

Verslag Community of Practice waterstof(dragers) 19 juni 2025

Opening

Voorzitter Margreet Spoelstra heet de 32 deelnemers van harte welkom bij de tweede bijeenkomst van de Community of Practice Waterstof in 2025. Ze deelt mee dat de presentatie van Stefan Neis wordt verplaatst naar de bijeenkomst in september.

Leo Doornbos (Veiligheidsregio Noord-Holland Noord) – Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 40

PGS-40 beschrijft de risico's van waterstofelektrolyzers en de maatregelen die genomen kunnen worden om veiligheid en gezondheid van werknemers en de omgeving te kunnen waarborgen. De richtlijn is bedoeld voor alle typen elektrolyserinstallaties, van groot tot klein.

Leo Doornbos geeft een korte toelichting op de risicoanalyse. Deze wordt uitgevoerd aan de hand van het vlinderdasmodel. Aan de linkerkant staan de oorzaken van een scenario en aan de rechterkant de gevolgen van dat scenario. Met maatregelen kan het scenario voorkomen worden of kunnen de effecten van het scenario beperkt worden. Het gaat om maatregelen die bijvoorbeeld crossmigratie, lekkage of ontsteking voorkomen. Op deze manier worden in de risicoanalyse veel risico's, van groot tot klein, gedefinieerd. Daarnaast is voor PGS 40 ook een brandveiligheidsplan opgesteld. Dit bevat onder andere tekeningen van relevante activiteiten en brand- en explosiescenario's.

Bij het opstellen van de PGS-40 wordt rekening gehouden met toekomstige ontwikkelingen. Mogelijk wordt zuurstof in de toekomst opgeslagen in plaats van in de atmosfeer vrijgelaten. De PGS-40 sorteert hierop voor.

Momenteel bevindt de PGS-40 zich in de consultatiefase. Na verwachting wordt in het vierde kwartaal van 2025 het definitieve concept naar de stuurgroep gestuurd. Na goedkeuring van hen zal het vervolgens naar de ministeries worden gestuurd. De minister kan twee keer per jaar een aanwijzing in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) doen, met een vooraankondiging van een half jaar. Als de minister begin 2026 de definitieve tekst goedkeurt, zal dit pas eind 2026 in het Bal worden verwerkt. Op zijn vroegst zal de PGS-40 dus in 2027 van kracht worden. Leo Doornbos geeft aan dat de werkgroep graag commentaar ontvangt op de conceptversie.

Leo Polak vraagt zich af of een elektrolyser wel past binnen de PGS aangezien het een soort chemische fabriek is? Leo Doornbos antwoordt dat de werkgroep hiermee heeft geworsteld. In bestaande normeringen werd slechts beperkt houvast gevonden, dus een PGS-richtlijn leek het meest passend.

Raymond van der Heide vraagt op welke manier er momenteel wordt vergund, gezien er al wel elektrolyzers zijn, maar nog geen PGS-40. Leo Doornbos antwoordt dat omgevingsdiensten momenteel 'op hun eigen manier' beoordelen, maar wel steeds meer op één lijn komen.

Harry Killaars vraagt of er afspraken zijn gemaakt over de minimale inhoud voor opslag en over het vermogen van de installatie. Leo Doornbos antwoordt dat de totale massa in een elektrolyser is verdeeld over meerdere componenten, waardoor nooit de volledige inhoud zal vrijkomen. Voor de maximale totale massa binnen het gehele systeem moet nog een waarde worden vastgesteld. De werkgroep PGS-40 ontvangt hierover graag suggesties. Leo licht tevens toe dat laboratoriumopstellingen buiten beschouwing worden gelaten om innovatie niet in de weg te staan.

Leo Polak (HAN) – Veiligheid bij praktijkgericht onderzoek en onderwijs in de waterstoftechnologie aan de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

Leo Polak is associate lector bij het lectoraat Energy Systems van de HAN en betrokken bij het HAN H2Lab, waar studenten diverse projecten met waterstof uitvoeren. Hij geeft verschillende voorbeelden zoals het ontwikkelen van een waterstofbakfiets en een PEM elektrolyse testopstelling. Leo Polak toont een klein waterstofbrandstofcelsysteem waarmee in praktijkzalen met een kleine hoeveelheid waterstof op een veilige manier experimenten kunnen worden uitgevoerd.

De waterstof voor gebruik in het lab staat buiten opgeslagen in twee bundels van ieder 16 flessen van 300 bar. De bundels zijn voorzien van afblaasventielen die enkele meter boven het opslaghok afblazen. De druk wordt gereduceerd, waarna de waterstof via gelaste leidingen ondergronds naar het lab wordt getransporteerd. Binnen het lab staat een verdeelstation waarmee de waterstof naar diverse plaatsen in het lab kan worden gedistribueerd.

Veiligheid is een belangrijk thema binnen het HAN H2Lab. Er worden diverse veiligheidsmaatregelen genomen. Zo wordt bij het ontwerpen van projecten altijd gestreefd naar inherente veiligheid: de hoeveelheden waterstof en de drukken waarmee wordt gewerkt, worden zo laag mogelijk gehouden. Daarnaast worden HAZOP's uitgevoerd. De HAN beschikt over explosieveiligheidsdocumenten met ATEX-zoneringen. Bij het gebruik van gebouwde installaties worden lektesten uitgevoerd met snuffelaars. Voor het elektrolyse onderzoek is een omgevingsvergunning voor de productie van waterstof verkregen. De zelf geproduceerde waterstof mag niet worden opgeslagen. Alleen getraind personeel sluit de apparatuur aan. Studenten mogen pas aan de slag met opstellingen als de veiligheid meerdere keren is gecontroleerd en een taak risico analyse is gemaakt. Daarnaast worden opstellingen geregeld eerst getest met perslucht.

Aan het plafond zijn waterstofsensoren en waterstofafzuigingen geïnstalleerd. De toevoer van de waterstof wordt automatisch afgesloten bij 2% van de LEL (Lower Explosion Limit) binnen het lab, tegelijkertijd gaat er een alarm af. Bij 10% LEL wordt alle stroom uitgeschakeld, behalve die van de ventilatie.

Margreet Spoelstra vraagt hoe de veiligheidsmaatregelen zijn bepaald: door studenten of door experts? Leo Polak antwoordt dat dit in samenspraak is gegaan met docent-onderzoekers, experts en extern ingehuurde partijen.

Afsluiting

Margreet Spoelstra sluit de bijeenkomst en bedankt iedereen die gepresenteerd heeft voor hun bijdrage en de deelnemers voor hun actieve participatie. Margreet benadrukt dat een community bedoeld is om gezamenlijk input te leveren. Mocht je interessante onderwerpen of sprekers hebben, meld dit dan!

Suggesties wat betreft de CoP kunnen gemaild worden naar Thed van Harn (thed.vanharn@nipv.nl)