



ONDERZOEKSRaad  
VOOR VEILIGHEID

### Onderzoeken

De Onderzoeksraad heeft binnen de sector Luchtvaart een wettelijke verplichting tot onderzoek bij voorvallen met luchtvaartuigen op of boven het grondgebied van Nederland. Daarnaast geldt de verplichting tot onderzoek voor voorvallen met Nederlandse luchtvaartuigen boven volle zee. De onderzoeken worden uitgevoerd in overeenstemming met de Rijkswet Onderzoeksraad voor Veiligheid en Verordening (EU) Nr. 996/2010 van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 20 oktober 2010 inzake onderzoek en preventie van ongevallen in de burgerluchtvaart. Wanneer voor het trekken van lessen kan worden volstaan met een beschrijving van de gebeurtenissen, doet de Raad verder geen onderzoek.

Het voornaamste doel van het werk van de Raad is het voorkomen van toekomstige voorvallen of de gevolgen daarvan te beperken. Wanneer daarbij structurele veiligheidstekorten aan het licht komen, kan de Raad aanbevelingen formuleren om deze tekorten te verhelpen. Onderzoek naar schuld of aansprakelijkheid maakt nadrukkelijk geen deel uit van het onderzoek door de Raad.

# Kwartaalrapportage Luchtvaart

januari - maart 2020



In het eerste kwartaal van 2020 is het dagelijks leven voor velen grotendeels tot stilstand gekomen. De luchtvaart is daarop geen uitzondering, en het einde van de crisis lijkt nog niet in zicht. Als gevolg van COVID-19 is in het afgelopen kwartaal het aantal vliegbewegingen wereldwijd dramatisch afgenomen. Dit is duidelijk zichtbaar in het commercieel vliegverkeer op de luchthaven Schiphol, maar ook veel activiteiten op regionale luchthavens en in de *general aviation* liggen op het moment van schrijven (begin mei) stil.

Hierdoor is ook het aantal voorvallen teruggelopen. In het afgelopen kwartaal werd er één ongeval aan de Onderzoeksraad gemeld, waarnaar een beperkt onderzoek is uitgevoerd. Dit betrof een ongeval met een klein toestel waarbij enkel materiële schade optrad (zie pagina 7).

COVID-19 heeft ook gevolgen voor het werk van de Onderzoeksraad voor Veiligheid. De reeds lopende onderzoeken gaan onverminderd door, maar vooral vanuit huis. Toch is het gelukt om twee luchtvaarrapporten te publiceren. Daarnaast startten buitenlandse onderzoeksinstanties drie onderzoeken en publiceerden drie onderzoeksrapporten betreffende voorvallen waarbij toestellen van Nederlandse makelij waren betrokken. Ook over deze onderzoeken leest u meer in deze kwartaalrapportage.

Jeroen Dijsselbloem

Voorzitter Onderzoeksraad voor Veiligheid



pagina 4



pagina 4



pagina 7

# Voorvallen in het buitenland met Nederlandse betrokkenheid waarnaar door een buitenlandse autoriteit een onderzoek is gestart

## Kapotte banden rechterhoofdlandingsgestel, Boeing 737-400, Budapest Ferenc Liszt International Airport (Hongarije), 11 juli 2019

Tijdens de start vanaf de luchthaven Budapest barstte een band van het rechterhoofdlandingsgestel. De bemanning werd gewaarschuwd door de luchtverkeersleiding. Het vliegtuig keerde vervolgens terug naar de luchthaven. Tijdens de landing ging ook de tweede band van hetzelfde landingsgestel kapot.

Het Hongaarse Transportation Safety Bureau is naar aanleiding van dit voorval een onderzoek gestart en meldde dit in maart 2020 aan de Onderzoeksraad. De Onderzoeksraad heeft assistentie aangeboden aangezien in Nederland gebruikte vliegtuigbanden weer van een nieuw loopvlak worden voorzien.

**Classificatie:** Ernstig incident  
**Referentie:** 2019106

## Runway excursion, Fokker F28 Mk 0100, Newman Airport (Australië), 9 januari 2020

De Fokker 100 maakte na de vlucht vanuit Perth een landing op Newman Airport in West Australië. Het toestel kwam hierbij ongeveer 100 meter voorbij het eind van de baan tot stilstand. Er vielen geen gewonden en het vliegtuig liep geen schade op.

De Australian Transport Safety Board (ATSB) is naar aanleiding van dit voorval een onderzoek gestart. De Onderzoeksraad heeft assistentie aangeboden.

**Classificatie:** Incident  
**Referentie:** 2020001



Archieffoto Fokker 100. (Bron: W. Kaiser)

**Verlies van cabinedruk, Fokker F28 Mk 0100, en route (Australië),**  
12 januari 2020

Op kruishoogte trad een decompressie op in de Fokker 100 waarop de bemanning een nooddaling uitvoerde naar 9000 voet. Tijdens deze daling werd rook waargenomen in de cabine. Er vielen geen gewonden. Het vliegtuig liep geen schade op en maakte een veilige landing. Uit technisch onderzoek kwam naar voren dat de cabinedrukregelaar-unit defect was.

*Omdat de oorzaak was gevonden en er geen verdere operationele verstoringen volgden, viel er volgens de Australian Transport Safety Board (ATSB) geen verdere lering uit het voorval te trekken. De ATSB heeft geen nader onderzoek verricht.*

**Classificatie:** Ernstig incident  
**Referentie:** 2020003

**Verlies van cabinedruk, Fokker F28 Mk 0100, en route (Papua New Guinea),**  
18 maart 2020

En route trad een verlies van cabinedruk op in de Fokker 100, waarop de zuurstofmaskers werden gepresenteerd en de bemanning een daling inzette vanaf FL300. Het toestel, met 48 inzittenden, liep geen schade op en maakte een veilige landing. De inzittenden bleven ongedeerd.

*De Accident Investigation Commission van Papua New Guinea is naar aanleiding van dit voorval een onderzoek gestart. De Onderzoeksraad heeft assistentie aangeboden.*

**Classificatie:** Ongeval  
**Referentie:** 2020015

# Gepubliceerde rapporten

## Naast de baan geraakt tijdens landing met zijwind, Reims Aviation F172N, PH-EAM, Lelystad Airport, 7 april 2018

De PH-EAM, een Reims Aviation F172N, maakte een vlucht vanaf vliegveld Midden-Zeeland naar Lelystad Airport. Aan boord bevonden zich de piloot en een passagier. Tijdens de landing met zijwind verloor de piloot de controle over het vliegtuig, waardoor het van de baan raakte en ondersteboven tot stilstand kwam. De inzittenden bleven ongedeerd. Naast een afgebroken neuswielpoot en een krom propellerblad raakten de vleugels van het vliegtuig beschadigd.

De piloot verloor de controle omdat hij niet de juiste landingstechniek toepaste voor een landing met zijwind. Als gevolg hiervan verplaatste het vliegtuig zich traverserend over de baan en kwam het linkerhoofdwiel los van de baan. Het vliegtuig raakte van de baan en kwam ondersteboven tot stilstand. De piloot had een onjuiste inschatting van de wind gemaakt, waardoor hij tijdens de landing werd overvallen door een significant sterkere (zij)wind.

De Onderzoeksraad heeft het [rapport](#) op 25 februari 2020 gepubliceerd.



De PH-EAM naast de baan.

## Van de startbaan gereden na verlies van vermogen bij lage snelheid, Boeing 747-400 ERF, TC-ACR, Maastricht Aachen Airport, 11 november 2017

Het Boeing 747-400 ERF vrachtvliegtuig zou een vlucht uitvoeren van Maastricht Aachen Airport naar King Abdulaziz International Airport in Jeddah (Saoedi-Arabië). Om 22.30 uur was het vliegtuig klaar voor vertrek en na toestemming van de verkeersleiding taxiede het vliegtuig naar startbaan 21 waar het vliegtuig de baan opdraaide. De gezagvoerder, die het vliegtuig bestuurde vanaf de linkerstoel, selecteerde vermogen waarna de snelheid van het vliegtuig toenam. Na enkele seconden klonk een knal en verloor motor #4 (de rechterbuitenmotor) vermogen. Het vliegtuig reed naar rechts als gevolg van de asymmetrische stuwkracht. De gezagvoerder had de knal niet gehoord en werd verrast door de richtingsverandering van het vliegtuig.

Pogingen om het vliegtuig door middel van neuswielbesturing en differentieel remmen terug te sturen naar het midden van de startbaan, waren niet succesvol. Door de asymmetrische stuwkracht reed het vliegtuig met vol vermogen van drie motoren rechts van de baan en kwam uiteindelijk in het gras tot stilstand.

De enige manier om een afwijking als gevolg van asymmetrische stuwkracht beneden de snelheid waarmee het richtingsroer effectief wordt te stoppen, is door de gashendels onmiddellijk terug te trekken tot stationair vermogen. Dat is in dit geval niet gebeurd; het duurde ongeveer acht seconden voordat de gashendels werden teruggetrokken. De bemanning week van de standaardprocedures af. Dit werd waarschijnlijk veroorzaakt door het *startle effect* op de bemanning en het gebruik van ruis onderdrukkende headsets.

Het verlies van motorvermogen werd veroorzaakt door een *compressor stall*. De oorzaak van de *compressor stall* is niet uitgebreid onderzocht.

De Onderzoeksraad heeft het Engelstalige [rapport](#) en de Nederlandse samenvatting op 16 maart 2020 gepubliceerd.



De Boeing 747-400 na de runway excursion. (Bron: Politie, Team luchtvaarttoezicht)

# Door buitenlandse onderzoeksinstanties gepubliceerde rapporten

## Verlies van controle, Fokker F27 Mk 050, 5Y-CET, Nairobi (Kenia), 2 juli 2014

De Fokker 50, met vier inzittenden, voerde in de nacht een vrachtlucht uit onder instrumentvliegomstandigheden. Kort na de start van baan 06 op Jomo Kenyatta International Airport stortte het vliegtuig neer op een gebouw. De inzittenden overleefden het ongeval niet. Het toestel werd totaal vernield.

De waarschijnlijke oorzaak van het ongeval is het besluit van de bemanning om de vlucht uit te voeren met een bekend mechanisch probleem en het vervolgens niet afbreken van de start nadat 27 waarschuwingen klonken in de cockpit.

*De Keniaanse autoriteiten (Ministry of Transport, Infrastructure, Housing, Urban Development and Public Works) hebben het rapport op 22 januari 2020 gepubliceerd.*

## Buiklanding, Fokker F28 Mk 0100, EP-IDG, Mehrabad International Airport, Teheran (Islamitische Republiek Iran), 19 maart 2019

De Fokker 100, met 33 inzittenden aan boord, maakte een binnenlandse vlucht van Qeshm Airport naar Mehrabad Airport. Tijdens de eindnadering op Mehrabad Airport ondervond de bemanning een probleem met hydraulisch systeem 1. Het hoofdlandingsgestel kon niet worden uitgeklat. Vervolgens werd een landing uitgevoerd met alleen het neuswiel uitgeklat. Het toestel liep schade op.

Het ongeval ontstond als gevolg van een combinatie van storingen in het hydraulische systeem en in het systeem om het landingsgestel handmatig uit te laten klappen. Bijdragende factoren waren onder meer het niet volgen van procedures en niet effectief onderhoud.

*De Iraanse Aircraft Accident Investigation Board heeft het rapport op 15 maart 2020 gepubliceerd.*

## Problemen met landingsgestel, Fokker F28 Mk 0100, EP-ATG, nabij luchthaven Ilam (Islamitische Republiek Iran), 22 maart 2019

Tijdens de eindnadering van de luchthaven Ilam kwam het landingsgestel van de Fokker 100 niet naar buiten vanwege technische problemen. De bemanning probeerde het landingsgestel in te trekken om zo te proberen het opnieuw naar buiten te brengen. Alleen het linkerhoofdlandingsgestel en het neuswiel kwamen naar buiten. De gezagvoerder besloot uiteindelijk terug te keren naar de luchthaven van vertrek. De bemanning probeerde opnieuw het landingsgestel naar buiten te brengen, dat vervolgens volledig naar buiten kwam en vergrendeld was. Het vliegtuig maakte een veilige landing.

Uit onderzoek is gebleken dat een component van het rechterhoofdlandingsgestel faalde als gevolg van vervuiling in het hydraulische systeem.

*De Iraanse Aircraft Accident Investigation Board heeft het rapport op 3 maart 2020 gepubliceerd.*



# Voorvallen die niet uitgebreid zijn onderzocht

## Startklaring op bezette baan, Embraer ERJ 190-100 STD, PH-EXV, Boeing 737-800, PH-BXI, Amsterdam Airport Schiphol, 27 juli 2018

Een Embraer ERJ 190-100 STD (hierna: E190) die aan het begin van baan 18C stond kreeg een startklaring, terwijl een Boeing 737-800 (hierna: B737) de klaring had gekregen om via *high speed exit* W4 op te lijnen voor een intersectiestart op dezelfde baan. Na het horen van de startklaring aan de E190 stopte de bemanning van de B737 voorbij de *hold short line* en meldde via de radio dat zij zich "op de baan" bevonden. Daarop gaf de baanverkeersleider ook de B737 een startklaring. De bemanning van de E190 begon met de *take-off roll* toen zij zag dat de B737 vrij was van de baan, maar brak de start af toen zij hoorde dat de B737 ook een startklaring kreeg. Kort daarna genereerde het *Runway Incursion Alerting System Schiphol* (RIASS) in de verkeerstoren een waarschuwing en trok de baanverkeersleider de klaring aan de E190 in.

De E190 passeerde de B737, die stilstond op de grens van de intersectie en de baan, met een snelheid van circa 85 knopen op een afstand van circa 19 meter.



Deel baan 18C met intersecties en positie van de B737 tijdens het passeren van de E190. (Bron: Basiskaart, AAS)

De startklaring aan de E190 leidde tot een potentieel (botsings-)gevaarlijke situatie doordat beide toestellen - vanwege hun verschillende startposities - op hetzelfde moment geautoriseerde toegang hadden tot hetzelfde deel van de baan waar hoogenergetische vliegtuigbewegingen plaatsvinden. Het RIASS bleek in deze situatie geen effectieve veiligheidsbarrière; dit systeem genereerde pas een alarm nadat de E190


al op eigen initiatief vertraagde. Het feit dat beide betrokken bemanningen op dezelfde radiofrequentie communiceerden en elkaar zagen, waren wel effectieve veiligheidsbarrières.

### Gebruik intersectiestarts

Uit eerder onderzoek is bekend dat het gebruik van intersectiestarts verhoogde risico's met zich meebrengt. Deze risico's werden verder vergroot door een (niet-haakse) *high speed exit* als toerit te gebruiken, wat internationaal wordt ontraden.<sup>1</sup> Daardoor kan een vliegtuigbemanning, eenmaal voorbij de *hold short line* de baan naderend, eventueel ander, vanaf het begin van de baan startend, verkeer moeilijk zien aankomen.

### Werklast baanverkeersleider

De baanverkeersleider controleerde op het moment van het voorval drie banen: de banen 18C en 09 die in gebruik waren voor startend verkeer, en baan 22 voor zowel startend als landend verkeer. Baan 18C wordt minder vaak voor vertrekkend verkeer gebruikt, kent een afwijkende toe- en afritnummering en heeft ook afwijkende benamingen voor standaardvertrekroutes. Het ISMS-rapport<sup>2</sup> concludeert dat het gebruik van baan 18C als baan voor vertrekkend verkeer, in combinatie met het gelijktijdig gebruik van meerdere banen, een operatie met verhoogde complexiteit kan worden genoemd. Daarbij verhoogde de baanverkeersleider zijn eigen werklast door de B737 een intersectiestart aan te laten bieden door de grondverkeersleider in plaats van de B737 achter de E190 te laten aansluiten.

De baanverkeersleider was eerder in zijn dienst betrokken bij twee andere voorvallen. Circa 23 minuten voor het voorval volgde een klein vliegtuig dat de luchthaven kruiste richting de kust zijn instructies niet op. 

<sup>1</sup> Onderzoeksraad voor Veiligheid, *Veiligheid vliegverkeer Schiphol* (2017), pag. 56.  
Zie <https://www.onderzoeksraad.nl/nl/page/4247/veiligheid-vliegverkeer-luchthaven-schiphol>

<sup>2</sup> Integral Safety Management System: een samenwerking tussen Royal Schiphol Group, Luchtverkeersleiding Nederland, en luchtvaartmaatschappijen, afhandelaren en tankdiensten op Schiphol, zie: <https://integralsafetyschiphol.nl/>. De betrokken sectorpartijen hebben binnen het ISMS gezamenlijk onderzoek gedaan naar het voorval.

Hierdoor bestond enige tijd een risico voor het startende verkeer van baan 18C. De baanverkeersleider zei hiervan te zijn geschrokken, maar gaf na overleg met zijn supervisor aan dat hij zijn dienst kon voortzetten.

Voorts gaf de baanverkeersleider circa 4 minuten voor het voorval een vliegtuig toestemming via intersectie W4 baan 18C op te taxiën, hoewel hij 15 seconden daarvoor aan een ander toestel een startklaring op dezelfde baan had verstrekt. Direct na het teruglezen van de taxiklaring door de vliegtuigbemanning trok de baanverkeersleider de startklaring weer in.

Luchtverkeersleiding Nederland kent geen geschreven regels voor het al dan niet doorwerken na incidenten. Het mag niet worden uitgesloten dat deze gebeurtenissen nog enig effect hadden op de mentale belastbaarheid van de baanverkeersleider ten tijde van het onderzochte voorval.

#### Conclusie

De Onderzoeksraad heeft eerder geconcludeerd dat op Schiphol veiligheidsrisico's ontstaan als gevolg van keuzes voor een complexe afhandeling van het vliegverkeer.<sup>3</sup> Een voorbeeld van zo'n keuze is het aanbieden van intersectiestarts op Schiphol, zoals in dit geval. De Raad waardeert het uitgebreide rapport dat de sector in ISMS-verband over dit voorval heeft opgesteld en ondersteunt de conclusies daarvan grotendeels. Evenals het ISMS-rapport acht de Raad aandacht voor eerdere voorvallen gedurende de dienst van verkeersleiders en het doorwerken daarna op zijn plaats. Daarnaast vraagt de Raad de aandacht voor de relatie van dit voorval met het in de praktijk aanbieden van intersectiestarts aan het vliegverkeer op Schiphol.

**Classificatie:** Ernstig incident

**Referentie:** 2018077

## Afgebroken neuswiel, Blackshape Prime BS100, PH-4N3, Lelystad Airport, 5 maart 2020

De eenmotorige *microlight aeroplane* (MLA) maakte omstreeks 16.25 uur een landing op baan 05 van Lelystad Airport. Na de landing kreeg het neuswiel een klapband waardoor de wielas loskwam en het wiel losraakte van de landingspoot. Hierna gleeed het vliegtuig met de landingspoot over het asfalt van de landingsbaan waarop het uiteindelijk tot stilstand kwam. De twee inzittenden bleven ongedeerd. De landingspoot en de propeller van het vliegtuig raakten ernstig beschadigd. Ook de landingsbaan werd beschadigd door de schuifsporen van de neuswielpoot.

De Onderzoeksraad heeft informatie over dit voorval opgevraagd en bestudeerd, maar gezien de beperkte gevolgen van het voorval verder geen onderzoek verricht.

**Classificatie:** Ongeval

**Referentie:** 2020014



De Blackshape na de landing. (Bron: Lelystad Airport)

<sup>3</sup> Onderzoeksraad voor Veiligheid, *Veiligheid vliegverkeer Schiphol* (2017), pag. 130.  
Zie <https://www.onderzoeksraad.nl/nl/page/4247/veiligheid-vliegverkeer-luchthaven-schiphol>

# Drie vragen over de Onderzoeksraad voor Veiligheid

1

## Wat doet de Onderzoeksraad voor Veiligheid?

Veilig wonen, veilig werken, veiligheid. Het klinkt vanzelfsprekend, maar veiligheid valt niet te garanderen. Ondanks alle kennis en technologie vinden ernstige voorvallen en soms rampen plaats. Door onderzoek te doen en daaruit lessen te trekken, kan de veiligheid verbeterd worden. In Nederland onderzoekt de Onderzoeksraad voor Veiligheid voorvallen, veiligheidsvraagstukken en onveilige situaties die geleidelijk ontstaan. Op basis van het onderzoek doet de Raad aanbevelingen om de veiligheid te verbeteren.

2

## Wat is de Onderzoeksraad voor Veiligheid?

De Onderzoeksraad voor Veiligheid is een zelfstandig bestuursorgaan. De Raad is onafhankelijk van de Nederlandse overheid en andere partijen en besluit zelf welke voorvallen en onderwerpen onderzocht worden.

De Onderzoeksraad is bevoegd om onderzoek te doen op nagenoeg alle terreinen. Naast voorvallen in de luchtvaart, op het spoor, in de scheepvaart en in de (petro-)chemische industrie onderzoekt de Raad bijvoorbeeld ook voorvallen in de bouwsector en de gezondheidszorg of militaire voorvallen bij Defensie.

3

## Wie werken er bij de Onderzoeksraad voor Veiligheid?

De Onderzoeksraad bestaat uit drie permanente raadsleden. De voorzitter is ir. Jeroen Dijsselbloem. De raadsleden zijn het gezicht van de Onderzoeksraad naar de samenleving. Zij hebben brede kennis van veiligheidsvraagstukken.

Daarnaast beschikken zij over ruime bestuurlijke en maatschappelijke ervaring in verschillende functies. Het bureau van de Onderzoeksraad telt circa zeventig medewerkers, waarvan tweederde onderzoekers.

Kijk voor meer informatie op [www.onderzoeksraad.nl](http://www.onderzoeksraad.nl)



ONDERZOEKSRaad  
VOOR VEILIGHEID

## Colofon

Dit is een uitgave van de Onderzoeksraad voor Veiligheid. Deze rapportage is zowel in het Engels als in het Nederlands verschenen. Indien er verschil bestaat in de interpretatie van het Nederlandse en Engelse rapport, is de Nederlandse rapportage leidend.

juni 2020

### Foto's

Foto's in deze uitgave die niet zijn voorzien van een bronvermelding, zijn eigendom van de Onderzoeksraad voor Veiligheid.

Bronvermelding foto's voorkant:

Foto 2: Politie, Team luchtvaarttoezicht

Foto 3: Lelystad Airport