



> Retouradres Postbus 20011 2500 EA Den Haag

Ministerie van Infrastructuur en Milieu  
t.a.v. de staatssecretaris, mevrouw S.A.M. Dijkma  
Postbus 20901  
2500 EX Den Haag

**Bureau ICT-toetsing**

Turfmarkt 147  
Den Haag  
Postbus 20011  
2500 EA Den Haag  
[www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl)

**Contactpersoon**

**Kenmerk**

2017-0000518879

**Uw kenmerk**

Datum: 17 oktober 2017  
Betreft: Definitief BIT-advies project Electronic Flight Strips

Geachte mevrouw Dijkma,

U heeft het Bureau ICT-toetsing verzocht een toets uit te voeren op het project 'Electronic Flight Strips' (EFS) bij Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL). De opdrachtgever van dit project is de General Manager Procedures van LVNL. De toets is uitgevoerd in mei en juni 2017. Na een korte samenvatting van ons begrip van het project geven we de conclusie van onze toets en daarna werken we de analyse en adviezen nader uit. In dit advies benoemen we alleen de belangrijkste risico's voor het welslagen van het project EFS.

De luchtverkeersleiders op de luchtverkeerstorens van LVNL op Schiphol maken voor de afhandeling van startende en landende vliegtuigen gebruik van papieren strippen waarop vluchtgegevens staan. Op de strippen staan gegevens over de vliegtuigen, die worden geprint vanuit het centrale torenstelsel. De luchtverkeersleiders kunnen de strippen aan elkaar doorgeven en soms schrijven ze er zelf gegevens op.

Omdat de laatste jaren het aantal vliegbewegingen groeit, zorgt het gebruik van papieren strippen volgens LVNL voor een drukke en onrustige werkomgeving. Door het gebruik van de papieren strippen kunnen luchtverkeersleiders bovendien niet altijd zitten op de werkplek waar ze het beste zicht hebben op hun werkgebied. Afscheid nemen van papieren strippen is voor LVNL dan ook een randvoorwaarde voor het verbeteren van de werkomstandigheden in de toren en het introduceren van aanvullende veiligheidsmaatregelen.

Met het project EFS wil LVNL het gebruik van de huidige papieren strippen op de torens van Schiphol vervangen door digitale strippen. Hiervoor wil LVNL een standaard 'digistrippensysteem' van leverancier Frequentis invoeren. Dit is een op meerdere luchthavens beproefd systeem, maar Frequentis moet het wel aanpassen, onder meer vanwege de specifieke baan lay-out en schaalgrootte van Schiphol. LVNL en Frequentis bouwen samen aan een interface voor het uitwisselen van vluchtgegevens tussen het huidige torenstelsel van LVNL en het nieuwe digistrippensysteem.

Het invoeren van het digistrippensysteem van Frequentis is voor LVNL een eerste stap in het verder vernieuwen van de systemen in de luchtverkeerstorens. LVNL wil later ook hun torenstelsel laten vervangen door een standaard oplossing van dezelfde leverancier. Daarvoor is er een mantelovereenkomst met leverancier Frequentis afgesloten.

Het digistrippensysteem staat gepland om op 1 april 2019 'live' te gaan, nog voor de voorjaars- en zomerdrukke. De leverancier levert een jaar daarvoor, op 1 april 2018, het digistrippensysteem op in een zogenaamde torensimulator. LVNL gebruikt het tussenliggende jaar voor training van de luchtverkeersleiders en voor de ombouw van de werkplekken in de torens. De projectkosten van EFS zijn geschat op €10,2 miljoen euro.

**Datum**  
17 oktober 2017  
**Kenmerk**

De conclusie van onze toets luidt als volgt:

Het BIT onderschrijft de keuze van LVNL voor het project EFS en vindt de kwaliteit van de gekozen aanpak hoog. LVNL heeft veel aandacht voor de projectrisico's, waaronder de acceptatie van de digistrippen door de luchtverkeersleiders. Wel denken we dat de kans op vertraging groot is als gevolg van de krappe planning in combinatie met de beperkte beschikbaarheid van capaciteit. We adviseren LVNL daarom om maatregelen te treffen om de kans op vertraging te minimaliseren.

Hieronder lichten we onze analyse en adviezen toe.

## **GEDEGEN AANPAK – WEL KANS OP VERTRAGING**

We begrijpen dat LVNL wil overstappen van papieren strippen naar digistrippen. We vinden, met LVNL, de overstap ingrijpend, omdat het strippenproces een essentiële schakel is in het afhandelen van vliegtuigen op Schiphol. Luchtverkeersleiders zijn bovendien volledig vertrouwd met de huidige werkwijze. De kwaliteit van de projectaanpak van LVNL vinden we hoog. Ook onderschrijven we de keuze van LVNL om uit te gaan van het huidige proces met papieren strippen en hierop minimale aanpassingen door te voeren. Het is voor een soepele overstap immers cruciaal dat luchtverkeersleiders voldoende vertrouwen hebben in het werken met digistrippen. We verwachten dat LVNL het project met de huidige aanpak tot een goed einde kan brengen.

Wel denken we dat de kans op vertraging groot is, waardoor de invoering van EFS over de voorjaars- en zomerdrukke van 2019 heen moet worden getild. EFS heeft een krappe planning en we hebben twijfels of er wel voldoende capaciteit beschikbaar is om alle activiteiten in het project in die krappe tijd te volbrengen:

- Er zijn in april 2018 luchtverkeersleiders nodig om de definitieve gebruikersacceptatietest voor te bereiden en uit te voeren. Deze 'Operational Experts' (OE's) zijn echter nog niet ingepland terwijl hun beschikbare capaciteit door het drukke vliegverkeer beperkt is.
- De interface tussen het digistrippensysteem en het torensysteem wordt pas volledig getest in de integrale test eind januari 2018, en niet direct na oplevering in het najaar 2017. Er is dan nog maar weinig tijd beschikbaar voor reparatiewerkzaamheden.
- LVNL moet nog een keuze maken om de simulatoromgeving aan te passen of gebruik te maken van alternatieve simulatie- of testomgevingen. De huidige torensimulator heeft een beperkte capaciteit en daarmee kunnen niet alle mogelijke scenario's met de digistrippen op Schiphol getest worden. Voor de inrichting van de nieuwe simulatoromgeving is weinig tijd beschikbaar en is nog geen capaciteit vastgelegd.
- De projectmanager vervult in de ontwerp- en realisatiefase van het project meerdere rollen en moet dus zijn aandacht verdelen. Gezien het grote aantal betrokken afdelingen en de geschatte inzet van 50.000 manuur denken we dat de projectmanager niet alle rollen met evenveel aandacht kan vervullen. Het teveel verdelen van zijn aandacht kan ten koste gaan van zijn primaire rol: sturing op de voortgang en samenhang van de projectactiviteiten.

Het lijkt niet waarschijnlijk dat eenmaal opgelopen vertraging kan worden ingehaald, omdat de projectactiviteiten tot maart 2018 al kort op elkaar zijn gepland. Er is maar beperkte ruimte voor uitloop na maart 2018 vanwege de voorbereiding van de trainingen voor de luchtverkeersleiders, die in het najaar van 2018 moeten starten. Het project heeft bovendien niet de allerhoogste prioriteit binnen LVNL. Projecten met een hogere prioriteit die vergelijkbare deskundigheid vragen (bijvoorbeeld iCAS en vliegveld Lelystad), zullen waarschijnlijk voorgaan bij de capaciteitstoe wijzing.

**Datum**  
17 oktober 2017  
**Kenmerk**

Vertraging aan de zijde van LVNL heeft overigens ook tot gevolg dat LVNL en leverancier Frequentis geen beroep meer kunnen doen op de bonus/malusregeling in het contract. Frequentis is namelijk voor het kunnen behalen van de bonus afhankelijk van de resultaten van LVNL. LVNL denkt dat Frequentis zich soepel zal opstellen wanneer data voor het behalen van contractuele mijlpalen wijzigen, omdat Frequentis het vervolcontract voor de vervanging van het torensysteem graag wil hebben. We kunnen niet inschatten of dat inderdaad het geval zal zijn, maar wij hebben de indruk dat LVNL onvoldoende is voorbereid op de behandeling van contractuele geschillen.

#### **ADVIES : NEEM MAATREGELEN OM DE KANS OP VERTRAGING TE VERKLEINEN**

We adviseren LVNL om de volgende maatregelen te treffen, zodat de kans op vertraging kleiner wordt:

- Leg de benodigde capaciteit van de OE's vast voor de voorbereiding en uitvoering van de gebruikersacceptatietest.
- Voer een afzonderlijke test uit van de interface tussen de digistrippen en het torensysteem direct na de oplevering daarvan.
- Maak op korte termijn een keuze voor een representatieve simulatie- of testomgeving waarin alle mogelijke scenario's op Schiphol getest kunnen worden. Leg de benodigde capaciteit voor de inrichting van deze nieuwe omgeving vast.
- Neem een aantal rollen weg bij de projectmanager zodat deze tijd heeft voor sturing op de voortgang en samenhang van activiteiten. Concreet vinden we het verstandig om twee rollen in het project niet meer bij de projectmanager te beleggen: voorzitter werkgroep transitie en migratie en projectleider uitbreiding simulatormogelijkheden.

Tenslotte, indien toch vertraging bij LVNL optreedt, zorg dat de bonus/malus regeling in het contract wordt aangepast op de nieuwe planning. Treed hiervoor dan zo snel mogelijk in overleg met Frequentis.

Met de meeste hoogachting,  
namens het Bureau ICT-toetsing,

Hans Wanders  
CIO Rijk