

# Geen technologieën vroegtijdig overboord gooien

Gepubliceerd 13-nov-22 12:50 door [Editor dmi](#)

**Consultants Jaco van Meijeren en Maarten Verbeek van onderzoeksinstituut TNO zetten zich al vele jaren in voor duurzame mobiliteit. Het klimaatdoel staat voorop voor deze TNO'ers. Dat kun je, of beter gezegd dat móet je, op vele manieren bereiken. 'Elektrisch, waterstof, synthetische of biobrandstoffen: we hebben niet de luxe om bepaalde technologieën vroegtijdig overboord te gooien.'**

## Wat doet TNO om het goederenvervoer efficiënter en duurzamer te maken?

*Verbeek:* 'We kijken naar ontwikkelingen die belangrijk zijn of worden voor logistieke partijen. We onderzoeken wat partijen kunnen doen om nieuwe ideeën en technologieën in praktijk te brengen en wat het oplevert. Dat doen we in theoretisch settingen met simulatiemodellen of met experimenten, demonstraties of 'living labs'.'

## Kun je daar een voorbeeld van geven?

*Van Meijeren:* 'We werken op dit moment in de Rotterdamse haven aan de inzet van zware elektrische vrachtwagens. Hoe is het verbruik, wat zijn de invloeden van weersomstandigheden, de belading, etcetera? Wij werken samen met transportbedrijven die met elektrische wagens in de normale operatie aan de slag gaan. Wij zetten er een monitorings-, analyse- en evaluatieprogramma tegenaan om de issues op te sporen en met elkaar oplossingen te bedenken. We doen een vergelijkbaar traject rond Schiphol.'

## TNO helpt steden met het vinden van maatregelen om hun mobiliteitssysteem te verduurzamen. Wat doen jullie concreet?

*Van Meijeren:* 'Binnen steden werken wij veel aan ontwikkelingen rond stads- en bouwlogistiek met de inzet van hubs. Met digitalisering van bouwlogistieke activiteiten valt veel voordeel te halen. We hebben projecten waarbij de CO2-uitstoot met tientallen procenten naar beneden gaat en ritten met zware vrachtwagens gehalveerd kunnen worden.'

## Wat betreft de inzet van elektrische trucks is TLN bang dat de netcapaciteit en de laadinfrastructuur de showstoppers kunnen worden die de klimaatambities van 2030 bederven. Hoe kijken jullie daar tegenaan?

*Verbeek:* 'Ik denk dat voldoende netcapaciteit en toereikende laadinfrastructuur grote uitdagingen zijn. Wellicht is op bepaalde bedrijventerreinen een deel van het probleem op te

vangen door aan te sluiten op een zonnenveld of een windmolen. Je kunt ook zonnepanelen op je dak leggen en met een stationaire batterij zelf voor een deel in je stroom voorzien. Niet de hele oplossing hoeft te komen van verzwaring van het net. Duurzaamheid is ook te behalen door een slimmere inzet van voertuigen. Mobiliteit is overigens niet de enige sector waar de vraag naar stroom toeneemt. De industrie heeft ook een verduurzamingsopgave. Netbeheerders hebben grote uitdagingen. Zij kampen met wachttijden die deels komen door personeelsproblemen. Netbeheerder mogen overigens acteren en reageren op het moment dat ze een concrete vraag krijgen.'

*Van Meijeren:* 'We zitten nog ver af van de ideale wereld waarin we alle goederenvervoer soepel met elektrische vrachtwagens kunnen laten verlopen. Zeker als je alleen maar naar de truckfabrikanten en netbeheerders blijft kijken. Wij zeggen: wil je uiteindelijk de ambities halen, dan moet je naast technologie ook innovatieve logistieke maatregelen nemen waarmee je veel efficiënter kan rijden.'



*Jaco van Meijeren (l) en Maarten Verbeek (r)*

## **Hoe ver is de logistieke sector volgens jullie met datadelen, een belangrijke aanjager van duurzaamheid?**

*Van Meijeren:* 'Niet heel ver. Er zijn partijen die ermee aan de slag zijn, bijvoorbeeld in de bouwlogistiek. Maar ik zie ook nog veel huiver bij partijen, bang dat het tegen ze gebruikt wordt, dat ze aansprakelijk gesteld worden voor het een of ander. Ik merk dat commerciële belangen partijen tegenhouden. Ze denken dat de concurrent wegloopt met orders. Er is een gebrek aan vertrouwen. Het komt moeizaam op gang.'

## **Dus het toekomstbeeld van het logistieke systeem dat een steeds grotere mate van zelforganisatie gaat vertonen ligt nog ver weg?**

*Van Meijeren:* 'Ja, maar we hebben daarmee onlangs wel een mooie praktijkcase bij Van Berkel in Veghel gedaan. Je ziet in de logistiek nog steeds veel planners excelletjes maken met een planning voor de volgende dag. Daar zijn ze zes uur op een dag mee bezig. En de volgende dag weer. Maar doordat steeds meer data beschikbaar komen, gaan die planners fouten maken. En ze laten interessante gegevens zitten waarmee je optimale keuzes mist. Een aantal logistieke bedrijven vindt dit geen houdbare werkwijze. Voor ons het signaal dat er behoefte is aan automatisering van planningen door toepassing van data gedreven autonome algoritmes. We noemen dat zelforganisatie.'

## **En dat zijn jullie in de praktijk gaan toepassen?**

*Van Meijeren:* 'Ja, we hebben het getest in het wegtransport tussen de terminal van Van Berkel en zijn klanten. 'Digital twins' van vrachtwagens bepaalden zelf welke orders zij pakken zonder dat daar een menselijke planner aan te pas komt. Zes uur werk wordt vervangen door een algoritme dat tien minuten draait en een menselijke planner die het in een kwartiertje controleert of er niet hele gekke gebeuren. De volgende stap is dat we dit soort algoritmes ook in meerdere vloten kunnen gaan inzetten. Dan gaat het over bundeling van ladingen, inefficiënte ritten eruit halen, leeg transport voorkomen. Je voelt 'm al: zo behaal je resultaten voor efficiëntie en duurzame logistiek.'

## **Even terug naar alternatieve energiebronnen: een andere oplossing is waterstof. Hoe kijkt TNO daar tegenaan?**

*Verbeek:* 'Waterstof is waarschijnlijk een duurder oplossing dan batterij-elektrisch. De voertuigen zijn nog duurder omdat de technologie achterloopt. Als je groene waterstof wilt hebben, dan moet je dat maken uit duurzame elektriciteit. In dat proces gaat energie verloren wat betekent dat in de keten meer energie nodig is. Dus dat maakt groene waterstof duurder dan elektriciteit. Het transport van waterstof is ook duur. Waterstof vervoeren met een vrachtwagen is kostbaar omdat er niet veel in kan. Een andere oplossing is vervoer per pijpleiding. Maar daar speelt de zuiverheid parten. Waarschijnlijk zal er waterstof met een zeer hoge zuiverheidsgraad aangeboden worden bij tankstations omdat dit nodig is voor voertuigen met een brandstofcel. Naar het zich nu laat aanzien wordt deze niet gehaald bij aanvoer per pijpleiding.'

'Weer een andere oplossing is lokale productie van waterstof. Ook dat is geen probleemloze oplossing omdat het elektriciteitsnetwerk op veel locaties niet voldoende capaciteit heeft om (groene) waterstof te maken bij het tankstation. Bovendien vereist deze route relatief veel opslagcapaciteit voor waterstof. Kortom, het probleem dat je bij elektrisch hebt – hoe krijg je de energie op het juiste moment op de juiste plaats beschikbaar? – is voor waterstof een minstens zo grote uitdaging. Het drijft de prijs op. En dan heb je het alleen maar over

mobiliteit en nog niet over concurrentie van de bijvoorbeeld de industrie.'

## **Elektrisch is de beste oplossing?**

Verbeek: 'Elektrisch heeft grote voordelen. Maar we moeten niet op één paard wedden. Naast waterstof zijn ook synthetische brandstoffen (e-fuels) en biobrandstoffen alternatieven. Deze zijn makkelijk toe te passen en infrastructuur ligt er, dat is een voordeel. Maar voor luchtkwaliteit is de verbrandingsmotor geen oplossing. E-fuels komen waarschijnlijk pas beschikbaar in 2040. Als we daar ervaring mee hebben, is het de vraag of het opschaalbaar is en uit welke regio je het kan en wil importeren. Het klimaatdoel staat voorop. De termijn is relatief kort. Dus we hebben niet de luxe om bepaalde technologieën vroegtijdig overboord te gooien.'

Jaco van Meijeren is senior business consultant logistiek en werkt 15 jaar bij TNO aan vraagstukken rondom innovatieve ontwikkelingen in het goederenvervoer en logistiek.

Maarten Verbeek is consultant duurzaam transport en mobiliteit en werkt 12,5 jaar bij TNO. Hij geeft beleidsadvies op gebied van duurzame mobiliteit aan zowel lokale overheden, de Rijksoverheid als Europa.

*Dit interview is eerder gepubliceerd in HUB, het ledenblad van TLN. Auteur: Hans van den Berg*

Bron: TLN

Tags : biobrandstoffen, duurzame-mobilitiet, elektrisch, elektrisch-batterijen, klimaatdoel, tln, waterstof