

**SCHRIFTELIJKE VRAAG**

nr. 1167  
van **MATTHIAS DIEPENDAELE**  
datum: 24 mei 2016

---

aan **BEN WEYTS**

VLAAMS MINISTER VAN MOBILITEIT, OPENBARE WERKEN, VLAAMSE RAND, TOERISME EN DIERENWELZIJN

---

*Waterstofbussenproject High V.LO-City - Evaluatie*

Het project High V.LO-City (in het kader van de European Fuel Cell and Hydrogen Joint Undertaking) had als doel de uitrol van hybride brandstofcel aangedreven bussen in het Europees openbaar vervoer te versnellen en om de uitstoot van broeikasgassen te beperken bij het openbaar busvervoer. Daarbij werden 14 waterstofbussen ingezet in 3 drie Europese locaties (San Remo, Aberdeen en Antwerpen). Het project startte op 1 januari 2012 en had een initiële looptijd van 36 maanden. In 2012 kende de Vlaamse Regering een subsidie van 4.313.624 euro toe aan De Lijn om deel te nemen aan het project. Het project heeft een totale kostprijs van 31.586.671 euro. Solvay, Waterstofnet en De Lijn zijn de Vlaamse partners.

Daartoe werd bij Solvay in Antwerpen een tankstation gebouwd, waarbij restwaterstof die beschikbaar komt bij de productie van chloor wordt gebruikt als brandstof voor de bussen. Busbouwer Van Hool bouwde de 5 waterstofbussen voor De Lijn. De bussen werden in mei 2014 opgeleverd en werden in dienst gesteld in november 2014 ten noorden van Antwerpen.

1. In de projectnota werd aangegeven dat de eerste onderbouwde representatieve testresultaten beschikbaar zouden zijn aan het eind van 2014. Een aantal conclusies met betrekking tot High V.LO-City zouden ook worden voorgesteld op de 'All Energy'-conferentie in Glasgow begin mei 2016.

Heeft de minister zicht op de (tussentijdse) resultaten van het project?

2. Hoe evalueert de minister de Vlaamse deelname aan het project High V.LO-City (bouw waterstoftankstation bij Solvay en de vijf waterstofbussen voor De Lijn)? Kan hij een inschatting maken van de return on investment? Wat zal er in de toekomst nog gebeuren met het tankstation en de waterstofbussen?
3. Hoe evalueren de betrokken Vlaamse partners Solvay, Waterstofnet en De Lijn het project High V.LO-City (tot nu toe)?
4. Specifiek wat betreft de waterstofbussen van De Lijn.
  - a) Op welke manier werden deze bussen ingezet? Welke lijnen werden bediend, hoeveel passagiers vervoerd, hoeveel kilometers afgelegd, ...?
  - b) Welke conclusies trekt de minister op het vlak van inzetbaarheid van de bussen? Waren er technische problemen, volstond de actieradius, verliepen de tankbeurten naar behoren, wat zijn de conclusies met betrekking tot het

onderhoud of de veiligheid... ? In het geval van tekortkomingen: wat lag aan de grondslag ervan?

- c) Welke voor- of nadelen ziet de minister ten opzichte van de 'traditionele' bussenvloot (diesel en dieselhybride motoren)?
- d) Hoe is de tevredenheid wat betreft gebruik zowel voor De Lijn (chauffeurs, technici,...) als de passagiers?
- e) Welke plannen heeft De Lijn verder op het vlak van openbaar vervoer op waterstof?

**ANTWOORD**

op vraag nr. 1167 van 24 mei 2016

van **MATTHIAS DIEPENDAELE**

---

1. Tussentijdse resultaten van de partner Aberdeen zouden reeds worden gepresenteerd. Dit is echter niet kunnen doorgaan; een nieuwe afspraak zal binnen het projectteam worden gemaakt.  
De vijf bussen op waterstof bij De Lijn zijn, na de eerste exploitatieperiode, een zestal maanden uit dienst geweest voor technische opstartproblemen en de geplande bijkomende oppuntstelling. Dit gebeurde in samenspraak met de leverancier Van Hool die een oppuntstellingscampagne en bijkomende testen uitvoerde.  
Zulke oppuntstellingscampagne is eigen aan de proefprojecten en een vast onderdeel van dergelijke ontwikkelingstrajecten.  
De bussen zijn op dit moment operationeel en worden dus in de dagelijkse exploitatie ingepland. Bijkomende opleiding van chauffeurs wordt voorzien.  
Na de hierboven vermelde onderbreking zullen opnieuw concrete resultaten uit de exploitatiepraktijk worden verzameld.
2. Solvay (nu Innovyn) heeft aangekondigd om einde dit jaar de activiteiten binnen High VLO City te beëindigen (en de verlenging van het project niet te ondertekenen).  
Het tankstation zal ter beschikking blijven voor de vijf waterstofbussen van De Lijn, weliswaar via een andere partner binnen het High VLO City project: PitPoint zal het tankstation overnemen. Zodra het technisch en milieutechnisch mogelijk is, zal het tankstation naar de stelplaats worden verplaatst, van waaruit de waterstofbussen worden ingezet.
3. Deze vraag komt aan bod op het volgende consortiumoverleg. Alle partners zullen, nu er enige stabiliteit in de exploitatie met deze bussen is bekomen, de werking vanuit hun gezichtspunt evalueren. Officiële standpunten zijn door andere partners niet vrijgegeven. Heden kunnen wij enkel voor De Lijn spreken.  
Wat De Lijn betreft, blijft het waarborgen van de inzet van de waterstofbussen vandaag nog steeds een intensieve ondersteuning vergen van zowel de technische als de exploitatiediensten.
4. a) De vijf bussen hebben samen ongeveer 70.000 km afgelegd. De bussen rijden te noorden van Antwerpen, voornamelijk op lijn 650.  
b) Zoals in het antwoord op vraag 1 reeds gesteld, waren er bij de start een aantal problemen. Deze zijn nu alle onder controle, wat betekent dat er nog weinig buitendienststellingen worden genoteerd.  
De beschikbaarheid van zowel de bussen als de tankinfrastructuur ligt wel nog lager dan die van klassieke dieselbussen (reden: nieuwe technologie).  
De actieradius is in principe voldoende, maar vormt toch één van de redenen waarom De Lijn graag het tankstation wenst te verhuizen naar een eigen stelplaats (vermijden van beduidend aantal "lege kilometers" die elke dag moeten worden gereden tussen de stelplaats en Solvay).  
Wegens het grote gewicht is deze bus langer dan de klassieke streekbus, waarmee bij de lijnkeuze dient rekening te worden gehouden.

Het onderhoud van de waterstofbussen is duurder dan dat van dieselbussen, dit omwille van de hogere complexiteit van de techniek en de te voorziene veiligheidseisen in de werkplaats. Voor dat onderhoud werd voor de beginfase een onderhoudscontact afgesloten met Van Hool, teneinde op termijn ook zicht te krijgen op de noden.

- c) Voordelen van brandstofcelbussen: zero emissie (enkel waterdamp), hoger comfortniveau voor reizigers en chauffeur (lager geluidsniveau en minder trillingen) en andere voordelen, zoals ook bij elektrische voertuigen aanwezig zijn, weliswaar met een grotere actieradius, vergelijkbaar met die van dieselbussen.

De inzet van dergelijke zero-emissiebusen is vandaag nog veel duurder dan het inzetten van dieselbussen. Bovendien zijn deze busen zwaarder en is een bijkomende achteras noodzakelijk. De zuiverheidsgraad van de waterstof dient zeer hoog te zijn, omwille van de mogelijke "vergiftiging" van de brandstofcel met vermindering van rendement en mogelijke vroegtijdige uitval.

Het tanken vergt speciale installaties met bijhorende veiligheids- en compressiesystemen.

- d) Er zal voor het eind van dit jaar een reizigersbevraging worden uitgevoerd. De resultaten ervan zullen begin volgend jaar worden gecommuniceerd binnen High VLO City. De chauffeurs rijden graag met deze busen.
- e) Er zijn, behalve de voortzetting van het huidige High VLO City project, geen andere concrete plannen met waterstof op korte termijn. De technologie wordt opgevolgd door deelname van De Lijn aan Europese studieprojecten m.b.t. verschillende aspecten m.b.t. de exploitatie van waterstofbussen.