

Document informatie

Documentnaam	EV-202406-10 TF Certificeerbaarheid - Inventarisatie
Versie	0.4
Opsteller	Eric van der Veen (projectbureau LiT) & Peter Kortbeek (deelproject SEA)
Datum	03-07-2024

Samenvatting

Voor het NGF project “Luchtvaart in Transitie” onderzocht het deelproject “Versterken Ecosysteem” hoeveel relevantie, aandacht en kennis & kunde aanwezig is bij de deelprojecten op gebied van certificeerbaarheid van de technologie tegen luchtvaartregelgeving. Dit rapport bevat de uitkomst van een eerste nulmeting uitgevoerd in het tweede kwartaal van 2024 door een gespreksronde met de relevante deelprojectleiders.

De hoofdconclusie is dat het merendeel van de leidende bedrijven het onderwerp voldoende scherp op het netvlies heeft, en voorlopig voldoende is toegerust. Daarnaast bevestigt de nulmeting dat de deelprojecten onderling sterk verschillen in de aard van certificatie.

Het merendeel van de deelprojecten heeft al contact met EASA en/of ILT en/of een OEM als directe toezichthouder of klant.

De projectpartners worden i.h.a. door de leidende organisaties op sleeptouw genomen. Een verdieping van de inventarisatie is daar nodig. De projectleiders hebben met name zorgen geuit over bewustzijn, en kennis en kunde van certificatie aan het adres van de drie technische universiteiten.

Daarnaast heeft één van de deelprojecten die voorziet een vliegende demonstrator te ontwikkelen zorgen geuit over de kennispositie en capaciteit bij de ILT.

Het potentieel van deelname in Europese industriële werkgroepen en projecten met het thema “versnellen van certificatie processen (bv CONCERTO) kan veel sterker worden benut, evenals een sterkere één-op-één samenwerking met EASA.

Mogelijkheden tot nationale samenwerking op korte termijn zijn gering, en waarschijnlijk relatief oppervlakkig.

Op basis van de nulmeting stellen we de volgende aanbevelingen en vervolg acties voor:

- De nulmeting uitbreiden naar enkele projectpartners in de consortia
- Het organiseren van workshops voor LiT deelnemers, gericht op algemene en specifieke behoeften en richten op intensiveren van samenwerking.
- Zorgen en oplossingen aan het adres van ILT verkennen
- Inventariseren, intensiveren en afdekken van NL deelname in Europese industriële werkgroepen en projecten

1. Inleiding

In het NGF project Luchtvaart in Transitie ontwikkelen deelnemende bedrijven de technologie, demonstrators en producten die de duurzaamheidstransitie in de luchtvaart versnellen, en daarmee het verdienvermogen van de Nederlandse luchtvaartsector significant versterken.

Een essentieel aspect van het realiseren van verdienvermogen met nieuwe technologie is certificatie met betrekking tot luchtwaardigheid en luchtvaartregelgeving in breder zin. Het is een misvatting dat certificatie pas aandacht behoeft na voltooiing van de technologie ontwikkeling. Al tijdens de ontwikkelfase is aandacht nodig voor certificeerbaarheid. Indien regelgeving ontbreekt of ongeschikt is, is het van belang ook zeer vroeg met de luchtvaartautoriteit voorbereidingen te treffen.

Hierbij verstaande we onder certificeerbaarheid a priori een breed scala aan aspecten, van materiaalkwalificatie, productcertificatie, installatie-certificatie tot organisatie-certificatie en opleidingen. Al deze aspecten zijn relevant voor het slagen van Luchtvaart in Transitie. Risico's ten aanzien van onvoldoende aandacht voor certificeerbaarheid zijn begin 2024 onderkend en opgenomen in het risico register van Luchtvaart in Transitie.

De deelprojecten hebben een variërende mate van aandacht voor certificeerbaarheid. Ook de projectvoorstellen besteedden er een verschillende mate van aandacht aan. Ten eerste zijn de onderwerpen divers; een materiaal, een vliegtuigmodificatie, of een vliegtuigcomponent zijn wezenlijk anders ten aanzien van voorbereiden op certificatie. Ten tweede loopt de luchtvaartervaring tussen projectdeelnemers sterk uiteen, van grote gevestigde luchtvaartpartijen tot een niet-luchtvaart MKB. Een redelijk aantal deelnemers is niet afkomstig uit de luchtvaart.

Het projectbureau heeft als onderdeel van het project SEA “Versterken ecosysteem” de Task Force Certificeerbaarheid in het leven geroepen. Deze Task Force heeft als taakstelling om de aandacht, activiteiten, kennisuitwisseling en samenwerking tussen de deelprojecten op het onderwerp certificeerbaarheid te versterken.

Dit rapport beschrijft de resultaten van een eerste inventarisatie van hoe de deelprojecten tegen het onderwerp aankijken, met betrekking tot relevantie, kennis en kunde en uitdagingen. De doelstelling van deze inventarisatie is om een indicatieve nulmeting te doen ten aanzien van relevantie, aandacht en kennis & kunde op het onderwerp certificeerbaarheid. Deze inventarisatie is uitgevoerd in mei en juni 2024, door een gespreksronde langs de betreffende deelprojectleiders.

2. Uitvoer

De gesprekken voor de eerste inventarisatie vonden plaats met:

- De deelprojectleider, en eventueel door deze uit te nodigen projectpartners,
- De uitvoerders van de TaskForce certificeerbaarheid – Peter Kortbeek en Eric van der Veen
- En in enkele gevallen ook de project officer van het projectbureau LiT.

De verkennende gesprekken zijn gevoerd met de hieronder vermelde projecten.

Project	Datum
STB1	29 mei 2024
STC	30 mei 2024
STD1	7 juni 2024
STD2	21 mei 2024
SEC	21 mei 2024
SKB	29 mei 2024
STA ¹	24 juni 2024

Er is géén gesprek gevoerd met de volgende deelprojecten:

- STB2 – Ten tijde van de gesprekkenronde was er een nieuw voorstel in ontwikkeling
- SEA – SEA voert het onderzoek uit; een verkenning heeft daar verdere relevantie
- SKA – Ten tijde van de gesprekkenronde was er een nieuw voorstel in ontwikkeling
- SKC – Ten tijde van de gesprekkenronde was er een nieuw voorstel in ontwikkeling

Bij de gesprekken werd een volgende leidraad gehanteerd welke vooraf met de projecten werd gedeeld. Deze is opgenomen in bijlage 1.

3. Samenvatting per deelproject

Hieronder zijn de uitkomsten van de verkenning per deelproject opgenomen. De volledige verslagen van de gesprekken staan op de Sharepoint van het ProjectBureau, in het document “EV-20240124 - Working paper certificeerbaarheid”

DP	Samenvatting
STA	<p>De herplanning van STA (Juni 2024) behelst een grote verandering t.a.v. certificeerbaarheid, HOT betreft dan een H2 installatie als onderdeel van een nieuwe typecertificaat, in plaats van een modificatie. In het project is een werkpakket ‘route to certification’ in uitvoering bij het NLR, waarin deze herplanning nog niet is geadresseerd.</p> <p>Consortium heeft uitputtend voldoende kennis en ervaring, evenals bedrijfserkenningen. De PL zelf heeft weinig in luchtvaart en is sterk afhankelijk van FNG en partners. Bemensing binnen het project is een uitdaging.</p> <p>Er zijn al wel gesprekken gestart met EASA, hoewel via het NLR.</p> <p>Het consortium is vooral kennisdrager, en bereid te delen.</p> <p>De samenwerking en uitwisseling met overige NL partijen is gering.</p>
STB1	<p>Relevantie is drieledig:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) In NL vliegen met een demonstrator met ontheffing van ILT

¹ Het gesprek met STA dateert van ná de inhoudelijke wijziging van die in juni 2024 werd ingezet.

Luchtvaart in Transitie

Taskforce certificeerbaarheid

Inventarisatie bij aanvang



	<p>2) uitvoer van een modificatie als STC 3) door plaatsen van een powertrain die is gecertificeerd onder CS-E.</p> <p>DP team lijkt bewust bekwaam maar organisatie is nog niet ingericht. Wel goed contact met EASA, OEM, toeleveranciers.</p> <p>DP maakt onderscheid tussen Design Verification en Compliance Demonstration als demarcatie tussen engineering en certificering.</p> <p>Zorg punt van DP ligt nadrukkelijk bij ILT.</p>
STC	<p>Relevantie betreft vooral kwalificatie van materialen en productieprocessen, sterk gericht op de werkwijze van Airbus. Deelname in werkgroepen, en leidende positie in Europa.</p> <p>DP team is bewust bekwaam, project heeft hier specifiek aandacht voor. Bij consortium op zich voldoende, met wat vraagtekens bij twee partijen.</p> <p>Zorg zit met name op onderwerpen modellering & simulatie, en kennisniveau van de TUD.</p>
STD1	<p>Relevantie betreft vooral de product-werkpakketten. Daar gaat het om kwalificatie en integratie, i.s.m. OSM. DP team heeft die kennis en ervaring, en procesinrichting, en neemt de partners mee.</p> <p>Aandacht nodig voor versterken deelname in Industriële Working Groups voor hi-voltage, en versterken directe samenwerking met EASA.</p> <p>Ook meer samenwerking binnen NL lijkt opportuun, bv Hi-Voltage Lab TU Delft.</p>
STD2	<p>Relevantie betreft vooral kwalificatie op DO-voorschriften van componenten voor een OEM. DP projectteam is bewust bekwaam. Organisatie is daar ook op ingericht. Ook partners naar inschatting voldoende bekwaam. Alleen de TU's lopen daarin wat achterop.</p> <p>Blinde vlek betreft de Working Groups. Wel goed contact met EASA.</p>
SKB	<p>Relevantie is tweeledig:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Specifiek werkpakket Pipistrel: demonstrator laten vliegen onder ontheffing van ILT, specifiek erop gericht om dat pad te effenen. 2) Werkpakketten die over Certificeren gaan, m.n. additive manufacturing. Dat gaat eigenlijk over methodieken voor kwalificatie. <p>Overige werkpakketten zijn dusdanig laag-TRL dat nadenken over certificeerbaarheid geen concrete invulling oplevert.</p> <p>Voldoende kennis aanwezig. Cruciaal om de Pipistrel inzichten zsm met andere DP'n te delen (zie STB1).</p>
SEC	<p>Relevantie betreft:</p>

	<p>1) Aandacht voor Certificatie in opleidingen in MBO, HBO, WO. Daar zijn zorgen met name bij WO.</p> <p>2) Schaarste van kennis en ervaring in NL (medior-senior), i.r.t. landen om ons heen.</p> <p>3) Onderling LiT partijen delen van kennis en ervaring.</p> <p>DP projectteam is onvoldoende bekwaam op al deze punten behalve m.b.t. MBO-onderwijs.</p>
--	---

4. Conclusie

1. De hoofdconclusie is dat het merendeel van de leidende bedrijven het onderwerp voldoende scherp op het netvlies heeft, en voorlopig voldoende is toegerust. Alleen bij deelproject SEC (Human Capital Agenda) was sprake van een te beperkt beeld. Dat positieve beeld neemt niet weg dat er nog veel moet gebeuren en de uitdagingen stevig zijn. Bij project STA (HOT) heeft de ingezette wijziging grote gevolgen voor certificeerbaarheid.
2. De relevantie van verschillende aspecten van certificatie loopt zoals verwacht sterk uiteen tussen de deelprojecten. De reikwijdte loopt van materiaalkwalificatie tot organisatie-erkenningen, aansluiting bij Airbus processen en het mogelijk maken van vliegende demonstrators binnen de Nederlandse landsgrenzen.
3. De projectleiders nemen in het algemeen de andere projectdeelnemers op sleeptouw, al dan niet expliciet. Er resteren wat zorgen over enkele partners in consortia, in hoeverre zich die de essentie en consequenties realiseren. De deelprojectleiders hebben zorgen bij het achterblijven van bewustzijn, impact en kennis & kunde bij alle drie de technische universiteiten met als gevolg de geringe aandacht voor dit onderwerp in het curriculum en vervolgens bij afgestudeerden, en de instroom bij bedrijven.
4. Eén deelproject waarin een vliegende demonstrator is beoogd, voorziet beperkingen bij ILT op gebied van capaciteit, kennis & kunde, en snelheid.
5. Diverse bedrijven die de projectleiding op zich nemen, nemen deel in enkele Working Groups. We hebben op basis van deze gesprekken geen volledig beeld kunnen maken. Over de breedte van LiT wordt de potentie van de working groups niet volledig benut. Er wordt nationaal weinig over uitgewisseld. De informatie over de Working Groups was vaak niet aanwezig bij de deelprojectleider.
6. Intensiteit en verdere mogelijkheden voor nationale samenwerking en uitwisseling binnen LiT op gebied van certificeerbaarheid lijken vooralsnog gering. Deels is er geringe synergie vanwege de uiteenlopende relevantie, deels is het bedrijfsmodel niet toegerust op samenwerking, en deels is er een concurrentie-oogpunt dat samenwerking bemoeilijkt. Op termijn zou dat in een samenwerkend ecosysteem versterking kunnen vinden. Tot die tijd is samenwerking waarschijnlijk oppervlakkig.
7. Uit de gespreksronde zijn tevens enkele onderwerpen voor de voorziene workshops geïdentificeerd. Deze zijn verderop opgesomd.

8. De in de gesprekken voorkomende terminologie loopt wat door elkaar heen, bijvoorbeeld certificering versus kwalificatie. Scherpste blijft nodig om misverstanden en erger te voorkomen.

5. Aanbevelingen en vervolgacties

1. Het voeren van enkele gesprekken Steekproeven /vervolggelassen bij enkele partners. Een eerste lijst is de volgende:
 - NLR (in project STA)
 - Saluqi (STB1)
 - Zepp (STB1)
 - Boikon (STC)
 - Airborne (STC)
 - TU Delft (STC)
 - MDE Automation (STD1)
 - Collins Aerospace / Inventum (STD2)
2. Eerste LiT-brede Workshop organiseren medio September 2024, als Webinar. Daarin als hoofdonderwerpen:
 - a. Inleiding tot certificeerbaarheid
 - b. Project CONCERTO in relatie tot LiTEen tweede workshop heeft als voorlopige onderwerpen:
 - c. Deelname in Industrial Working Groups
 - d. Samenwerkingsvormen met EASA

6. Bijvangst

Uit de gesprekken kwamen onverwacht twee aanverwante thema's naar voren.

1. Project STD1 werkt samen met het zogenaamde High-Voltage Lab aan de TU Delft. Dit Lab en de daar aanwezige kennis lijkt relevant voor meerdere deelprojecten, en biedt ook perspectief voor doorontwikkeling naar een luchtvaart-relevante atmosferische omgeving (lage druk, lage temperatuur). Projectbureau zal dit verkennen.
2. Bij het uitvoeren van vluchten met demonstrators is eigen land zoals door enkele projecten is voorzien, moeten we rekening houden met aanzienlijke kosten aan verzekeraars. Het is onduidelijk of deze kosten zijn begroot en voorzien, en subsidiabel zijn.

7. BIJLAGE 1 – Leidraad bij de gesprekken

Inleiding

1. Toelichting van het onderwerp, en de rol van PBO, PTO & SEA
2. Voorgenomen activiteiten 2024

Projectleiding.

1. Wat weet jij en de projectorganisatie van certificatie?
2. Wat is je beeld van nut & noodzaak, relevantie certificering voor LiT
3. Wat zijn aspecten van certificeerbaarheid voor je eigen deelproject?
4. Heb je een plan / aanpak om dat te adresseren?

Consortium

1. Wat is je beeld over dezelfde vragen voor alle deelnemers in het project.
2. Neem je alleen, of met consortium, of met andere deelprojecten actie naar ILT/EASA
3. Heb je al contacten met ILT/EASA/Werkgroepen?
4. Welke rol zie je voor kennisinstellingen op dit onderwerp?

Netwerk

1. Is je eigen organisatie een kennisdrager en/of kennisvrager
2. Als kennisdrager: In hoeverre ben je bereid kennis & ervaring te delen binnen LiT ecosysteem
3. Als kennisvrager: Weet je waar je terecht kunt voor vragen

Vervolgstappen

1. Wat kunnen wij voor je doen?
2. Wat wil je op website, en uit workshops
3. Inventarisatie: neem je al deel en ben je bekend met industriële werkgroepen (SAE/EUROCAE)?
4. Gesprekken met deelnemers in je project – welke, waarover, wil je daar bij zijn?