

Tubetrailer certificatie voor scheepvaart

WP4 Veiligheidsaspecten en risico's

Auteur: TNO

Dit project is medegefinancierd door TKI Nieuw Gas | Topsector Energie uit de PPS-toeslag onder referentienummer TKI2019 WVIP



Aanleiding

WVIP WP 4 werkt aan kennisvragen voor het borgen van waterstofveiligheid en heeft als doelstelling:

1. Het inventariseren van alle mogelijke veiligheidsrisico's die gepaard gaan met de productie, opslag, transport en gebruik van waterstof.
2. Welke maatregelen zijn noodzakelijk om waterstof als veilige en betrouwbare energiedrager grootschalig te kunnen introduceren en daarmee de publieke acceptatie te vergroten.

Dit document is bedoeld voor alle partijen die bezig waren, momenteel bezig zijn, dan wel in de nabije toekomst betrokken zullen zijn bij de ontwikkeling van de waterstofinfrastructuur en specifiek voor partijen die zich bezig houden met de toepassing van waterstof als brandstof voor mobiliteit over de weg. Dit document geeft handvatten om de vragen en antwoorden die er over dit onderwerp zijn centraal te ontsluiten met het doel de waterstofveiligheid te borgen.

Dit document beantwoordt een van de kennisvragen zoals die zijn geïnventariseerd door de deelnemers van WP4 in 2020. Voor meer informatie over en de totstandkoming van de kennisvragen zie <https://nlhydrogen.nl/wp4-inventarisatie-van-kennisvragen>.

Het doel van het behandelen van de kennisvraag in het onderhavige document is om vast te stellen of er een harmonisatie bewerkstelligd is tussen de richtlijnen die tubetrailers certificeren voor wegtransport en de richtlijnen die zogenaamde swappable containers voor het gebruik aan boord van schepen certificeren.

Introductie

In de (binnen)scheepvaart wordt waterstof gezien als een potentiële groene brandstof. De concepten en de richtlijnen zijn uitvoerig besproken in een tweetal andere kennisvragen, zie <https://nlhydrogen.nl/wp4-inventarisatie-van-kennisvragen>. Waterstof wordt al jaren, in gasvormige, cryocompressed of vloeibare toestand over de weg vervoerd. In het ideale geval zijn de trailers die gebruikt worden voor transport over de weg hetzelfde, dan wel voldoen aan dezelfde eisen als de swappable containers die momenteel (in proefversie) gebruikt worden in onder meer binnenvaartschepen. Dat vereenvoudigt het gebruik van waterstof voor meerdere doeleinden (interoperabiliteit), terwijl het ook het ontwerp reduceert tot bij voorkeur 1 universele versie.

Kennisvraag

In licht van bovenstaande, is de volgende kennisvraag geformuleerd:

Is een tubetrailer die gecertificeerd is voor wegtransport geschikt voor gebruik in scheepvaart?

Uitwerking van de kennisvraag

Op dit moment zijn tubetrailers (Figuur 1) die ADR gecertificeerd zijn voor wegtransport niet uitwisselbaar met de containers die voor de scheepvaart worden toegepast. Tubetrailers zoals op de weg gebruikt, zijn weliswaar gecertificeerd maar mogen niet zonder meer op een schip worden geplaatst, omdat dit een geheel andere erkenning behelst (ADN – binnenscheepvaart). De huidige

regelgeving is daar nog niet op ingericht. Er zijn op het moment van schrijven nog geen standaarden voor schepen die waterstof als brandstof gebruiken. Als zodanig moet de erkenning nog specifiek met een risicoanalyse gedaan worden, en kan er niet een 'standaard' gebruikt worden. Om dit wel mogelijk te maken dient er voor een binnenvaartschip een HAZOP/QRA te worden uitgevoerd en dat is op dit moment nog voor ieder schip apart nodig. Verder staat ook de regelgeving om op rivieren, langs de kust en op de diepzee te mogen varen met waterstof nog in de kinderschoenen. Dit beslaat de veiligheidseisen [1] en het juridische kader om toestemming te krijgen voor varen op waterstof.



Figuur 1. Tubetrailer.

Conclusies

Een tubetrailer die gecertificeerd is voor wegtransport zou technisch gesproken geschikt kunnen zijn om te worden toegepast in de scheepvaart. Voor het daadwerkelijk toepassen dienen deze tubetrailer daartoe te worden gecertificeerd, wat op dit moment nog niet geëffectueerd is.

Aanbevelingen

Bewerkstellig de harmonisatie tussen scheepvaart certificering en ADR.

Gebruikte bronnen

1. Kreukniet, N., Van der Meulen, C. and Khalid T. Expertise- en innovatiecentrum binnenvaart (EICB). Waterstof in binnenvaart en short sea. Een inventarisatie van innovatieprojecten, 2020.
2. Alvestad, L. and Berge, K. (2021). Handbook for hydrogen-fuelled vessels. DNV rapport, MarHySafe Phase 1, 1st edition 2021-06.