

Onderzoeksraad voor Veiligheid  
t.a.v. Prof. mr. dr. E.R. Muller  
Postbus 95404  
2509 CK DEN HAAG

Telefoonnummer 020 601 2112	Briefnummer BO.2018.001	Bijlage --	Schiphol, 2 februari 2018
Faxnummer	Behandeld door	Uw schrijven d.d.	Uw kenmerk

Betref: Aanvullende notitie

Geachte heer Muller,

Op 6 april publiceerde u het rapport 'Veiligheid Vliegverkeer Schiphol' waarin u onderzocht wat de barrières zijn voor een veilige groei van Schiphol. Als sector nemen we een groot aantal maatregelen die veilige groei mogelijk maken. Wij willen u allereerst hartelijk danken voor uw zeer uitgebreide en onafhankelijke analyse en de daaruit voortvloeiende aanbevelingen.

In de navolgende maanden heeft de luchtvaartsector uw aanbevelingen onderzocht in verhouding tot bestaande procedures en plannen om zodoende een beeld te krijgen van noodzakelijke additionele aanpassingen. Op 6 oktober 2017 heeft de luchtvaartsector via het Veiligheidsplatform Schiphol (VpS) een eerste reactie gegeven op de aanbevelingen uit uw rapport. Hierover hebben wij op 2 november jl. goed overleg gehad. Wij stellen de onderlinge samenwerking, waarbij u uw onafhankelijke rol op afstand goed bewaakt, zeer op prijs.

Zoals aangegeven in onze eerste brief zijn wij, mede naar aanleiding van uw aanbevelingen 4, 5 en 6, begonnen met het inrichten van een sector integraal veiligheidsmanagement systeem (ISMS). Op deze manier zijn wij in staat om, in gezamenlijkheid, op basis van de beschikbare gegevens van de sectorpartijen zowel luchtzijdige als grondzijdige operationele interface-risico's in kaart te brengen en te beoordelen. Op basis van prioritering wordt vervolgens actie ondernomen om de risico's te verminderen. Recent is gestart met de transitie van VPS naar ISMS, welke voor de zomer 2018 gereed is. De eerste vergadering van de Safety Review Board heeft plaatsgevonden, er is een programmadirecteur voor de Integrale Safety Office aangesteld en met de overheid worden afspraken gemaakt over de samenwerking in de opbouw van het ISMS.

Om invulling te geven aan de conclusie van uw rapport dat maatregelen nodig zijn om veilige groei van de luchthaven mogelijk te maken, stellen wij een *roadmap safety improvement Schiphol* op. Deze roadmap is een levend document en bevat de agenda voor gezamenlijke

veiligheidsverbetering op basis van uw aanbevelingen, het NLR rapport naar de effecten van groei op de veiligheid dat binnenkort verschijnt, veiligheidsverbeteringen die door de sectorpartijen reeds geïdentificeerd waren en nieuw te identificeren veiligheidsverbeteringen (continuous improvement). In combinatie met de analyses die in het ISMS plaatsvinden stelt dit ons in staat om op transparante wijze de voortgang van de gezamenlijke veiligheidsverbetering te sturen en te monitoren. De ontwikkeling en het beheer van de roadmap wordt belegd in de Integral Safety Office van het sector ISMS. Wij verwachten deze systematiek in 2018 uitgewerkt te hebben.

In deze aanvullende brief geven wij aan wat de stand van zaken is ten aanzien van de opvolging van uw aanbevelingen en welke acties zijn ondernomen. Daarmee geven wij een eerste invulling aan de *roadmap safety improvement Schiphol*. In het bijzonder gaan wij daarbij in op de aanbevelingen ten aanzien van wisselingen van baancombinaties (1a), complexiteit infrastructuur en baankruisingen (1b en 2a), het monitoren van afwijkingen (2b), het stapelen van risico's (2c), runway incursions (2d) en het onderzoek naar de effecten van beperkte groei (3).

#### Vermindering baanwisselingen

In uw rapport beveelt u aan om te zorgen voor een vermindering van het aantal baancombinatiewisselingen.

Wij zien mogelijkheden om de risico's die baanwisselingen meebrengen verder te verminderen, met name door het verhogen van de voorspelbaarheid van wisselingen van baancombinaties. We zullen, in het kader van het ISMS, een analyse van de risico's m.b.t. baanwisselingen uitvoeren en maatregelen onderzoeken om deze risico's te verkleinen. Mogelijke maatregelen zijn: aanscherping van de procedures wanneer van baan moet worden gewisseld, betere technische ondersteuning voor de planning en betere awareness van vliegers en verkeersleiders.

Gezien de afspraken in het Aldersakkoord is de sector gebonden aan geluid preferent baangebruik. De Aldersafspraken zijn in het overheidsbeleid opgenomen en de sector wordt hierop o.b.v. kwartaalrapportages gehandhaafd. Daar waar veiligheidsverbeteringen aanpassing van de regels in het 'Nieuw Normen- en Handhavingstelsel' (NNHS) noodzakelijk zal de sector dit in de omgevingsraad Schiphol inbrengen. In het bijzonder verwachten wij dat ophoging van de norm voor het aantal bewegingen op de 4e baan mogelijkheden biedt ter ondersteuning van de veilige en operationele sustainability van de Schiphol operatie, op basis van 2+1 slotuitgifte.

Wij verwachten dat met bovenstaande maatregelen het aantal baancombinatiewisselingen bij groei afneemt.

#### Vereenvoudiging infrastructuur en vermindering kruisend verkeer

In uw rapport beveelt u voorts aan om de infrastructuur te vereenvoudigen en het aantal kruisingen van actieve start- en landingsbanen te minimaliseren. De sector werkt deze aanbeveling als volgt uit.

Om klaar te zijn voor groei hanteert Schiphol Group, zoals u weet, een tactisch plan (1-5 jaar) en een masterplan voor de periode daarna. De belangrijkste infrastructurele wijzigingen om groei mogelijk te maken zijn:

- Roadmap grondoperatie 2016 – 2021;
- Realisatie A-pier;
- Ontwikkeling Noord-West areaal;

Hieronder licht ik de wijze toe waarop wij voor iedere infrastructurele wijziging invulling geven aan de aanbeveling om het aantal baankruisingen te verminderen.

#### *Roadmap grondcapaciteit 2016 - 2021: Verhoogde prioriteit maatregelen gericht op vereenvoudiging grondoperatie*

De huidige roadmap grondcapaciteit 2016 - 2021 is opgesteld naar aanleiding van gesignaleerde knelpunten en complexiteit en is erop gericht om maatregelen te nemen die risico's vermijden en/of verminderen. Mede naar aanleiding van uw aanbevelingen worden deze maatregelen met verhoogde prioriteit uitgevoerd. Hierover vindt intensief overleg plaats tussen Schiphol Group en LVNL.

- De dubbele inrijlijn in het G-H gebied is gereed gekomen per 19 december 2017; het doortrekken van deze dubbele inrijlijn tot rijbaan B is gereed per 1-7-2018.
- De dubbele rijbaan Quebec (= oversteek over de A4) wordt, conform de afspraken in de huidige roadmap, gebouwd in 2021. Beide aanpassingen verminderen de complexiteit voor de ground controllers. Om dit te kunnen doen zijn verplaatsingen van bijvoorbeeld het vrachtareaal noodzakelijk.
- Sinds 2017 besteedt LVNL specifiek aandacht aan standaard slepen en taxiën, met een meetbare afname van het aantal voorvallen tot gevolg.
- In het sectorbrede ISMS wordt, mede op uw aanbeveling, de grondoperatie in het zuidoostelijk gebied op veiligheid beoordeeld.

Het met verhoogde prioriteit uitvoeren van deze maatregelen leidt tot een update van de roadmap grondoperatie, welke in 2018 gereedkomt.

#### *Realisatie A-pier: Onderzoek maatregelen kruisingen Kaagbaan*

De realisatie van de A-pier levert extra opstelplaatsen die nodig zijn om de groei veilig mogelijk te maken. In navolging van uw aanbeveling worden de risico's van kruisingen over de Kaagbaan en de effecten van de A-pier op de grondoperatie in het zuiden van de luchthaven in het sector ISMS geanalyseerd en beoordeeld. Daarbij wordt rekening gehouden met de gevolgen van de uitbreiding van het S-platform. Als oplossing wordt o.a. een taxibaan om de zuidelijke kop van de Kaagbaan onderzocht, waarmee kruisingen van (het high energy deel van) de baan worden vermeden. Ook zien wij andere technische en/of infrastructurele oplossingen zoals betere beveiligings- of waarschuwingssystemen en ook deze worden onderzocht. Op basis van o.a. de risicoanalyse verwachten de sectorpartijen hierover in 2018 een besluit te nemen. Op dit moment is het reeds zo dat LVNL het aantal kruisingen monitort en in haar VEM performance standard - die LVNL tweejaarlijks afgeeft en die de basis is voor de capaciteitsdeclaratie - een lagere capaciteit voor de Kaagbaan afgeeft zodra het aantal per uur geplande kruisingen toeneemt.

#### *Noord-West areaal: Ontwikkeling opstelplaatsen buiten centrale gebied*

Zoals u in uw rapport concludeert, is het ontwerp van Schiphol en daarmee de afhandeling van het vliegverkeer complex. U geeft aan dat het nodig is om deze complexiteit te verminderen en het aantal kruisingen van actieve start- en landingsbanen te minimaliseren. Mede om die reden heeft Schiphol Group voor de lange termijn ontwikkeling, d.w.z. ontwikkeling op termijn na realisatie van de A-pier, het voornemen in te zetten op ontwikkeling van het Noord-West areaal. Dit areaal ligt buiten het huidige centrale gebied. Hiermee ontstaat structureel ruimte voor extra opstelplaatsen buiten het gebied dat wordt ingesloten door het tangentiële banenstelsel. Het Noord-West areaal wordt ontsloten zonder baankruisingen.

Deze maatregelen hebben tot effect dat de infrastructuur vereenvoudigt en de complexiteit van de luchthaven afneemt, zoals u aanbeveelt.

#### Monitoren van afwijkingen

In uw rapport beveelt u aan om de afwijkingen van procedures en standaarden te monitoren en te evalueren. Over de invulling van deze aanbeveling kan ik u als volgt informeren.

Om afwijkingen van procedures te monitoren, zijn op basis van een evaluatie van in het SMS van LVNL geïdentificeerde risico's en beschikbare gegevens de volgende aanvullende parameters geselecteerd:

- Het aantal kruisingen op de oversteek W5 op baan 18C/36C, bij actieve of niet actieve baan;
- De hoogtebuffer van 1000ft tussen landende vliegtuigen bij parallel naderen;
- De rijrichting van het baanvoertuig tegen de vliegrichting in tijdens baaninspecties, i.s.m. Schiphol Group.

Op dit moment worden deze parameters nader uitgewerkt om per 31-05-2018 in de reguliere LVNL rapportages te worden opgenomen. Deze worden maandelijks door het management besproken en de uitkomsten geëvalueerd.

#### Stapelen van risico's

In uw rapport beveelt u aan om de risico's van een stapeling van veiligheidsrisico's en bijbehorende mitigerende maatregelen te beoordelen.

In onze eerdere brief gaven wij aan gevolg te geven aan uw aanbeveling door in een separate actie de stapeling van risico's in een expert analyse te beoordelen. Vervolgens wordt deze functie voor de toekomst in het sector ISMS geborgd.

In dat kader wordt binnenkort gestart met de expert analyse in VpS verband, die in juni gereedkomt. In voorbereiding op de borging in het sector ISMS is eind 2017, met ondersteuning van het NLR en als onderdeel van de ontwikkeling van het sector ISMS, een gezamenlijk risico-classificatieschema opgesteld. Dit schema is gebaseerd op een analyse van de risico-classificatieschema's van deelnemende partijen in het Veiligheid Platform Schiphol, zoals luchtvaartmaatschappijen, luchtverkeersleiding, luchthaven, grondafhandelaren en tankdiensten, en getoetst in workshops waarbij verschillende cases zijn besproken. Het gezamenlijke risico-classificatie schema wordt de basis voor de weging van gestapelde interface risico's zoals beschreven in onze brief van 6 oktober.

Het uitvoeren van de expert analyse binnen het sector ISMS heeft tot gevolg dat we de stapeling van veiligheidsrisico's beter kunnen beoordelen en zodoende mitigerende maatregelen kunnen nemen.

#### Vermindering Runway Incursions

In uw rapport beveelt u aan om structureel het aantal runway incursions te verminderen.

Deze aanbeveling werken wij binnen de sector als volgt uit, in aanvulling op bestaande maatregelen:

- Introductie one-way traffic op het K-platform per 1-7-2018 d.m.v. een infrastructurele aanpassing, zodanig dat de uitgang niet tegenover de oprit naar de Schiphol-Oostbaan ligt;
- Een onderzoek naar infrastructurele aanpassing van de hotspot N2/E6 door NACO is gestart en gereed eind maart 2018. Over de invoering verwachten wij uiterlijk juni 2018 een besluit te nemen;
- Verplichte toepassing baanbezet strip wanneer een voertuig in lengterichting de baan afrijdt (ingevoerd per 28 november 2017);
- Onderzoek naar co-loceren van sleepregie op de 12e verdieping van de verkeerstoren. Deze maatregel kan, indien de safety case positief is, worden ingevoerd vanaf het moment dat het aantal werkposities op de 12e verdieping is uitgebreid (zomer 2019) en maakt directe coördinatie tussen sleepregie en ground controllers mogelijk. Dit verbetert de gezamenlijke situational awareness aanzienlijk en vermindert de kans op misverstanden.

Door het uitvoeren van deze maatregelen wordt de kans op runway incursions aanzienlijk verminderd.

#### Integraal veiligheidsonderzoek

In uw rapport beveelt u aan om vooraf en integraal de effecten van groei van het vliegverkeer op de veiligheid te onderzoeken en maatregelen te nemen om die effecten structureel te beheersen.

Om opvolging te geven aan uw aanbeveling heeft het ministerie van I&W het NLR opdracht gegeven dit onderzoek uit te voeren, inclusief inventarisatie van beheersmaatregelen die de veiligheidseffecten van groei beheersen. De uitvoering hiervan heeft in goede samenwerking met de sector plaatsgevonden, waarbij het NLR zijn rol als onafhankelijk deskundige nauwkeurig bewaakt heeft. Op dit moment is de eindrapportage vrijwel gereed. De sector is voornemens opvolging te geven aan het NLR rapport in de context van de eigen veiligheidsmanagement systemen.

Wij danken de Onderzoeksraad nogmaals voor haar constructieve aanbevelingen en het rapport in het algemeen. Bovenstaande laat zien dat uw rapport een belangrijke stimulans is geweest om een volgende stap te zetten in veiligheidsmanagement op Schiphol.

Met deze brief hebben wij de voortgang ten aanzien van de voorgenomen maatregelen van de sector nader toegelicht. Uiteraard blijft het hier niet bij. De sector blijft voortdurend op zoek naar manieren om de veiligheid te verbeteren. Het gezamenlijke sector ISMS biedt ons daarbij een platform om de gezamenlijke risico's nog beter in het vizier te hebben. Wij houden u graag op de hoogte van de voortgang en verdere ontwikkelingen.

Met vriendelijke groet,

Namens de sectorpartijen verenigd in het Veiligheidsplatform Schiphol,  
KLM, KLM Cityhopper, Martinair, Transavia, easyJet, TUI, SAOC, LVNL en AAS

Drs. B.I. Otto  
Voorzitter van het Veiligheidsplatform Schiphol

CC: Minister van Infrastructuur en Waterstaat – mevrouw C. van Nieuwenhuizen