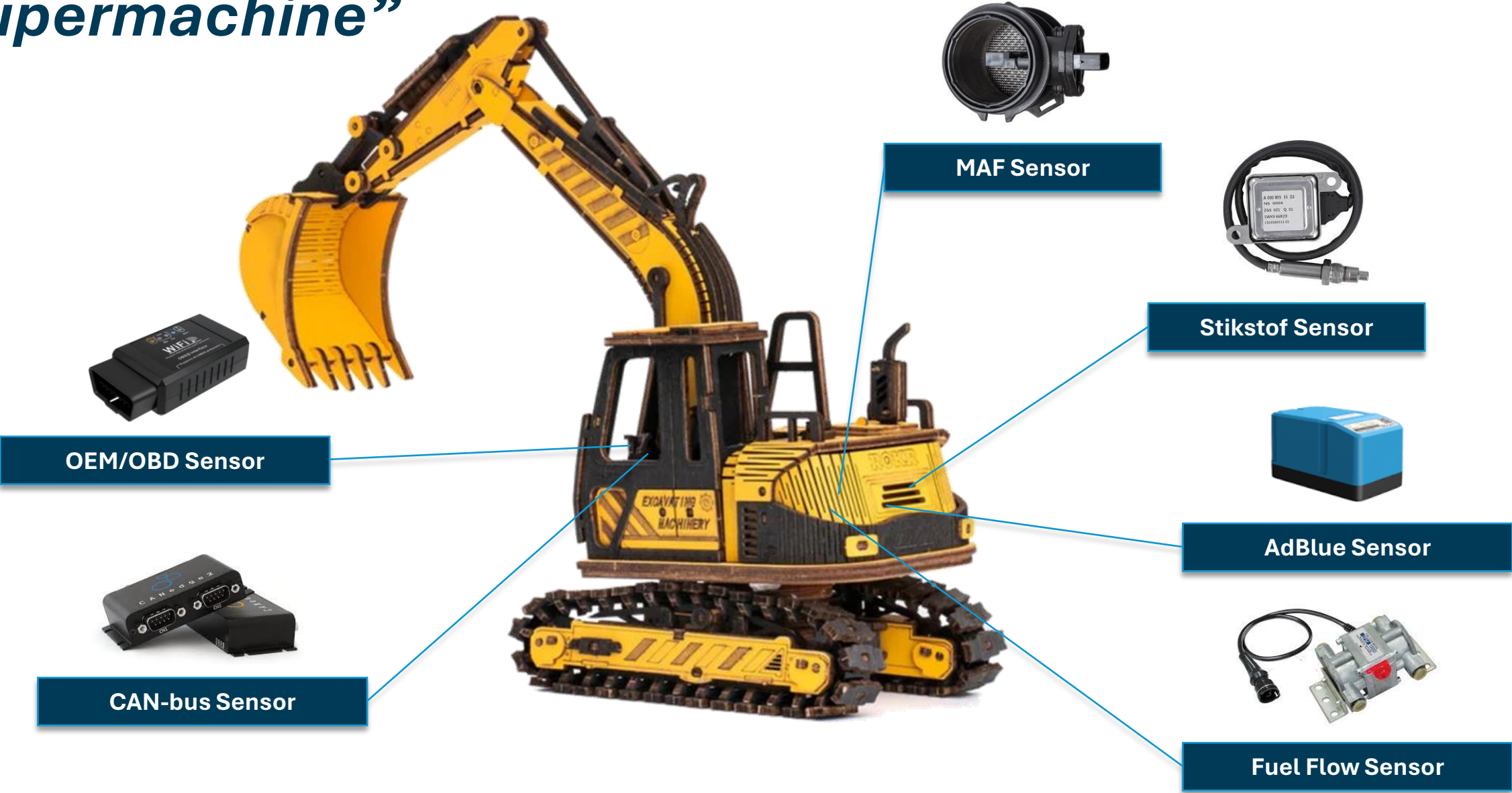
Vermogen (kW)	Stage-I (< 2002)	Stage-II (2002 – 2005)	Stage-III A (2006 – 2010)	Stage-III B (2011 – 2013)	Stage-IV (2014 – 2018)	Stage-V (2019 +)
< 19						
19 – 37						
37 – 56						-47%
56 – 75						
75 – 130				-24%	-22%	-57%
130 – 560					-66%	-47%
> 560						

Ingevulde gegevens berekend met 1.000den draaiuren

Voorlopig resultaat t.o.v. 35% inzet

Waarschuwing: Minder brandstof betekent niet per definitie lagere stikstof emissies

“Supermachine”



Meer informatie:



<https://www.eachbouwt.org/>

<https://www.topsectorlogistiek.nl/>



rutger.bijl@topsectorlogistiek.nl

orvo.pels@topsectorlogistiek.nl

