

Appendix 1 – Questionnaire used for market exploration (June 2022)

Waterstof(trein) ontwikkelingen bij de fabrikant

- Wat is de huidige stand van zaken?
- Is er ervaring, zo ja welke?
- Sterke punten van de fabrikant en marktpositionering?
- Kent fabrikant de toelatingseisen en specifieke situatie in Nederland?
- Welke (toelatings)eisen zijn er van toepassing voor het rijden op waterstof?
- Is daarnaast toelating op het Duitse spoor mogelijk?
- Ervaringen internationale toelating?
- Interesse in dit project?

Indien er een product beschikbaar is (of komt) wat zijn dan de:

- Belangrijkste karakteristieken
 - Plaatsing batterijen, tanks, deuren, trailer- wielstellen, vlakke vloer, toegankelijkheid, Fietsplaatsen (4), toilet etc...
- Functionele uitgangspunten
 - Passagierscapaciteit (zit en sta), vloerhoogte, max snelheid, actieradius, Traction Effort diagram, aslast en evt. beperking.
 - Inzetverwachting in km's en dagen per jaar?
 - Is bijv. 200.000 km of 350 dagen operationele inzet haalbaar
 - Zijn Nederlandse en Duitse wet-, regel- en systeem- infrastructurele vereisten haalbaar?
 - Is koppelen van treinen mogelijk?
 - Heeft dat consequenties in verbruik, actieradius of anders?
 - Hoe snel gaat het proces van (ont)koppelen?
 - Zijn opstart- en keertijden te noemen?
- Globale ontwikkel- en productietijd
 - Verwachte totale doorlooptijd incl. toelatingen voordat de treinen in operatie kunnen worden opgenomen.

Technische eisen:

- Inbouw PIS systeem gebaseerd op o.a. IVU apparatuur
- ERTMS level 2 en 3 (nu nog ATB NG en in Duitsland Induzi PZB)
- STM ATB en STM PZB inbouw
- ATO Goa 2 en Goa 4
 - Is er een afhankelijkheid met de spoorbeheerder c.q. spoor infrastructuur

Waterstof:

- Te stellen eisen aan H2 kwaliteit
- Te stellen eisen te stellen aan tankstation
 - Bijv. communicatieprotocol, druk,
 - Zijn er eisen te stellen m.b.t. de leverancier
 - Waar moet op gelet worden bij de inrichting
 - Ervaring met type (mobiel) waterstoftankstation, pre-cooling noodzakelijk?, welke druk?
- Onderhoudsbehoefte waterstofsysteem
- Verwachte levensduur Fuelcell en batterijen
- Indicatief waterstofverbruik
- Te verwachten vulsnelheid H2, incl. condities (temperatuur), vulcurve

Onderhoud:

- Hoe kijkt fabrikant aan tegen benodigd onderhoud en reparatie?
 - Onderhoud door fabrikant zelf
 - Wellicht in nieuw te bouwen onderhoudslocatie op de Vork Groningen
 - Onderhoud door Arriva uit te voeren

- Wellicht in nieuw te bouwen onderhoudslocatie op de Vork Groningen
- Kunnen wij het onderhoud uitvoeren?
- Zijn er trainingen?
- Kunnen RO (parts/maintenance packages) tegen een vaste prijs worden gekocht
 - Onderhoud bij een derde werkplaats
- Onderhoudslocatie te realiseren op "De Vork" of elders.
- Beschikt fabrikant over een Nederlandse aftersales organisatie of ondersteunende technische deskundigheid,
- Hoe gaat fabrikant om met configuratiebeheer (software en hardware)
- Zijn er specialistische onderhoudswerkzaamheden die door de OEM-er moeten worden uitgevoerd, bijv. revisie van de Fuelcel
- Is gegarandeerde levering van onderdelen gedurende 30 jaar mogelijk?
- Zo niet wat is wel mogelijk?

Financieel:

- Indicatieve treinprijs
- Bindende aanbieding
 - Gedachten over indexatie
 - Fixed price versus te indexeren prijs
 - Verwachte marktontwikkeling i.r.t. staal- en energieprijzen

Aanbestedingsprocedure / marktpartijen:

- Heeft de fabrikant ervaring met het inschrijven op EU aanbestedingen (in Nederland)?
- Zo ja, met welke procedure(s)?
- Welke voor- en nadelen ziet u bij een Europese aanbesteding t.o.v. een 'normaal' offertetraject?
- Welke marktpartijen zijn naar verwachting geïnteresseerd en geschikt om deel te nemen aan deze aanbesteding?

Algemeen:

- Algemene veiligheid van de treinen
 - Veiligheidshistorie, ervaringen
 - Veiligheid kritische onderdelen
- Welke "lessons learned" kunt u delen vanuit eerdere projecten?
- Heeft de fabrikant nog tips en adviezen?