



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Systeemmonitor luchtvaartveiligheid

Peildatum 1 januari 2021

Eerste editie



Systeemmonitor luchtvaartveiligheid

Peildatum 1 januari 2021

Eerste editie

Inhoud

Samenvatting 5

1 Inleiding 7

2 Uitgangspunten 8

- 2.1 Luchtvaartveiligheidssysteem 8
- 2.2 Afbakening systeemmonitor 8
- 2.3 Opzet systeemmonitor 9
- 2.4 Relatie met de Staat van Schiphol 9

3 Functioneren veiligheidssysteem 2021 11

- 3.1 Indicatoren systeemmonitor 11
- 3.2 Regelgeving en kaders 11
- 3.3 Toelating en toezicht 15
- 3.4 Inrichting (vlieg)operatie 17
- 3.5 Reflectie 20

4 Conclusies 25

- 4.1 Algemene conclusies 25
- 4.2 Conclusies regelgeving en kaders 25
- 4.3 Conclusies toelating en toezicht 26
- 4.4 Conclusies inrichting (vlieg)operatie 26
- 4.5 Conclusies reflectie 26

Bijlagen 27

- Bijlage A: Auditsysteem ICAO 28
- Bijlage B: Factsheets indicatoren 29
- Bijlage C: Overzicht ICAO Annexen 37
- Bijlage D: Nadere toelichtingen indicatoren 38



Samenvatting

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) heeft de Systeemmonitor luchtvaartveiligheid ontwikkeld. Het functioneren van het veiligheidssysteem van de overheid (regelgeving en kaders, toelating en toezicht en reflectie), het veiligheidssysteem van de sectorpartijen (inrichting (vlieg)operatie) en de onderlinge samenwerking staat hierbij centraal.

De minister van IenW is eindverantwoordelijk voor het functioneren van het veiligheidssysteem en heeft daarbinnen een regierol. Deze systeemmonitor draagt bij aan de versterking van deze regierol. Deze eerste publicatie geeft expliciet en transparant inzicht in hoe het veiligheidssysteem functioneerde op 1 januari 2021. De operationele luchtvaartveiligheid wordt echter niet direct bepaald door de prestatie van één indicator. In werkelijkheid betreft het een complex systeem met veel veiligheidswaarborgen.

Uit de systeemmonitor blijkt dat voor de volgende thema's ruimte is voor een verdere versterking van het luchtvaartsysteem:

- het adequaat bijdragen aan de ontwikkeling van de internationale kaders en het aantoonbaar effectief implementeren van deze kaders door IenW;
- het adequaat invullen van de rollen en verantwoordelijkheden van ILT, het effectief uitvoeren van het toezicht op de sector, het uitvoeren van analyses van voorvallen en het oplossen van veiligheidsproblemen conform de internationale vereisten;
- het beheersen van de integrale veiligheidsrisico's op Schiphol door de sector en,
- de aantoonbare effectieve implementatie van de internationale kaders voor het onderzoek naar luchtvaartongevallen door de Onderzoeksraad voor Veiligheid.

Het is aan de verantwoordelijke actoren van de systeemonderdelen om een nadere analyse uit te voeren naar de mogelijke verbetermaatregelen en deze te implementeren. De jaarlijkse actualisatie van deze systeemmonitor zal meer inzicht geven in de trends met betrekking tot het functioneren van het veiligheidssysteem. De ambitie daarbij is om een continue aantoonbare verbetering te laten zien. Op basis van de eerste ervaringen bij het realiseren en toepassen van dit instrument ontwikkelt IenW de systeemmonitor de komende jaren verder.



1 Inleiding

Vliegen is een van de veiligste vormen van transport. Veiligheid is en blijft een topprioriteit om dit hoge niveau van veiligheid te behouden. Nederland zet in op volledige compliance met de verplichtingen van de internationale burgerluchtvaartorganisatie ICAO en heeft de ambitie om permanent tot de best presterende landen ter wereld te behoren.¹ Het nationale luchtvaartveiligheidsdoel is het continu verbeteren van de luchtvaartveiligheid door het kennen van de grootste nationale risico's en deze te beheersen tot een acceptabel niveau.²

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) heeft de Systeemmonitor luchtvaartveiligheid ontwikkeld als instrument om het functioneren van het veiligheidssysteem te monitoren.³ De systeemmonitor geeft aan de hand van 18 geselecteerde indicatoren inzicht in de naleving van de regelgeving en de uitvoering van processen en activiteiten. Deze hebben tot doel de veiligheid in stand te houden en verder te verbeteren. In het rapport 'Veiligheid vliegverkeer Schiphol' heeft de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV)⁴ aan de minister van IenW aanbevolen om de rol van eindverantwoordelijke voor de veiligheid van het vliegverkeer op en rond Schiphol nader in te vullen.⁵ Daarnaast beveelt de OVV aan om hierover openbaar verantwoording af te leggen.⁶ De Systeemmonitor luchtvaartveiligheid is mede ontwikkeld naar aanleiding van deze aanbevelingen.

De voorliggende eerste editie van de systeemmonitor geeft expliciet en transparant inzicht in hoe het veiligheidssysteem functioneerde op 1 januari 2021. Het rapport is een nulmeting en geeft inzicht in de mogelijkheden om het luchtvaartveiligheidssysteem verder te verbeteren. IenW is voornemens om de systeemmonitor jaarlijks te actualiseren en toe te werken naar een monitor die het gehele Nederlandse luchtvaartsysteem beschrijft (inclusief Caribisch Nederland).

Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de uitgangspunten en afbakening van de systeemmonitor en de relatie van deze monitor met andere instrumenten. Hoofdstuk 3 geeft inzicht in het functioneren van het veiligheidssysteem. Hoofdstuk 4 gaat in op de conclusies uit deze systeemmonitor.

In bijlage A is een beschrijving opgenomen van het ICAO auditsysteem dat een belangrijke informatiebron is voor deze monitor. In bijlage B is voor elke indicator een factsheet opgenomen. Een overzicht van de ICAO Annexen is opgenomen in bijlage C. In bijlage D is tot slot een nadere toelichting opgenomen bij de resultaten van een aantal indicatoren.

¹ Kamerstukken II, 31 936 nr. 820

² Kamerstukken II, 24 804 nr. 116

³ Het rapport *Opzet van de Systeemmonitor luchtvaartveiligheid* beschrijft welke informatie in de monitor is opgenomen (zie Kamerstukken II, 29 665 nr. 379).

⁴ Veiligheid vliegverkeer Schiphol, Onderzoeksraad voor Veiligheid, april 2017

⁵ Aanbeveling 7

⁶ Aanbeveling 8

2 Uitgangspunten

2.1 Luchtvaartveiligheidssysteem

Nationaal is veiligheid het gezamenlijke product van overheid en sector. De sectorpartijen hebben de primaire verantwoordelijkheid voor de dagelijkse operationele veiligheid. Veiligheid kan niet alleen door wet- en regelgeving worden afgedwongen. Hiervoor is een systeemaanpak noodzakelijk. Als alle onderdelen van het systeem functioneren dan draagt dit optimaal bij aan het in stand houden en continu verbeteren van de veiligheid in de burgerluchtvaart. De minister van IenW is eindverantwoordelijk voor het functioneren van dit systeem en heeft daarbinnen een regierol. De Systeemmonitor luchtvaartveiligheid versterkt deze regierol.

Een hoog veiligheidsniveau vraagt om een georkestreerde inspanning, internationaal en nationaal, van veel partijen. De monitor is gericht op het functioneren van het totaal aan regels, processen en activiteiten dat tot doel heeft om de veiligheid tot stand te brengen. Wet- en regelgeving zijn een belangrijke voorwaarde voor een veilig luchtvaartsysteem. Toelating en toezicht is gericht op het borgen dat luchtvaartorganisaties voldoen aan de wet- en regelgeving. Daarnaast zijn veiligheidsmanagementsystemen noodzakelijk voor het in stand houden en verder verbeteren van de veiligheid. Deze systemen zijn erop gericht dat alle partijen, zowel luchtvaartorganisaties als de nationale overheid, continu risico's identificeren en deze met maatregelen beheersen. Tot slot is het essentieel om te leren van evaluaties en onderzoeken naar voorvallen. Dit geldt in het bijzonder voor (ernstige) incidenten en ongevallen.

Het Nederlandse veiligheidssysteem is gebaseerd op de ICAO-systematiek, zoals vastgelegd in de bijlagen van het Verdrag van Chicago en is beschreven in het Nederlands luchtvaartveiligheidsprogramma (NLVP).⁷ Voor de inrichting van het veiligheidssysteem heeft ICAO acht kritische elementen gedefinieerd (zie bijlage A). Vanwege het EU-lidmaatschap vindt de implementatie van ICAO-standaarden en -aanbevelingen grotendeels plaats via Europese regelgeving in de vorm van verordeningen die rechtstreeks van toepassing zijn in de EU-lidstaten.

2.2 Afbakening systeemmonitor

Externe veiligheid en de beveiliging van de luchtvaart (security en cybersecurity) vallen buiten de reikwijdte van de systeemmonitor. Externe veiligheid betreft het risico voor personen op de grond, buiten het terrein van de luchthaven, om te overlijden door betrokkenheid bij een ongeval met een vliegtuig. Dit valt buiten de scope van de systeemmonitor, omdat dit samenhangt met de ruimtelijke inrichting rondom een luchthaven. Ook de beveiliging van de burgerluchtvaart en cybersecurity vallen buiten de reikwijdte van deze systeemmonitor. Hiervoor zijn andere beheersprocessen ingericht onder de verantwoordelijkheid van de minister van Justitie en Veiligheid.

Deze systeemmonitor richt zich op het veiligheidssysteem dat ongevallen moet voorkomen. Processen gericht op het beheersen van een crisissituatie na een ongeval vallen daarmee buiten de reikwijdte. Dit betreft bijvoorbeeld activiteiten van veiligheidsregio's en een eventuele nationale crisisstructuur, activiteiten van politie, brandweer en ambulance, activiteiten in het kader van de bijstand aan nabestaanden.

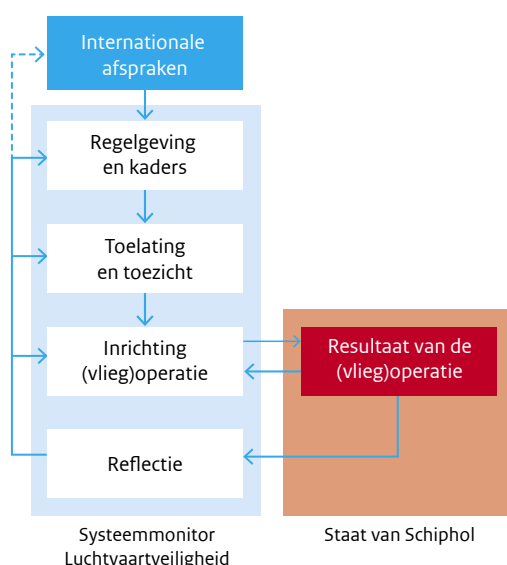
⁷ Kamerstukken II, 24 804 nr. 116

2.3 Opzet systeemmonitor

De opzet van de systeemmonitor sluit aan op de vier onderdelen waarin het veiligheidssysteem is verdeeld:

- Regelgeving en kaders;
- Toelating en toezicht;
- Inrichting (vlieg)operatie;
- Reflectie.

Onderstaand figuur illustreert het model van de Systeemmonitor luchtvaartveiligheid.



De systeemmonitor is opgebouwd uit *indicatoren* die de status van de elementen van het veiligheidssysteem weergeven. De systeemmonitor geeft een *integraal* en *samenhangend* beeld van het functioneren van dit systeem. Integraal betekent dat het een totaalbeeld geeft van het systeem. Het functioneren van het veiligheidssysteem van de overheid (regelgeving en kaders, toelating en toezicht en reflectie), het veiligheidssysteem van de sectorpartijen (inrichting (vlieg)operatie) en de onderlinge samenwerking staat hierbij centraal.

Een samenhangend beeld betekent dat indicatoren op elkaar zijn afgestemd en elkaar niet tegenspreken. De systeemmonitor geeft inzicht in het functioneren van het veiligheidssysteem. Dit geeft inzicht in de mogelijkheden voor actoren binnen het luchtvaartstelsel om bij te dragen aan de gewenste continue verdere verbetering van de luchtvaartveiligheid. Indicatoren geven daar waar mogelijk informatie over de laatste 5 kalenderjaren (periode 2016-2020), zodat inzicht ontstaat in de trends.

Om tot een uitvoerbare systeemmonitor te komen is gekozen voor indicatoren met een hoog abstractieniveau. Het aantal is beperkt tot een beheersbare set van 18 indicatoren.

2.4 Relatie met de Staat van Schiphol

De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) brengt jaarlijks de Staat van Schiphol⁸ uit waarmee inzicht wordt geboden in de ontwikkeling van veiligheid, duurzaamheid en leefomgeving op en rondom Schiphol. De Staat van Schiphol geeft een actueel inzicht voor de thema's 'Schiphol in Coronatijd', 'vliegverkeer Schiphol', 'veilig vliegen', 'veilig en gezond leven' en 'veilig en gezond werken'. De Staat van Schiphol is een dynamisch product. Daar waar de systeemmonitor informatie levert over het functioneren van het veiligheidssysteem, levert de Staat van Schiphol informatie over het resultaat van het systeem. De systeemmonitor en de Staat van Schiphol leveren dus complementaire informatie (zie ook figuur). Daarnaast is de reikwijdte van de Staat van Schiphol breder dan deze systeemmonitor, omdat het zoals hiervoor toegelicht ook inzicht geeft in andere thema's dan luchtvaartveiligheid.

⁸ De laatste editie is op 9 maart 2021 aan de Tweede Kamer aangeboden (Kamerstukken II, 29 665 nr. 404)



3 Functioneren veiligheidssysteem 2021

3.1 Indicatoren systeemmonitor

Zoals toegelicht in hoofdstuk 2 is de systeemmonitor verdeeld in vier onderdelen. De indicatoren per onderdeel zijn weergegeven in de onderstaande tabel. In dit hoofdstuk is de stand van zaken per indicator beschreven. De beantwoording van de vragen voor elk van de onderdelen geeft inzicht in het functioneren op 1 januari 2021. In bijlage B is voor elke indicator een factsheet opgenomen met verdere details.

Overzicht indicatoren

Regelgeving en kaders	
1.	Reactiepercentage ICAO wijzigingsvoorstellen
2.	Reactiepercentage EASA wijzigingsvoorstellen
3.	Implementatiestatus ICAO Annexen
4.	Implementatiestatus wetgeving
5.	Implementatiestatus luchtvaartstelsel en rollen
6.	Nederlands actieplan voor luchtvaartveiligheid
Toelating en toezicht	
7.	Implementatiestatus toelating
8.	Implementatiestatus toezicht
9.	Capaciteit vergunningverlening en toezicht luchtvaart
10.	Inspecties buitenlandse luchtvaartmaatschappijen
Inrichting (vlieg)operatie	
11.	Bevindingen van ILT
12.	Evaluatie ISMS
13.	ISMS risico's (top 5 vlieg- en grondoperatie)
14.	Evaluatie Roadmap veiligheidsverbetering Schiphol
Reflectie	
15.	Implementatiestatus ongevallenonderzoek
16.	Evaluatie ABL
17.	Implementatiestatus oplossen veiligheidsproblemen
18.	Opvolging OVV-aanbevelingen

3.2 Regelgeving en kaders

Door het internationale karakter van de luchtvaart komt bijna alle regelgeving voor luchtvaartveiligheid in internationaal verband tot stand. Het Koninkrijk der Nederlanden heeft als ICAO-verdragsstaat de verplichting om de standaarden opgenomen in de bijlagen bij het Verdrag van Chicago te implementeren (zie bijlagen C). Naast de standaarden geeft ICAO ook aanbevelingen. Nederland implementeert in beginsel zowel de standaarden als de aanbevelingen.

Verdragsstaten houden zelf de compliance bij in een door ICAO ontwikkeld systeem.⁹ Hierbij moeten de lidstaten aangeven of er verschillen zijn met de standaarden en aanbevelingen. In het ICAO-systeem legt Nederland voor alle standaarden en aanbevelingen vast hoe deze in de wetgeving zijn geïmplementeerd.

ICAO verplicht verdragsstaten tot het opzetten van een nationaal luchtvaartveiligheidsprogramma. Hoe de veiligheid van de burgerluchtvaart binnen Nederland is geborgd in samenhang tussen beleid, toezicht en de luchtvaartorganisaties is beschreven in het Nederlands Luchtvaartveiligheidsprogramma (NLVP). De huidige editie heeft betrekking op de periode 2020-2024.

In deze systeemmonitor zijn met betrekking tot de situatie op 1 januari 2021 de volgende vragen beantwoord over regelgeving en kaders:

- Hoe adequaat draagt Nederland bij aan het actueel maken en houden van de internationale standaarden en aanbevelingen?
- In welke mate zijn de internationale kaders aantoonbaar effectief geïmplementeerd?
- Hoe adequaat is het nationale luchtvaartstelsel met bijbehorende functies en bevoegdheden ingericht?
- Hoe geeft IenW uitvoering aan het Nederlands Luchtvaartveiligheidsprogramma?

⁹ Het Electronic Filing of Differences (EFOD) systeem

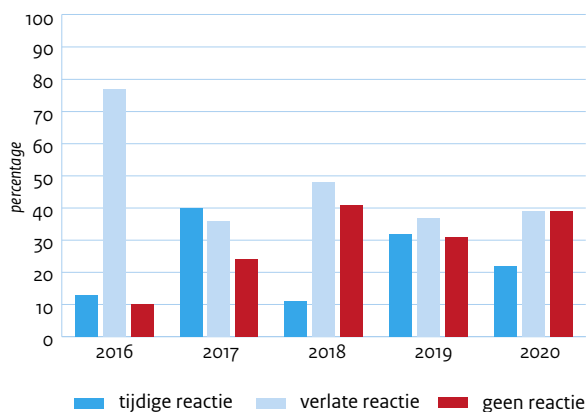
Hoe adequaat draagt Nederland bij aan het actueel maken en houden van de internationale standaarden en aanbevelingen?

Ter ondersteuning bij het beantwoorden van deze vraag zijn twee indicatoren opgenomen in de systeemmonitor. ICAO informeert de verdragsstaten met State Letters over voorstellen tot aanpassing van de standaarden en aanbevelingen. Verdragsstaten kunnen daar op reageren en eventueel wijzigingsvoorstellen doen (indicator 1).

Vanwege het EU-lidmaatschap vindt de implementatie van ICAO-standaarden en -aanbevelingen grotendeels plaats via Europese wet- en regelgeving die rechtstreeks van toepassing is in de EU-lidstaten. Het Europese agentschap voor luchtvaartveiligheid (EASA) is de organisatie die de regelgeving voorbereidt. Nederland draagt bij aan de ontwikkeling van de Europese regelgeving door commentaar te leveren op door EASA voorgestelde wijzigingen (indicator 2). Nederland levert daarnaast ook een bijdrage aan de implementatie van de ICAO-regels doordat Nederland uiteindelijk in het EU-wetgevingsproces meebeslist over de vast te stellen wetgeving.

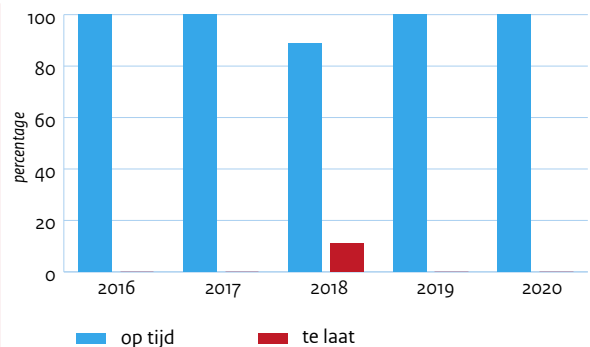
Indicator 1: reactiepercentage ICAO wijzigingsvoorstellen

In 2020 heeft Nederland op 22 procent van de wijzigingsvoorstellen tijdig gereageerd richting ICAO. Uit onderstaand staafdiagram blijkt dat vanaf 2016 sprake is van een afname van de som van de percentages 'tijdige reactie' en 'verlate reactie'.



Indicator 2: reactiepercentage EASA wijzigingsvoorstellen

In 2020 heeft Nederland op alle wijzigingsvoorstellen van EASA tijdig gereageerd. Uit de onderstaande staafdiagram blijkt dat alleen in 2018 niet op alle wijzigingsvoorstellen tijdig is gereageerd.



Uit indicator 1 blijkt dat Nederland actiever kan bijdragen aan de totstandkoming van internationale standaarden en aanbevelingen in ICAO-verband. Hoewel EASA de Europese implementatie daarvan grotendeels voor haar rekening neemt, verbetert een hoger reactiepercentage op de ICAO wijzigingsvoorstellen de Nederlandse betrokkenheid bij de totstandkoming van de internationale kaders. Uit indicator 2 blijkt dat Nederland een adequate bijdrage heeft geleverd aan de totstandkoming van de Europese regelgeving.

In welke mate zijn de internationale kaders aantoonbaar effectief geïmplementeerd?

ICAO-lidstaten dienen de internationale standaarden en aanbevelingen uit te voeren, waarbij voor de standaarden een verplichting geldt. Nederland is voor de implementatie hiervan voor het grootste deel afhankelijk van het proces van de Europese commissie. Ter ondersteuning voor het beantwoorden van de vraag of de internationale kaders zijn geïmplementeerd, zijn twee indicatoren opgenomen in de systeemmonitor.

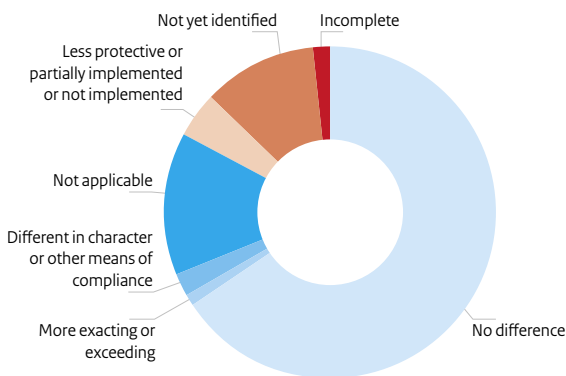
Indicator 3 betreft het implementatiepercentage van de bijna 12.000 standaarden en aanbevelingen van de 19 annexen bij het Verdrag van Chicago. Indicator 4 betreft de implementatiestatus van de kritische elementen met betrekking tot de primaire luchtvaartwetgeving en de specifieke operationele regelgeving.¹⁰ Dit brengt in beeld of in Nederland een goed systeem van wet- en regelgeving is opgezet als basis voor een goed functionerende luchtvaartautoriteit.

¹⁰ Dit betreft de ICAO kritische elementen 1 en 2. Zie bijlage A voor een beschrijving van de ICAO kritische elementen.

Indicator 3: implementatiestatus ICAO Annexen

In het algemeen moet gestreefd worden naar een zo groot mogelijk percentage 'no difference' (ICAO standaarden en aanbevelingen zijn doorgevoerd zoals beschreven) en 'more exacting or exceeding' (de Nederlandse regels gaan verder dan wat ICAO vraagt). Daarnaast is een deel voor Nederland niet van toepassing of is de compliance op een andere manier aangetoond. Dit is in de figuur weergegeven door middel van de blauw gekleurde vlakken. Op 1 januari 2021 betrof dit 83 procent van de standaarden en aanbevelingen

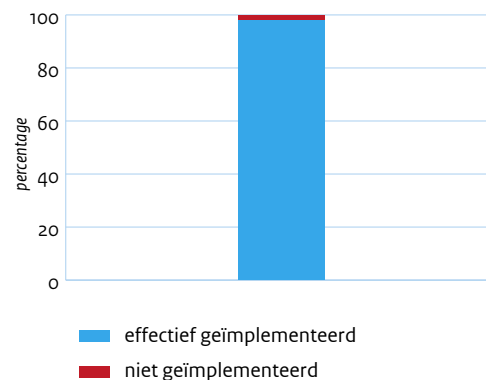
De rood gekleurde vlakken 'less protective or partially implemented or not implemented', 'not yet identified' en 'incomplete' zijn de aandachtsgebieden. De geldende wet- en regelgeving in Nederland is minder stringent dan de ICAO eisen, gedeeltelijk of niet aantoonbaar geïmplementeerd, nog niet geïdentificeerd of implementatie noodzakelijk is, of incompleet. Uit onderstaand cirkeldiagram blijkt dat op 1 januari 2021 17 procent van de standaarden en aanbevelingen zich in het aandachtsgebied bevindt.¹¹ Dit betreft onder andere de implementatie van Annex 16 (volume IV) in de Europese regelgeving die momenteel door EASA wordt voorbereid. In bijlage D is de implementatiestatus per Annex weergegeven.



¹¹ In het figuur is het resultaat weergegeven voor alle annexen gecombineerd inclusief Annex 16 (Environmental protection), maar exclusief Annex 17 (Security and safeguarding). Internationaal is afgesproken om niet over Annex 17 te publiceren.

Indicator 4: implementatiestatus wetgeving

Uit onderstaand staafdiagram blijkt dat 98 procent van de kritische elementen met betrekking tot de primaire luchtvaartwetgeving en de specifieke operationele regelgeving aantoonbaar effectief waren geïmplementeerd op 1 januari 2021.¹²



Uit indicator 3 blijkt dat een verdere versterken van het luchtvaartstelsysteem mogelijk is door de implementatie van de internationale standaarden en aanbevelingen volledig aan te tonen. Hierbij is Nederland mede afhankelijk van EASA. Uit indicator 4 blijkt dat Nederland de internationale kaders voor de wet- en regelgeving nagenoeg volledig heeft geïmplementeerd. Dit is de basis voor een goed functionerende luchtvaartautoriteit.

Hoe adequaat is het nationale luchtvaartstelsysteem met bijbehorende functies en bevoegdheden ingericht?

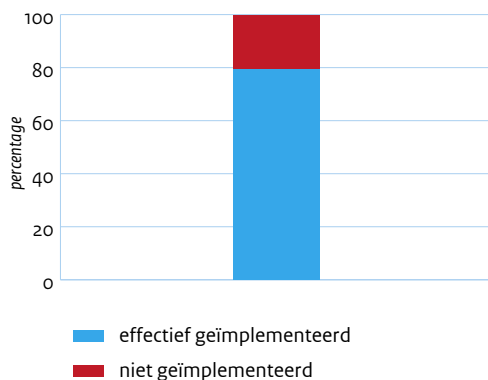
De indicator 5 'implementatiestatus luchtvaartstelsysteem en rollen' ondersteunt de beantwoording van deze vraag. Binnen de Nederlandse burgerluchtvaart hebben verschillende organisaties een rol en verantwoordelijkheid. Deze indicator heeft betrekking op het aantoonbaar beleggen van de rollen en verantwoordelijkheden van de luchtvaartautoriteit.¹³ ILT is een belangrijke organisatie binnen dit systeem en verantwoordelijk voor het verrichten van toelatings- en handhavingstaken voor de burgerluchtvaart en voor de analyse van luchtvaartvoorvallen.

¹² Dit is exclusief de implementatie van de wetgeving met betrekking tot het onderzoek naar ongevallen door de OVV. Dit is in beeld gebracht onder indicator 15.

¹³ Dit betreft het ICAO kritische element 3. Zie bijlage A voor een beschrijving van de ICAO kritische elementen.

Indicator 5: implementatiestatus luchtvaartstelsel en rollen

Uit onderstaand staafdiagram blijkt dat op 1 januari 2021 bijna 80 procent van de kritische elementen van de internationale kaders met betrekking tot de rollen en verantwoordelijkheden effectief waren geïmplementeerd.¹⁴



Uit indicator 5 blijkt dat het nationale luchtvaartstelsel met bijbehorende functies en bevoegdheden op 1 januari 2021 niet volledig aantoonbaar op orde was. De ruimte voor verbetering zit met name bij de organisatie van de luchtvaartautoriteit. Dit betreft in het bijzonder de luchtverkeersleiding en de luchtvaartmaatschappijen. Dit betekent dat de beschrijving van de rollen en verantwoordelijkheden ten aanzien van het toezicht van ILT op dit gebied niet aantoonbaar compleet is.

Hoe geeft IenW uitvoering aan het Nederlands Luchtvaartveiligheidsprogramma?

Met het Nederlandse actieplan voor de luchtvaartveiligheid (NALV) geeft IenW uitvoering aan het Nederlands luchtvaartveiligheidsprogramma (NLVP). Indicator 6 geeft inzicht in de status van de uitvoering van activiteiten voor de in het actieplan opgenomen aandachtsgebieden. Het laatst gepubliceerde actieplan heeft betrekking op de tweede editie van het NLVP en is uitgevoerd in de periode 2019-2020.^{15, 16}

Op 21 februari 2020 is de derde editie van het Nederlands Luchtvaartveiligheidsprogramma gepubliceerd. Publicatie van het bijbehorende actieplan is voorzien voor 2022. Een belangrijke vernieuwing in het beleid is dat IenW periodiek een Nationale Veiligheidsanalyse (NVA) uitvoert die als basis zal dienen voor de in het NALV op te nemen acties. Daarbij worden ook indicatoren en streefwaarden vastgelegd. Op die manier zal het in de toekomst beter mogelijk zijn om inzicht te krijgen in de status van acties en de mate waarin deze bijdragen aan de continue verbetering van de luchtvaartveiligheid.

Indicator 6: Nederlands actieplan voor luchtvaartveiligheid

Op 1 januari 2021 waren de activiteiten opgenomen in het actieplan 2019-2020 succesvol uitgevoerd.¹⁷

Aandachtsgebied	Status
Regelgeving	Succesvol uitgevoerd
Luchtruim	Succesvol uitgevoerd
Operatie	Succesvol uitgevoerd
Toezicht	Succesvol uitgevoerd
Onbemande luchtvaart (drones)	Succesvol uitgevoerd

Uit indicator 6 blijkt dat op 1 januari 2021 de activiteiten opgenomen in het actieplan succesvol zijn uitgevoerd. Hiermee is uitvoering gegeven aan de tweede editie van het Nederlands luchtvaartveiligheidsprogramma, zoals gepubliceerd in 2018.

¹⁴ Dit is exclusief de implementatie van de rollen en verantwoordelijkheden met betrekking tot het onderzoek naar ongevallen door de OVV. Dit is in beeld gebracht onder indicator 15.

¹⁵ <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/12/18/ssp-actieplan-2019-2020>

¹⁶ Een van de aandachtsgebieden heeft betrekking op de opvolging van aanbevelingen uit het OVV rapport van 2017 over de veiligheid op Schiphol. De status van OVV-aanbevelingen is onderwerp van indicator 18 en is daarom niet in indicator 6 meegenomen.

¹⁷ Veel van de in het NALV opgenomen activiteiten hebben een permanent karakter. De activiteiten zijn als 'succesvol uitgevoerd' beschouwd als in de kalenderjaren 2019 en 2020 de in het NALV beschreven activiteiten hebben plaatsgevonden. Vanwege het permanente karakter zijn veel activiteiten, in het kader van de continue verbetering van de veiligheid, ook in 2021 voortgezet.

3.3 Toelating en toezicht

Het voldoen aan de wet- en regelgeving is een belangrijke randvoorwaarde om een acceptabel niveau van veiligheid te realiseren. De vergunningverlening en daarmee de toelating tot de luchtvaartmarkt van individuen en organisaties vindt alleen plaats als aantoonbaar aan alle voorgeschreven veiligheidseisen is voldaan. Dit betekent voor een luchtvaartorganisatie dat alle veiligheidseisen moeten zijn geïmplementeerd in de bedrijfsprocessen.

Het toezicht van ILT is er op gericht om te borgen dat luchtvaartorganisaties de wet- en regelgeving in de praktijk blijven naleven. ILT kan buitenlandse luchtvaartmaatschappijen die op Nederlands grondgebied landen inspecteren op basis van een door de EU voorgeschreven programma (EU ramp inspection programme¹⁸).

In deze systeemmonitor zijn met betrekking tot toelating en toezicht de volgende vragen beantwoord:

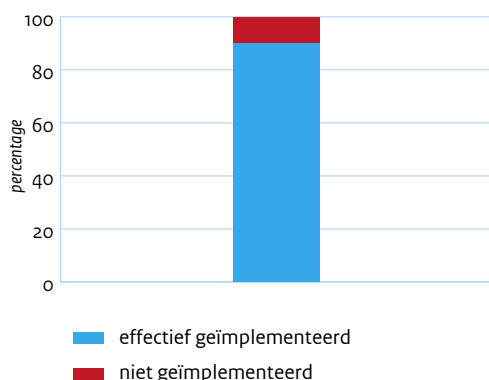
- Hoe adequaat is de toelating ingericht?
- Hoe adequaat is het toezicht ingericht?
- Hoe adequaat is het toezicht door toezichthouders uit andere lidstaten?

Hoe adequaat is de toelating ingericht?

De implementatie van de ICAO-kaders met betrekking tot toelating is van belang voor een adequate uitvoering van de toelatingstaken door ILT. Indicator 7 heeft betrekking op mate waarin de kritische elementen van de internationale kaders met betrekking tot toelating¹⁹ aantoonbaar zijn geïmplementeerd. Deze taken worden deels uitgevoerd door gemandateerde organisaties, waaronder Kiwa.

Indicator 7: implementatiestatus toelating

Uit onderstaand staafdiagram blijkt dat op 1 januari 2021 bijna 90 procent van de internationale kaders met betrekking tot toelating aantoonbaar effectief waren geïmplementeerd.



¹⁸ Voorheen Safety Assessment Foreign Aircraft (SAFA)

¹⁹ Dit betreft het ICAO kritische element 6. Zie bijlage A voor een beschrijving van de ICAO kritische elementen.

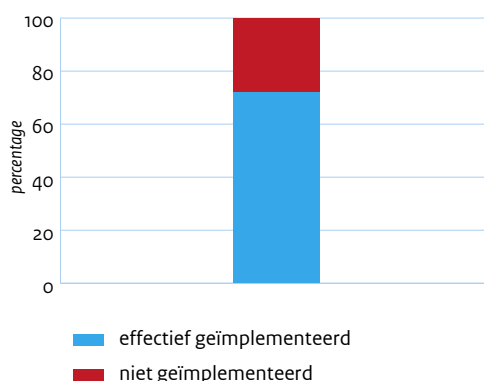
Uit indicator 7 blijkt dat de kritische elementen uit internationale kaders voor de organisatie van de toelatingstaken bij ILT bijna volledig waren geïmplementeerd. Een verdere verbetering is mogelijk. Dit betreft in het bijzonder de toelating van de luchtverkeersdienstverlening in Caribisch Nederland.

Hoe adequaat is het toezicht ingericht?

Implementatie van de ICAO-kaders voor het toezicht zijn van belang voor het adequaat uitvoeren van deze taken door ILT. Indicator 8 'implementatiestatus toezicht' is gebaseerd op de kritische elementen binnen de internationale kaders voor het toezicht.^{20, 21} Indicator 9 'capaciteit vergunningverlening en toezicht luchtvaart' heeft betrekking op het aantal fte dat voor de uitvoering van vergunningverlening en toezicht beschikbaar is.²²

Indicator 8: implementatiestatus toezicht

Uit het onderstaande staafdiagram blijkt dat op 1 januari 2021 gemiddeld 72 procent van de kritische elementen met betrekking tot het toezicht aantoonbaar waren geïmplementeerd. Voor het kritische element 'kwalificaties van technisch personeel' is de effectieve implementatie 59 procent. Voor het kritische element 'de technische leidraden, tools en verstrekking van veiligheidsinformatie' is de implementatie 79%. Voor het kritische element 'toezichtstaken' is de effectieve implementatie 73%.



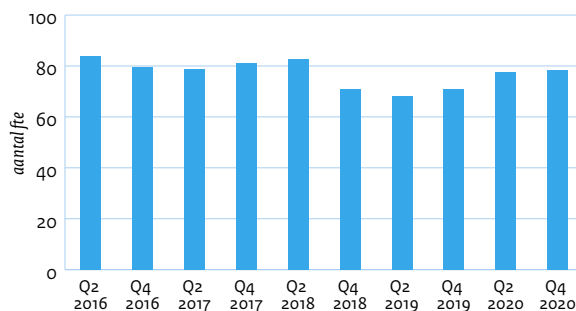
²⁰ Dit betreft de ICAO kritische elementen 4, 5 en 7. Zie bijlage A voor een beschrijving van de ICAO kritische elementen.

²¹ Dit is exclusief de implementatie van deze kritische elementen met betrekking tot het onderzoek naar ongevallen door de OVV. Dit is in beeld gebracht onder indicator 15.

²² Dit is inclusief dat capaciteit bij organisaties (zoals Kiwa) die taken in mandaat uitvoeren.

Indicator 9: capaciteit vergunningverlening en toezicht luchtvaart

Uit onderstaand staafdiagram blijkt dat op 1 januari 2021 bijna 80 fte beschikbaar was voor vergunningverlening en toezicht. Dit is ongeveer gelijk aan het aantal beschikbare fte in 2017.



Uit indicator 8 blijkt dat de kritische elementen uit internationale kaders niet volledig waren geïmplementeerd. In het bijzonder geldt dit voor beschrijving en gerelateerde procedures met betrekking tot de kwalificaties van het technische personeel van de ILT. Een verbetering van de aantoonbare effectieve implementatie van de internationale kaders draagt bij aan een effectieve uitvoering van de toezichtstaken door ILT.

Uit indicator 9 blijkt dat het aantal beschikbare fte na een afname in 2018 - 2019 weer op het niveau is van medio 2017. Het verminderde aantal beschikbare fte's valt samen met de reorganisatie van ILT die in 2019 is doorgevoerd. Een belangrijke verbetering is mogelijk door, zoals ook vastgelegd in de internationale kaders, op basis van de omvang en complexiteit van de Nederlandse luchtvaartsector te bepalen hoeveel fte nodig is.

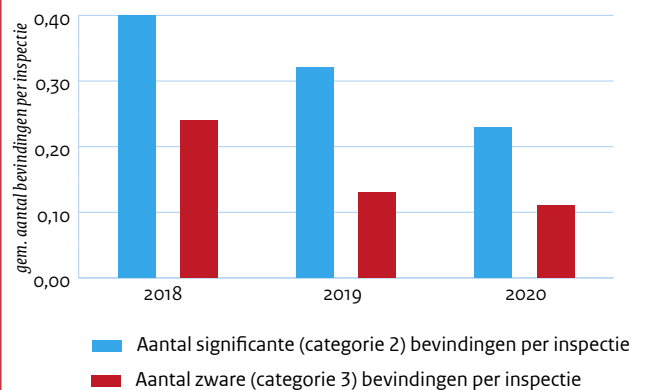
Hoe adequaat is het toezicht door toezichthouders uit andere lidstaten?

De resultaten van de door ILT uitgevoerde inspecties op buitenlandse luchtvaartmaatschappijen (EU platform inspecties) geeft inzicht in de effectiviteit van het toezicht uitgevoerd door andere lidstaten. Indicator 10 betreft het gemiddelde aantal significante (categorie 2) en zware (categorie 3) bevindingen per EU platform inspectie in Nederland.

Indicator 10: inspecties buitenlandse luchtvaartmaatschappijen

Uit onderstaande staafdiagram blijkt dat in 2020 gemiddeld 0,11 bevindingen per inspectie zijn gedaan in de zwaarste categorie.²³ Dit betekent dat maatregelen door de buitenlandse luchtvaartmaatschappij noodzakelijk waren voordat een volgende vlucht kon worden uitgevoerd. Daarnaast werden in 2020 gemiddeld 0,23 bevindingen gedaan per inspectie in de categorie significant. Ten opzichte van voorgaande jaren is een dalende trend waarneembaar in het aantal bevindingen per inspectie.

Resultaat inspecties buitenlandse luchtvaartmaatschappijen



Uit indicator 10 blijkt dat sprake is van een positieve trend van het aantal bevindingen per platform inspectie. Deze trend past in het Europese beeld dat er sprake is van een positieve trend in de effectiviteit van het toezicht in andere lidstaten op luchtvaartmaatschappijen. De komende jaren moet blijken of het gemiddelde aantal significante en zware bevindingen per inspectie verder afneemt.

²³ Vanwege de Covid-pandemie zijn de normen van EASA voor het aantal platform inspecties die ILT in 2020 moest uitvoeren losgelaten. In 2020 zijn minder inspecties uitgevoerd dan in een regulier jaar.

3.4 Inrichting (vlieg)operatie

Een van de voorwaarden voor een goed functionerend luchtvaartveiligheidssysteem is naleving van de wet- en regelgeving door luchtvaartorganisaties. Onderdeel hiervan is dat luchtvaartorganisaties een veiligheidsmanagementsysteem voor de borging van de veiligheid implementeren. Een veiligheidsmanagementsysteem heeft tot doel om binnen de luchtvaartorganisatie op een systematische werkwijze risico's te identificeren en deze met maatregelen te beheersen tot een acceptabel niveau. In aanvulling hierop hebben de luchtvaartorganisaties op Schiphol een integraal veiligheidsmanagementsysteem (ISMS) ontwikkeld. Het ISMS identificeert de risico's op de interfaces tussen de verschillende organisaties en stelt verbetermaatregelen op. Deze zijn opgenomen in de Roadmap veiligheidsverbetering Schiphol.²⁴ ILT beoordeelt het functioneren van het ISMS en rapporteert hierover in de Staat van Schiphol.

In deze systeemmonitor zijn met betrekking tot de situatie op 1 januari 2021 de volgende vragen beantwoord over de inrichting van de (vlieg)operatie:

- Hoe adequaat is de naleving van de wet- en regelgeving door de luchtvaartorganisaties?
 - In hoeverre is integraal risicomanagement werkzaam op Schiphol?
 - Wat zijn de belangrijkste risico's op de interfaces op Schiphol en hoe adequaat worden deze risico's beheerst?
- De laatste twee vragen zijn beantwoord met een focus op de luchthaven Schiphol. Bij de doorontwikkeling van de systeemmonitor wordt bezien of deze vragen ook voor andere luchthavens van nationaal belang kunnen worden beantwoord.

Hoe adequaat is de naleving van de wet- en regelgeving door de luchtvaartorganisaties?

Het aantal bevindingen bij inspecties uitgevoerd door ILT is een indicator voor de mate van naleving van de wet- en regelgeving door luchtvaartorganisaties. Indicator 11 betreft het aantal niveau 1 en niveau 2 bevindingen gedeeld door het aantal vergunninghouders per domein. Een niveau 1-bevinding is elke belangrijke tekortkoming van deelvereisten die de veiligheidsnorm verlaagt en een ernstig gevaar oplevert voor de vliegveiligheid. Een niveau 2-bevinding is elke belangrijke tekortkoming van deelvereisten die de veiligheidsnorm zou kunnen verlagen en mogelijkwerwijs een gevaar oplevert voor de vliegveiligheid. Het aantal bevindingen dat ILT per inspectie doet is overigens niet alleen afhankelijk van de naleving door de vergunninghouders, maar ook van de afbakening en de kwaliteit van de uitgevoerde inspecties.

Indicator 11: bevindingen van ILT

Uit onderstaande tabel blijkt dat in 2020 bij de inspecties op onderhoudsbedrijven, luchtvaartmaatschappijen en luchthavens het grootste aantal bevindingen per vergunninghouder zijn gedaan. Daarnaast valt op dat het aantal bevindingen per vergunninghouder voor de domeinen 'luchtverkeersleiding' en 'medisch' relatief laag is. Ook valt op dat het gemiddeld aantal inspecties per vergunninghouder voor de domeinen 'vluchtsimulatoren' en 'medisch' relatief laag was in 2020.

Domein	Aantal bevindingen (niveau 1 + 2) per vergunninghouder in 2020	Gemiddeld aantal inspecties per vergunninghouder in 2020
Luchthavens (ADR)	0,71	1,29
Onderhoudsbedrijven (AIR)	1,61	0,93
Luchtverkeersleiding (ANS)	0,00	1,00
Opleidingsinstellingen piloten (FCL)	0,29	1,01
Vluchtsimulatoren (FSTD)	0,08	0,05
Medisch (MED)	0,03	0,20
Luchtvaartmaatschappijen (OPS)	0,84	0,92

Vanwege COVID-19 zijn in 2020 minder inspecties uitgevoerd dan in een regulier jaar. Gebaseerd op het aantal bevindingen per vergunninghouder in 2020 kan geconcludeerd dat de aangetoonde naleving binnen de diverse domeinen sterk verschilt. Naar mate informatie over meerdere jaren beschikbaar komt, kan de vraag of luchtvaartorganisaties zich aan de regels houden met meer betekenis beantwoord worden.

In hoeverre is het integraal risicomanagement werkzaam op Schiphol?

Om te beoordelen of het integraal risicomanagement van de sectorpartijen op Schiphol werkzaam is, is gekeken naar het ISMS. De sectorpartijen laten, zoals vastgelegd in het Convenant Veiligheidsverbetering Schiphol²⁵, jaarlijks een evaluatie uitvoeren door (internationale) externe veiligheidsdeskundigen naar de ontwikkeling en het functioneren van het ISMS. De eerste externe evaluatie is in 2019 uitgevoerd²⁶. In 2020 is een tweede evaluatie uitgevoerd.²⁷ De indicator is gebaseerd op de resultaten van deze evaluaties.

²⁵ Staatscourant 2018, 38844

²⁶ Baines Simmons. (2019). Safety Management Performance Assessment 2019, ISMS Final Report. Zie Kamerstukken II, 296 65 nr. 373

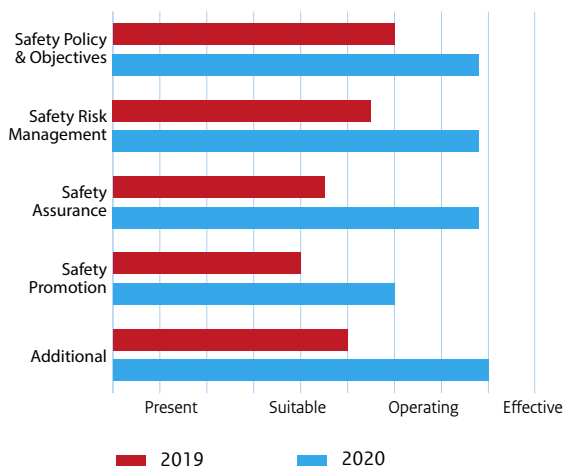
²⁷ Zie <https://integralsafetyschiphol.com/download.php?q=integralsafetyschiphol.com/wp-content/uploads/2020/12/ISMS-Performance-Assessment-2020-Final-Report.pdf>

²⁴ <https://integralsafetyschiphol.nl/>



Indicator 12: evaluatie ISMS

Onderstaand staafdiagram toont de resultaten van de in 2019 en 2020 uitgevoerde externe evaluaties naar het functioneren van het ISMS. De mogelijke scores lopen uiteen van 'present' tot 'effective'. In 2020 gaf Baines Simmons het ISMS voor alle onderzochte aandachtsgebieden de score 'operating' of hoger. Dit is hoger dan het gemiddelde van de 31 door Baines Simmons uitgevoerde (internationale) onderzoeken naar veiligheidssystemen in de afgelopen vier jaar.²⁸ Uit het onderstaand figuur blijkt tevens dat de scores voor 2020 hoger liggen dan de scores voor 2019.



Op basis van indicator 12 kan geconcludeerd worden dat het integraal risicomanagement op Schiphol werkzaam is. Op enkele kenmerken heeft het ISMS in 2020 zelfs een leidende positie in de luchtvaartsector. Daarnaast blijkt dat het integraal risicomanagement zich positief heeft ontwikkeld. Dit sluit aan op de constatering van ILT dat het ISMS als veiligheidsmanagementsysteem in grote lijnen qua aanpak en in opzet naar behoren is vormgegeven.²⁹

Wat zijn de belangrijkste risico's op de interfaces op Schiphol en hoe adequaat worden deze risico's beheerst?

Ter ondersteuning van de beantwoording van deze vraag zijn twee indicatoren opgenomen in de systeemmonitor. In het kader van het ISMS voeren luchtvaartorganisaties op Schiphol gezamenlijke risicoanalyses uit op de vliegoperatie en op de grondoperatie en stellen voor beide operaties een top 5 vast (indicator 13).³⁰

In het Convenant veiligheidsverbetering Schiphol is afgesproken dat de luchtvaartsector een roadmap opstelt met de maatregelen die de sector neemt om de integrale veiligheid op Schiphol te verbeteren. Het ISMS publiceert een samenvatting van deze roadmap op een website (indicator 14). De ILT monitort in het kader van het toezichtprogramma Schiphol de opzet, uitvoering en voortgang van deze roadmap³¹.

Indicator 13: ISMS risico's (top 5 vlieg- en grondoperatie)

Onderstaande opsommingen geven de top 5 interface risico's die in 2019 door ISMS zijn vastgesteld voor de vlieg- en de grondoperatie. In 2020 is de top 5 ongewijzigd gebleven.

Vliegoperatie

1. Loss of control during take-off
2. Loss of control during flare, touchdown, landing or roll out
3. Loss of separation in flight between aircraft under Air Traffic Control
4. Bird strike
5. Runway Incursion

Grondoperatie

1. Damage caused to an aircraft during ground handling
2. Damage and injuries due to collisions on service roads and stands
3. Injuries due to falls from height at an aircraft stand
4. Damage and injuries caused during docking of aircraft
5. Injuries due to slips, trips, entrapment or electrocution at an aircraft stand

²⁸ Deze onderzoeken zijn gebaseerd op de EASA Management System Assessment Tool (MSAT).

²⁹ Kamerstukken II, 29 665 nr. 404

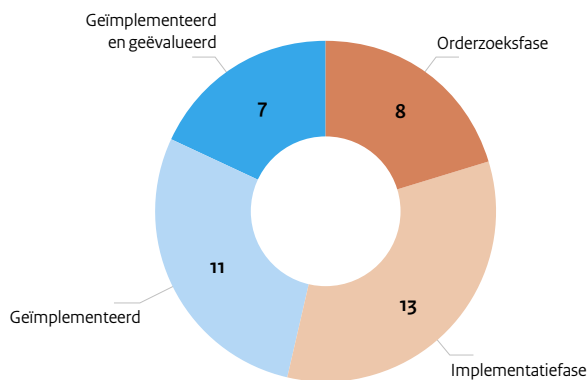
³⁰ Kamerstukken II, 29 665 nr. 373

³¹ Kamerstukken II, 29 665 nr. 347

Indicator 14: evaluatie Roadmap veiligheidsverbetering Schiphol

Uit onderstaand cirkeldiagram blijkt dat op 1 januari 2021 39 maatregelen waren opgenomen in de roadmap. Voor 8 van de 39 maatregelen op de roadmap geldt dat deze in de onderzoeksfase verkeren en dat implementatie nog niet is gestart. 13 maatregelen worden geïmplementeerd. 18 maatregelen zijn geïmplementeerd, waarvan voor 7 maatregelen ook een evaluatie heeft plaatsgevonden.

In bijlage D is voor elk van de maatregelen het geplande tijdschema tot en met 2023 weergegeven.



Uit indicator 13 blijkt dat de veiligheidsrisico's op de interfaces op Schiphol in beeld zijn gebracht, zowel voor de vlieg- als grondoperatie. Naar mate informatie over meerdere jaren beschikbaar is, kan vastgesteld worden of de risico's door het ISMS periodiek opnieuw zijn onderzocht en of er wijzingen optreden in de top 5 voor de vliegoperatie en de top 5 voor de grondoperatie.

Uit indicator 14 blijkt dat de roadmap veiligheidsverbetering Schiphol de maatregelen bevat die de sector neemt om de integrale veiligheid op Schiphol te verbeteren. De roadmap is een levend document waaraan periodiek maatregelen worden toegevoegd. Uit de systeemmonitor blijkt dat nog niet voor alle geïdentificeerde risico's expliciet is aangegeven welke maatregelen worden genomen.

In de Staat van Schiphol 2020 heeft ILT gepubliceerd over de resultaten van het toezicht op de opzet, uitvoering en voortgang van de maatregelen, als ook op de effectiviteit van het ISMS.³²

3.5 Reflectie

Het onderdeel reflectie beschrijft de mate waarin verbeteringen in het veiligheidssysteem worden doorgevoerd op basis van voorvallen in de (vlieg)operatie. Ongevallen worden vaak voorafgegaan door (ernstige) incidenten. Informatie over voorvallen is daarom een belangrijke bron voor het ontdekken van bestaande of mogelijke veiligheidsrisico's. Luchtvaartorganisaties moeten voorvallen melden aan het Analysebureau Luchtvaartvoorvallen (ABL) binnen ILT. Op basis van de EU-regelgeving³³ is ILT verplicht deze te analyseren. Ongevallen en ernstige incidenten moeten in aanvulling hierop ook worden gemeld aan de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV). De OVV heeft op grond van de Rijkswet OVV als taak onderzoek te doen naar ongevallen en (ernstige) incidenten. Met het onderzoek worden niet alleen directe oorzaken achterhaald, maar ook structurele veiligheidstekorten en bestuurlijke processen die van invloed zijn op de inrichting van het luchtvaartveiligheidssysteem. Het doel van alle onderzoeken is om te leren van voorvallen en aanbevelingen te doen om de veiligheid verder te verbeteren.

In deze systeemmonitor zijn met betrekking tot de situatie op 1 januari 2021 de volgende vragen beantwoord voor het onderdeel reflectie:

- Hoe adequaat is de organisatie ingericht die het ongevalenonderzoek uitvoert?
- Hoe adequaat is de organisatie ingericht die de analyses naar voorvallen uitvoert?
- In hoeverre leiden de uit onderzoek en analyse verkregen lessen tot een verbetering van het veiligheidsniveau?

Hoe adequaat is de organisatie ingericht die het ongevalenonderzoek uitvoert?

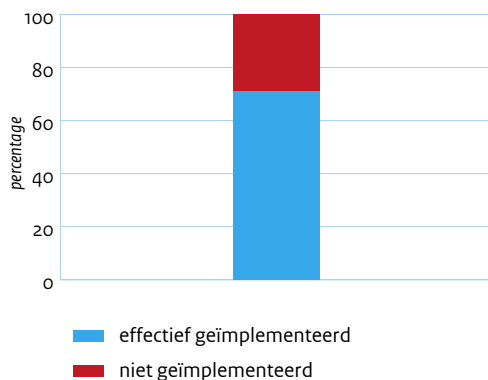
Om de effectiviteit van het ongevalenonderzoek te meten is gekeken naar de aantoonbare implementatie van de internationale kaders met betrekking tot het onderzoek naar luchtvaartongevallen door de OVV. Dit heeft betrekking op de wijze waarop de OVV voor luchtvaart haar organisatie heeft ingericht. De internationale kaders hebben betrekking op de standaarden en aanbevelingen van ICAO (Annex 13) en de bijbehorende handboeken voor het ongevalenonderzoek.

³² Kamerstukken II, 29 662 nr. 404

³³ Verordening (EU) Nr. 376/2014

Indicator 15: implementatiestatus ongevalleonderzoek

Uit onderstaande staafdiagram blijkt dat op 1 januari 2021 gemiddeld 71 procent van de kritische elementen van de internationale kaders met betrekking tot het ongevalleonderzoek aantoonbaar effectief waren geïmplementeerd. Voor het kritische element 'primaire luchtvaartwetgeving' was de effectieve implementatie 100 procent, voor het element 'specifieke operationele regelgeving' was de implementatie 82 procent, voor het element 'luchtvaartsysteem en rollen' was de implementatie 83 procent, voor het element 'kwalificaties van het technisch personeel' was de implementatie 14 procent, voor het element 'oplossen van veiligheidsissues' was de implementatie 56 procent en voor het element 'technische leidraden, tools en verstrekking van veiligheidsinformatie' was de implementatie 71 procent.



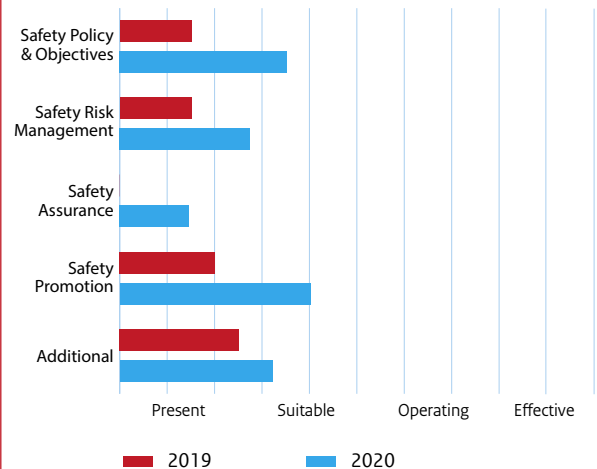
Uit indicator 15 blijkt dat de kritische elementen niet volledig waren geïmplementeerd. Een verbetering van de aantoonbare effectieve implementatie van de internationale kaders draagt bij aan een effectievere uitvoering van de onderzoekstaken van de OVV voor de luchtvaart en verbetert daarmee het functioneren van het veiligheidssysteem. Dit geldt in het bijzonder voor de kwalificaties van het technisch personeel van de OVV en voor de bijdrage van de OVV aan het oplossen van veiligheidsissues. De openstaande punten voor bovenstaande kritische elementen betreffen met name de beschrijving en gerelateerde procedures met betrekking tot een trainings- en opleidingsprogramma van onderzoekers, handleidingen voor het doen en opvolgen van aanbevelingen specifiek in het luchtvaartdomein en procedures van onderzoeksuitrustingen, -materialen en beschermingsmiddelen.

Hoe adequaat is de organisatie ingericht die de analyses naar voorvallen uitvoert?

Om te beoordelen of ABL adequaat is ingericht om de analyses naar voorvallen uit te voeren, is in deze systeemmonitor de indicator 'evaluatie ABL' opgenomen (indicator 16). In het Convenant veiligheidsverbetering Schiphol is afgesproken om jaarlijks een evaluatie naar het functioneren van het ABL te laten uitvoeren door externe deskundigen. In 2019³⁴ en in 2020³⁵ hebben deze evaluaties plaatsgevonden.

Indicator 16: evaluatie ABL

Onderstaand staafdiagram toont de resultaten van de in 2019 en 2020 uitgevoerde evaluaties naar het functioneren van het ABL. De mogelijke scores lopen uiteen van 'present' tot 'effective'. In 2020 beoordeelde Baines Simmons dat het ABL op vijf aandachtsgebieden gemiddeld 'low suitable' scoort. Dit is lager dan het gemiddelde van de 31 door Baines Simmons uitgevoerde (internationale) onderzoeken naar veiligheidssystemen in de afgelopen vier jaar.



Uit indicator 16 blijkt dat het functioneren van ABL ten aanzien van de analyses naar voorvallen nog sterk verbeterd kan worden. De analyse van Baines Simmons biedt hiervoor aanknopingspunten.

In hoeverre leiden de uit onderzoek en analyse verkregen lessen tot een verbetering van het veiligheidsniveau?

Voor het oplossen van geïdentificeerde veiligheidsproblemen uit voorvallenanalyses of inspecties zijn processen en procedures nodig. Ter ondersteuning van het beantwoorden van de vraag of lessen tot verbeteringen van het veiligheidssysteem leiden, zijn twee indicatoren opgenomen in de systeemmonitor.

³⁴ Kamerstukken II, 29 665 nr. 373

³⁵ <https://www.ilent.nl/onderwerpen/voorvallen-luchtvaart/documenten/publicaties/2021/03/18/abl-performance-assessment-report-2020>.

Indicator 17 betreft de effectieve implementatie van de internationale kaders met betrekking tot het oplossen van veiligheidsissues.^{36, 37} Deze kaders richten zich op de inrichting van het systeem dat ervoor moet zorgen dat bevindingen uit het toezicht worden opgevolgd. Lidstaten moeten de opvolging van aanbevelingen naar aanleiding van ongevallenonderzoeken bijhouden.³⁸

Indicator 18 heeft betrekking op de status van de opvolging van Schiphol-gerelateerde aanbevelingen uit OVV-rapportages. Een overzicht van de aanbevelingen uit het OVV-rapport Veiligheid Vliegverkeer Schiphol (gepubliceerd in 2017) en de evaluatie hiervan zijn bronnen voor deze indicator.

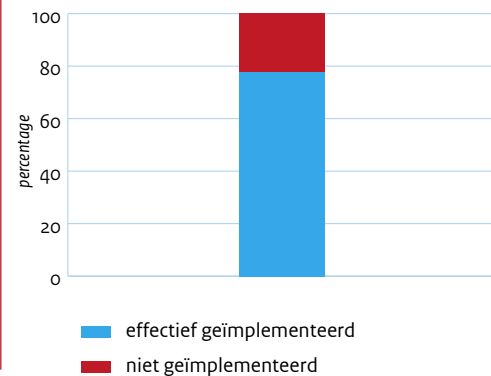
Sinds de publicatie van het rapport 'Veiligheid Vliegverkeer Schiphol' heeft de OVV naar aanleiding van incidenten op en nabij Schiphol nog twee onderzoeksrapporten gepubliceerd:

- In september 2020 het rapport 'Verminderde separatie na doorstart', naar aanleiding van een incident op 29 maart 2018. Dit rapport bevat twee aanbevelingen. Eén aan de LVNL en één aan de minister van IenW.
- In oktober 2020 het rapport 'Foutieve berekening startprestatie, Boeing 777', naar aanleiding van een ernstig incident op 21 april 2017. Dit rapport bevat vier aanbevelingen. Eén aan EASA en de FAA, één aan IATA, één aan Boeing en één aan ICAO.

Op de peildatum van de systeemmonitor (1 januari 2021) is nog niet bekend op welke wijze opvolging is gegeven aan de aanbevelingen uit deze laatste twee rapporten. De status van de opvolging van die aanbevelingen is daarom nog niet meegenomen in indicator 18.

Indicator 17: implementatiestatus oplossen veiligheidsproblemen

Uit het onderstaande staafdiagram blijkt dat op 1 januari 2021 78 procent van het kritische element van de internationale kaders met betrekking tot het oplossen van veiligheidsproblemen was geïmplementeerd.



³⁶ Dit betreft het ICAO kritische element 8. Zie bijlage A voor een beschrijving van de ICAO kritische elementen.

³⁷ Dit is exclusief de implementatie van de wetgeving met betrekking tot het onderzoek naar ongevallen door de OVV. Dit is in beeld gebracht onder indicator 15.

³⁸ ICAO Annex 13 'Aircraft Accident and Incident Investigation'

Indicator 18: Opvolging OVV-aanbevelingen

In het rapport van de Kwink groep³⁶ is de effectiviteit beoordeeld van de maatregelen die zijn genomen naar aanleiding van de OVV-aanbevelingen in het rapport Veiligheid Vliegverkeer Schiphol. De aanbevelingen zijn gericht aan sectorpartijen en aan het ministerie IenW.

Uit onderstaande tabel blijkt dat op 1 januari 2021 17 (deel) aanbevelingen uit het OVV-rapport adequaat en 7 aanbevelingen deels adequaat waren opgevolgd.

Aanbeveling	Effectiviteit van maatregelen
1	Adequaat
1a	Adequaat
1b	Deels adequaat
2a	Adequaat
2a	Adequaat
2c	Adequaat
2d	Deels adequaat
3	Adequaat / Deels adequaat
4	Adequaat
5a	Adequaat
5b	Adequaat
6	Adequaat
7	Deels adequaat
7a	Adequaat
7b	Adequaat
7c	Adequaat
7d	Deels adequaat
7e	Deels adequaat
7f	Deels adequaat
7g	Adequaat
7h	Adequaat
7i	Adequaat
8	Adequaat

Zie bijlage D voor een nadere toelichting op de conclusies uit het rapport van Kwink.

Uit indicator 17 blijkt dat het kritische element uit de internationale kaders met betrekking het oplossen van veiligheidsproblemen niet volledig was geïmplementeerd. De ruimte voor verbetering zit met name op het domein luchthavens.

Op basis van indicator 18 kan geconcludeerd worden dat het onderzoek van de OVV voor een verbetering van het veiligheidsniveau heeft gezorgd. Volgens Kwink groep is het aannemelijk dat de maatregelen effectief zijn om de veiligheidsrisico's te verminderen, de zorgen met betrekking tot de samenwerking op het gebied van veiligheid weg te nemen en om de rol van de minister te versterken.

³⁶ Kamerstukken II, 29 665 nr. 384



4 Conclusies

4.1 Algemene conclusies

De minister van IenW is eindverantwoordelijk voor het functioneren van het veiligheidssysteem en heeft daaraan een regierol. Deze systeemmonitor draagt bij aan de versterking van deze regierol. De voorliggende monitor is internationaal gezien uniek en vooruitstrevend. Deze eerste publicatie geeft expliciet en transparant inzicht in hoe het veiligheidssysteem functioneerde op 1 januari 2021. Deze informatie draagt bij aan het realiseren van het nationale veiligheidsdoel uit het Nederlands luchtvaartveiligheidsprogramma: het continu verbeteren van luchtvaartveiligheid door het kennen van de grootste nationale risico's en deze te beheersen tot een acceptabel niveau. Een belangrijke voorwaarde daarbij is het actueel houden en naleven van alle internationale kaders.

De aanname is dat een goed functionerend veiligheidssysteem bijdraagt aan het in stand houden en verder verhogen van het veiligheidsniveau. Tegelijkertijd is het niet zo dat de operationele luchtvaartveiligheid direct bepaald wordt door de prestatie van één indicator. In werkelijkheid betreft het een complex systeem met veel veiligheidswaarborgen. Een goed functionerend veiligheidssysteem draagt bij aan de ambitie internationaal goed te presteren en een hoog veiligheidsniveau te waarborgen.

De systeemmonitor geeft inzicht in de gebieden waar ruimte is voor een verdere versterking van het luchtvaartstelsel. Deze hebben in het bijzonder betrekking op de volgende thema's:

- het adequaat bijdragen aan de ontwikkeling van de internationale kaders en het aantoonbaar effectief implementeren van deze kaders door IenW;
- het adequaat invullen van de rollen en verantwoordelijkheden van ILT, het effectief uitvoeren van het toezicht op de sector, het uitvoeren van analyses van voorvallen en het oplossen van veiligheidsproblemen conform de internationale vereisten;
- het beheersen van de integrale veiligheidsrisico's op Schiphol door de sector en,
- de aantoonbare effectieve implementatie van de internationale kaders voor het onderzoek naar luchtvaartongevallen door de Onderzoeksraad voor Veiligheid.

Het is aan de verantwoordelijke actoren van de systeemonderdelen om een nadere analyse uit te voeren naar de mogelijke verbetermaatregelen en deze te implementeren. De jaarlijkse actualisatie zal meer inzicht geven in de trends met betrekking tot het functioneren van het veiligheidssysteem. De ambitie daarbij is om een continue aantoonbare verbetering te laten zien. Op basis van de eerste ervaringen bij het realiseren en toepassen van dit instrument ontwikkelt IenW de systeemmonitor de komende jaren verder.

De conclusies per onderdeel van het luchtvaartstelsel zijn opgenomen in de volgende paragrafen.

4.2 Conclusies regelgeving en kaders

Uit de beantwoording van vragen in deze systeemmonitor blijkt ten eerste dat Nederland actiever kan bijdragen aan de totstandkoming van internationale standaarden en aanbevelingen in ICAO-verband. Hoewel EASA deze taak grotendeels voor haar rekening neemt, verbetert een hoger reactiepercentage op ICAO-wijzigingsvoorstellen de Nederlandse betrokkenheid bij de totstandkoming van de internationale kaders. Nederland heeft, binnen de ruimte die de EU daarvoor biedt, een adequate bijdrage geleverd aan de totstandkoming van de Europese regelgeving.

Ten tweede blijkt dat Nederland de internationale kaders voor de wet- en regelgeving nagenoeg volledig heeft geïmplementeerd. Dit is de basis voor een goed functionerende luchtvaartautoriteit. Een verdere versterking van het luchtvaartstelsel is mogelijk door de implementatie van de internationale standaarden en aanbevelingen volledig aan te tonen.

Ten derde blijkt dat verbetering mogelijk is bij het beleggen van de functies en bevoegdheden van de luchtvaartautoriteit en in het bijzonder de invulling van de rollen en verantwoordelijkheden ten aanzien van het toezicht op de luchtverkeersleiding en de luchtvaartmaatschappijen.

Tot slot blijkt dat IenW middels een actieplan uitvoering heeft gegeven aan de tweede editie van het Nederlands luchtvaartveiligheidsprogramma, zoals gepubliceerd in 2018.

4.3 Conclusies toelating en toezicht

Uit de beantwoording van de vragen blijkt dat met betrekking tot de toelating een verbetering mogelijk is ten aanzien van de aantoonbare effectieve implementatie van de internationale kaders. Dit betreft in het bijzonder de toelating van de luchtverkeersdienstverlening in Caribisch Nederland.

Ten tweede is gebleken dat internationale kaders voor het toezicht niet volledig waren geïmplementeerd. In het bijzonder geldt dit voor beschrijving en gerelateerde procedures met betrekking tot de kwalificaties van het technische personeel van de ILT. Een belangrijke verbetering is mogelijk door, zoals ook vastgelegd in de internationale kaders, op basis van de omvang en complexiteit van de Nederlandse luchtvaartsector te bepalen hoeveel fte nodig is.

Tot slot volgt uit de beantwoording van de vragen dat sprake is van een positieve trend ten aanzien van de effectiviteit van het toezicht in andere lidstaten.

4.4 Conclusies inrichting (vlieg)operatie

Uit de beantwoording van de vragen blijkt ten eerste dat het aantal bevindingen per vergunninghouder uit de inspecties van ILT sterk verschilt per domein. Naar mate informatie over meerdere jaren beschikbaar komt, kan de vraag in hoeverre luchtvaartorganisaties zich aan de regels houden met meer betekenis beantwoord worden.

Ten tweede blijkt dat het integraal risicomanagement op Schiphol (ISMS) werkzaam is en zich positief heeft ontwikkeld in 2020.

Ten derde blijkt dat de veiligheidsrisico's op de interfaces op Schiphol in beeld zijn gebracht, zowel voor de vlieg- als voor de grondoperatie. Naar mate informatie over meerdere jaren beschikbaar is, kan vastgesteld worden of de risico's door het ISMS periodiek opnieuw zijn onderzocht en of er wijzingen optreden in de top 5 voor de vliegoperatie en de top 5 voor de grondoperatie.

Tot slot blijkt dat de roadmap veiligheidsverbetering Schiphol maatregelen bevat die de sector neemt om de integrale veiligheid op Schiphol te verbeteren. De roadmap is een levend document waaraan periodiek maatregelen worden toegevoegd. Uit de systeemmonitor blijkt dat nog niet voor alle geïdentificeerde risico's expliciet is aangegeven welke maatregelen worden genomen.

4.5 Conclusies reflectie

Uit de beantwoording van de vragen blijkt dat de internationale kaders voor het onderzoek naar luchtvaartongevallen door de OVV niet volledig aantoonbaar zijn geïmplementeerd. De grootste verdere verbetering is mogelijk in de beschrijving en gerelateerde procedures van het trainings- en opleidingsprogramma van de onderzoekers bij de OVV.

Ten tweede blijkt dat het functioneren van veiligheidssysteem van ABL ten aanzien van de analyses naar voorvallen nog sterk verbeterd kan worden.

Tot slot blijkt dat een verbetering van de implementatie van internationale kaders met betrekking tot het oplossen van veiligheidsproblemen mogelijk is. Dit geldt in het bijzonder voor het domein luchthavens. Ook blijkt dat het aannemelijk is dat de opvolging van het onderzoek van de OVV met betrekking tot Schiphol heeft gezorgd voor een verhoging van het veiligheidsniveau.

Bijlagen

Bijlage A: Auditsysteem ICAO

Onderdeel van de auditsystematiek van ICAO is de zogenaamde Continuous Monitoring Approach (CMA). In het bijbehorende systeem legt Nederland voor alle onderwerpen van de internationale kaders vast hoe de compliance is geregeld. Dit is een continu proces. Van belang is om daarbij rekening te houden met veranderingen in het luchtvaartstelsel en ontwikkelingen in de luchtvaart. Op deze manier kan ICAO continu toezicht houden op Nederland en de werking van de overheid met betrekking tot de luchtvaartveiligheid en de naleving van de standaarden en aanbevelingen. Het CMA is een belangrijke informatiebron voor de monitor.

In het kader van de Continuous Monitoring Approach (CMA) rapporteren ICAO-lidstaten over de status van het beleid- en toezichtstelsel aan de hand van ongeveer 1.000 protocol questions (PQs). De informatie wordt als percentage effective implementation (EI) gegroepeerd in acht kritische elementen (CE) en acht auditgebieden. ICAO voert periodiek een audit uit op basis van het door de lidstaten ingevulde self-assessment.

Kritische elementen:

- CE-1. Primaire luchtvaartwetgeving
- CE-2. Specifieke operationele regelgeving
- CE-3. Luchtvaartstelsel en rollen
- CE-4. Kwalificaties technisch personeel
- CE-5. Technische leidraden, tools en verstrekking van veiligheidsinformatie
- CE-6. Taken m.b.t. vergunningverlening, certificering, autorisatie en goedkeuring
- CE-7. Toezichtstaken
- CE-8. Oplossen van veiligheidsissues

Auditgebieden:

- LEG Primary aviation legislation and specific operating regulations
- ORG Civil aviation organisation
- PEL Personnel licensing and training
- OPS Aircraft operations
- AIR Airworthiness of aircraft
- AIG Aircraft accident and incident investigation
- ANS Air navigation services
- AGA Aerodrome and ground aids

Bijlage B: Indicator factsheets

Indicator	1. Reactiepercentage ICAO wijzigingsvoorstellen
Onderdeel	Regelgeving en kaders
Definitie	Jaarlijks percentage via State Letters door ICAO gepubliceerde wijzigingsvoorstellen waarop binnen de gestelde termijn via State letter responses is gereageerd.
Duiding	ICAO publiceert via State letters voorstellen voor aanpassing van SARPS. Lidstaten kunnen hierop binnen een bepaalde termijn via State letter responses reageren. In de response geeft een lidstaat aan, eventueel met toelichting, of ze wel of niet overeenstemt met de wijziging. Een hoog percentage van binnen de termijn uitgebrachte State letter responses geeft aan dat de lidstaat bijdraagt aan het adequaat maken en houden van internationale regelgeving.
Meetmethode	Voor elk kalenderjaar wordt het aantal via State letters gepubliceerde wijzigingsvoorstellen geteld, en het aantal waarop binnen de gestelde termijn wordt gereageerd.
Eenheid	Percentage
Databron	IenW
Updatefrequentie	Eens per kalenderjaar
Scope	Nationaal

Indicator	2. Reactiepercentage EASA wijzigingsvoorstellen
Onderdeel	Regelgeving en kaders
Definitie	Jaarlijks percentage als Notice of Proposed Amendment (NPA) door EASA gepubliceerde wijzigingsvoorstellen waarop binnen de gestelde termijn via comment response documents is gereageerd.
Duiding	EASA publiceert voorstellen tot wijziging van regelgeving als NPA. Lidstaten kunnen hierop binnen een bepaalde termijn via het Comment Response Tool (CRT) commentaar (comment response documents) inbrengen. Een hoog percentage van binnen de termijn uitgebrachte comment response documents geeft aan dat de lidstaat bijdraagt aan het adequaat maken en houden van nationale en internationale regelgeving.
Meetmethode	Voor elk kalenderjaar wordt het aantal via NPAs gepubliceerde wijzigingsvoorstellen geteld, en het aantal waarop binnen de gestelde termijn wordt gereageerd. Het gaat hierbij om de inbreng van IenW. Ook door de industrie kan op NPAs worden gereageerd, maar die reacties worden niet meegeteld.
Eenheid	Percentage
Databron	IenW
Scope	Nationaal

Indicator	3. Implementatiestatus van ICAO Annexen
Onderdeel	Regelgeving en kaders
Definitie	Implementatiestatus van ICAO SARPs van alle 19 Annexen gecombineerd, zoals vastgelegd in het EFOD-systeem. De implementatiestatus is onderverdeeld in zeven categorieën: No difference, more exacting or exceeds, different in character or other means of compliance, less protective or partially implemented or not implemented, not applicable, no information provided, insufficient information provided.
Duiding	ICAO SARPs beschrijven de internationaal overeengekomen veiligheidsstandaards. Lidstaten kunnen om verschillende redenen besluiten af te wijken van deze SARPs, en worden geacht deze afwijkingen te melden aan ICAO. Een afwijking kan betekenen dat een lidstaat de eisen van de SARPs overtreft, maar ook dat een lidstaat op een andere manier invulling geeft, of gedeeltelijk voldoet. In het systeem waarin lidstaten de implementatiestatus vastleggen is onderscheid gemaakt tussen de volgende categorieën: • No difference • More exacting or exceeds • Different in character or other means of compliance • Less protective or partially implemented or not yet implemented • Not applicable • No information provided (differences not yet identified) • Insufficient information provided (incomplete) De implementatiestatus geeft aan in hoeverre de in internationaal kader opgestelde regelgeving is geïmplementeerd. Ten behoeve van de veiligheid is een zo hoog mogelijke implementatiestatus wenselijk.
Meetmethode	Compliance checklist uit het CMA-systeem
Eenheid	Percentage van elk van de zeven implementatiecategorieën
Databron	lenW
Scope	Nationaal

Indicator	4. Implementatiestatus wetgeving
Onderdeel	Regelgeving en kaders
Definitie	Effective Implementation (EI) percentage van CE-1 Primary aviation legislation en CE-2 Specific operating regulations zoals vastgelegd in het CMA-systeem.
Duiding	De implementatiestatus geeft aan in hoeverre de in internationaal kader opgestelde regelgeving is geïmplementeerd en de mate waarin wordt volgend uit de internationale regelgeving afspraken wordt voorzien in adequate nationale regelgeving, infrastructuur en uitrusting. Ten behoeve van de veiligheid is een zo hoog mogelijke implementatiestatus wenselijk.
Meetmethode	De implementatiestatus wordt vastgesteld aan de hand van door ICAO opgestelde Protocol Questions (PQs). Door middel van een self assessment worden de PQs beoordeeld en wordt het EI percentage per CE bepaald.
Eenheid	Percentage effective implementation (EI), gebaseerd op self-assessment.
Databron	lenW
Scope	Nationaal

Indicator	5. Implementatiestatus luchtvaartsysteem en rollen
Onderdeel	Regelgeving en kaders
Definitie	Effective Implementation (EI) percentage van CE-3 State civil aviation system and safety oversight functions zoals vastgelegd in het CMA-systeem.
Duiding	De implementatiestatus geeft aan in hoeverre er een Nationale Luchtvaartautoriteit en/of andere overheidsorganen is/zijn opgericht met passende en adequate medewerkers en voorzien van voldoende financiële middelen. Ten behoeve van de veiligheid is een zo hoog mogelijke implementatiestatus wenselijk.
Meetmethode	De implementatiestatus wordt vastgesteld aan de hand van door ICAO opgestelde Protocol Questions (PQs). Door middel van een self assessment worden de PQs beoordeeld en wordt het EI percentage per CE bepaald.
Eenheid	Percentage effective implementation (EI), gebaseerd op self-assessment.
Databron	ILT
Scope	Nationaal

Indicator	6. Nederlands actieplan voor luchtvaartveiligheid
Onderdeel	Regelgeving en kaders
Definitie	Status van elk van de acties uit het in het kader van het Nederlands Luchtvaartveiligheidsprogramma (NLVP) opgestelde Actieplan; het Dutch Plan for Aviation Safety (DPAS).
Duiding	De acties van het actieplan zijn gericht op het verbeteren van de luchtvaartveiligheid. Succesvol afronden van de acties is logischerwijs wenselijk. Omdat het actieplan periodiek wordt vernieuwd is de actielijst niet statisch. Om toch trends te kunnen identificeren worden voor de indicator per jaar percentages aangegeven van acties die succesvol zijn afgerond, nog open zijn, of onsuccesvol/onvolledig zijn afgerond. Voorgesteld wordt om een statusoverzicht als bron voor deze indicator eens per jaar te actualiseren.
Meetmethode	Self assessment
Eenheid	Statusbeschrijving in drie categorieën (open; succesvol afgerond; onsuccesvol/onvolledig afgerond)
Databron	lenW
Scope	Nationaal

Indicator	7. Implementatiestatus toelating
Onderdeel	Toelating en toezicht
Definitie	Effective Implementation (EI) percentage van CE-6 Licensing, certification, authorisation and approval obligations zoals vastgelegd in het CMA-systeem.
Duiding	De implementatiestatus geeft aan in hoeverre de processen en procedures zijn geïmplementeerd om te verzekeren dat personeel en organisaties die luchtvaartgerelateerde activiteiten uitvoeren voldoen aan de vastgestelde eisen voordat tot uitvoering van die activiteiten mag worden overgegaan.
Meetmethode	De implementatiestatus wordt vastgesteld aan de hand van door ICAO opgestelde Protocol Questions (PQs). Door middel van een self assessment worden de PQs beoordeeld en wordt het EI percentage per CE bepaald.
Eenheid	Percentage effective implementation (EI), gebaseerd op self-assessment
Databron	ILT
Scope	Nationaal

Indicator	8. Implementatiestatus toezicht
Onderdeel	Toelatingen toezicht
Definitie	Effective Implementation (EI) percentage van CE-4 Technical personnell qualification and training, CE-5 Technical guidance, tools and the provision of safety-critical information, en CE-7 Surveillance obligations zoals vastgelegd in het CMA-systeem.
Duiding	De implementatiestatus geeft aan in hoeverre wordt voldaan aan ICAO eisen met betrekking tot toezicht. Deze eisen hebben betrekking op minimum eisen aangaande opleiding en ervaring van medewerkers die toezichtactiviteiten uitvoeren, het leveren van begeleiding (in de vorm van processen en procedures), faciliteiten en uitrusting en veiligheidsrelevante informatie om toezichtstaken te kunnen uitvoeren, en de processen (zoals inspecties) om te waarborgen dat vergunninghouders voldoen aan alle eisen. Een hogere implementatiestatus leidt naar verwachting tot effectiever toezicht.
Meetmethode	De implementatiestatus wordt vastgesteld aan de hand van door ICAO opgestelde Protocol Questions (PQs). Door middel van een self assessment worden de PQs beoordeeld en wordt het EI percentage per CE bepaald.
Eenheid	Percentage effective implementation (EI), gebaseerd op selfassessment
Databron	ILT
Scope	Nationaal

Indicator	9. Capaciteit vergunningverlening en toezicht luchtvaart
Onderdeel	Toelating en toezicht
Definitie	Aantal FTE per onder toezicht staande organisatie per domein. Domeinen zijn AIR, OPS, FCL, MED, FSTD, ANS, RAMP en ADR.
Duiding	Door de toezichtcapaciteit per domein van opeenvolgende jaren te vergelijken wordt duidelijk of de relatieve toezichtcapaciteit toe- of afneemt. De OVV concludeerde in 2017 dat de capaciteit van de ILT onvoldoende is om effectief toezicht te houden op de veiligheid van het vliegverkeer op en rond Schiphol.
Meetmethode	Aantal FTEs en aantal onder toezicht staande organisaties worden geteld aan de hand van de 'key activity figures' in het EASA Continuous Monitoring Report voor Nederland.
Eenheid	Fte per onder toezicht staande per domein
Databron	EASA
Scope	Nationaal

Indicator	10. Inspecties buitenlandse luchtvaartmaatschappijen
Onderdeel	Toelating en toezicht
Definitie	Jaarlijks aantal categorie 2 (significant) en 3 (major) bevindingen bij uitgevoerde inspecties in het kader van het EU platform inspectie programma, gedeeld door het aantal platform inspecties.
Duiding	Vanaf Schiphol vliegen niet alleen vliegtuigen van Nederlandse operators. Buitenlandse operators vallen onder toezicht van het land van herkomst. ILT voert steekproefsgewijs inspecties uit op buitenlandse vliegtuigen. Deze inspecties worden uitgevoerd in het kader van het Europees gecoördineerde EU platform inspecties programma (Commission Regulation (EU) No 965/2012). Bij een geconstateerde ernstige overtreding kan het betreffende vliegtuig aan de grond worden gehouden. Het gemiddelde aantal geconstateerde overtredingen per inspectie is een maat voor de effectiviteit van toezicht van buitenlandse toezicht-houders.
Meetmethode	EU platform inspectie
Eenheid	Gemiddeld aantal categorie 2 en 3 bevindingen per inspectie per jaar
Databron	EASA
Scope	Nationaal

Indicator	11. Bevindingen van ILT
Onderdeel	Inrichting (vlieg)operatie
Definitie	Jaarlijks aantal niveau 1 en niveau 2 bevindingen per vergunninghouder voor de domeinen (ADR, AIR, ANS, FCL, FSTD, MED, OPS)
Duiding	Het gemiddelde aantal bevindingen per vergunninghouder per domein is indicatief voor de mate waarin regels worden nageleefd, waarbij meer bevindingen duidt op slechtere naleving. Naleving van regels is de basis voor veiligheid.
Meetmethode	ILT inspecties. Het aantal niveau 1 en niveau 2 bevindingen wordt per kalenderjaar gedeeld door het aantal vergunninghouders voor de domeinen ADR, AIR, ANS, FCL, FSTD, MED, OPS.
Eenheid	Aantal level 1 en level 2 bevindingen per organisatie per domein per kalenderjaar
Databron	ILT
Scope	Nationaal

Indicator	12. Evaluatie ISMS
Onderdeel	Inrichting (vlieg)operatie
Definitie	Externe evaluatie naar de ontwikkeling en het functioneren van het ISMS
Duiding	Het ISMS is een systeem waarin de sectorpartijen op Schiphol gezamenlijk de veiligheidsrisico's met betrekking tot relaties en interacties tussen de afzonderlijke partijen, de zogenoemde interfaces, beheersen. In het Convenant Veiligheidsverbetering Schiphol is afgesproken dat de sectorpartijen tijdens de ontwikkeling van het ISMS jaarlijks een evaluatie laten uitvoeren naar de ontwikkeling en het functioneren van het ISMS. Deze evaluatie wordt gedaan door (internationale) externe veiligheidsdeskundigen. De eerste externe evaluatie is in 2019 uitgevoerd.
Meetmethode	Externe evaluatie
Eenheid	Kwalitatieve beschrijving van het functioneren van het ISMS
Databron	ISMS
Scope	Schiphol

Indicator	13. ISMS risico's (top 5 vlieg- en grondoperatie)
Onderdeel	Inrichting (vlieg)operatie
Definitie	Kwalitatieve lijst van ongevalstypes die de top 5 van risico's voor de vliegoperatie en de grondoperatie op Schiphol vormen zoals vastgesteld door het ISMS.
Duiding	Inzicht in de ongevalstypes die de grootste risico's vormen is een van de uitgangspunten voor een effectief veiligheidsmanagementsysteem.
Meetmethode	Het ISMS heeft gezamenlijke risicoanalyses uitgevoerd op de vliegoperatie en op de grondoperatie. Voor zowel de vlieg- als de grondoperatie is een top 5 van risico's vastgelegd.
Eenheid	Kwalitatief
Databron	ISMS
Scope	Schiphol

Indicator	14. Evaluatie Roadmap veiligheidsverbetering Schiphol
Onderdeel	Inrichting (vlieg)operatie
Definitie	Evaluatie ILT van de voortgang van de door de sector opgestelde roadmap safety improvement Schiphol.
Duiding	In het Convenant veiligheidsverbetering Schiphol is afgesproken dat de luchtvaartsector een Roadmap safety improvement Schiphol opstelt met daarin de gezamenlijke maatregelen van de sectorpartijen voor een aantoonbare verbetering van de veiligheid van Schiphol de komende jaren. De ILT zal in het kader van het toezichtprogramma Schiphol de opzet, uitvoering en voortgang van de roadmap van de sector monitoren. Hiervoor wordt door ILT een beoordelingskader ontwikkeld. De sector heeft ervoor gekozen om de roadmap in de vorm van een website publiek te maken. Deze roadmap bevat maatregelen voor gezamenlijke veiligheidsverbetering op basis van de aanbevelingen van de OVV, het rapport Integrale veiligheidsanalyse Schiphol van het Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum, door de sectorpartijen reeds geïdentificeerde en nieuw te identificeren veiligheidsverbeteringen, internationale ontwikkelingen en informatie van de ILT en het ABL. De roadmap bevat maatregelen in verschillende fasen, van onderzoek tot gerealiseerd. De sector zal de website elk half jaar actualiseren op basis van onder andere nadere risicoanalyses en besluiten.
Meetmethode	Gebaseerd op door ISMS gepubliceerde statusoverzicht: https://integralsafetyschiphol.nl/
Eenheid	Kwalitatief
Databron	ISMS
Scope	Schiphol

Indicator	15. Implementatiestatus ongevalleonderzoek
Onderdeel	Reflectie
Definitie	Effective Implementation (EI) percentage van CMA auditgebied Accident and Incident Investigation (AIG)
Duiding	De implementatiestatus geeft aan in hoeverre wordt voldaan aan ICAO eisen met betrekking tot ongevalle- en incidentenonderzoek. Het gaat daarbij om personele bezetting, training, faciliteiten en apparatuur, het uitvoeren van ongevalleonderzoek, samenwerking met andere landen, het opstellen van aanbevelingen, rapportage en opslag van gegevens. Een hogere implementatiestatus leidt naar verwachting tot beter onderzoek.
Meetmethode	De implementatiestatus wordt vastgesteld aan de hand van door ICAO opgestelde Protocol Questions (PQs). Door middel van een self assessment worden de PQs beoordeeld en wordt het EI percentage per auditgebied bepaald.
Eenheid	Percentage effective implementation (EI), gebaseerd op self assessment.
Databron	OVV
Scope	Nationaal

Indicator	16. Evaluatie ABL
Onderdeel	Reflectie
Definitie	Externe evaluatie naar de ontwikkeling en het functioneren van het ABL.
Duiding	Het ABL heeft de taak alle gemelde voorvallen in de Nederlandse burgerluchtvaart te registreren en te analyseren ³⁷ . Het ABL is onderdeel van de ILT. Doel van het ABL is om, samen met de sector, vroegtijdig trends te signaleren zodat betrokken partijen acties kunnen ondernemen om de vliegveiligheid te verbeteren. In het Convenant Veiligheidsverbetering Schiphol is afgesproken dat de ILT tijdens de ontwikkeling van het ABL jaarlijks een evaluatie laat uitvoeren naar de ontwikkeling en het functioneren van het ABL. Deze evaluatie wordt gedaan door (internationale) externe veiligheidsdeskundigen. De eerste externe evaluatie is in 2019 uitgevoerd.
Meetmethode	Externe evaluatie
Eenheid	Kwalitatieve beschrijving van het functioneren van het ABL
Databron	ILT
Scope	Nationaal

³⁶ Dit gebeurt op basis van verordening (EG) 376/2014 inzake het melden van voorvallen in de burgerluchtvaart

Indicator	17. Implementatiestatus oplossen veiligheidsproblemen
Onderdeel	Reflectie
Definitie	Effective Implementation (EI) percentage van CE-8 Resolution of safety concerns.
Duiding	De implementatiestatus geeft aan in hoeverre wordt voldaan aan ICAO eisen met betrekking tot processen en procedures voor het oplossen van geïdentificeerde zorgpunten over veiligheid. Deze zorgpunten kunnen zijn geïdentificeerd door de regelgevende instantie of door andere passende organisaties. Een hogere implementatiestatus leidt naar verwachting tot effectiever wegnemen van veiligheidsknelpunten.
Meetmethode	De implementatiestatus wordt vastgesteld aan de hand van door ICAO opgestelde Protocol Questions (PQs). Door middel van een self assessment worden de PQs beoordeeld en wordt het EI percentage per CE bepaald.
Eenheid	Percentage effective implementation (EI) gebaseerd op self-assessment
Databron	ILT
Scope	Nationaal

Indicator	18. Opvolging OVV-aanbevelingen
Onderdeel	Reflectie
Definitie	Status van elk van de op Schiphol betrekking hebbende aanbevelingen die de door de Onderzoeksraad voor Veiligheid zijn gepubliceerd.
Duiding	De aanbevelingen van de OVV zijn gericht op het verbeteren van de luchtvaartveiligheid. Opvolgen van aanbevelingen van de OVV of het nemen van alternatieve maatregelen om de risico's op een acceptabel niveau te brengen draagt bij aan de continue verbetering van de luchtvaartveiligheid.
Meetmethode	Assessment door IenW
Eenheid	Statusbeschrijving in drie categorieën (open; succesvol afgerond; onsuccesvol/onvolledig afgerond)
Databron	IenW
Scope	Schiphol

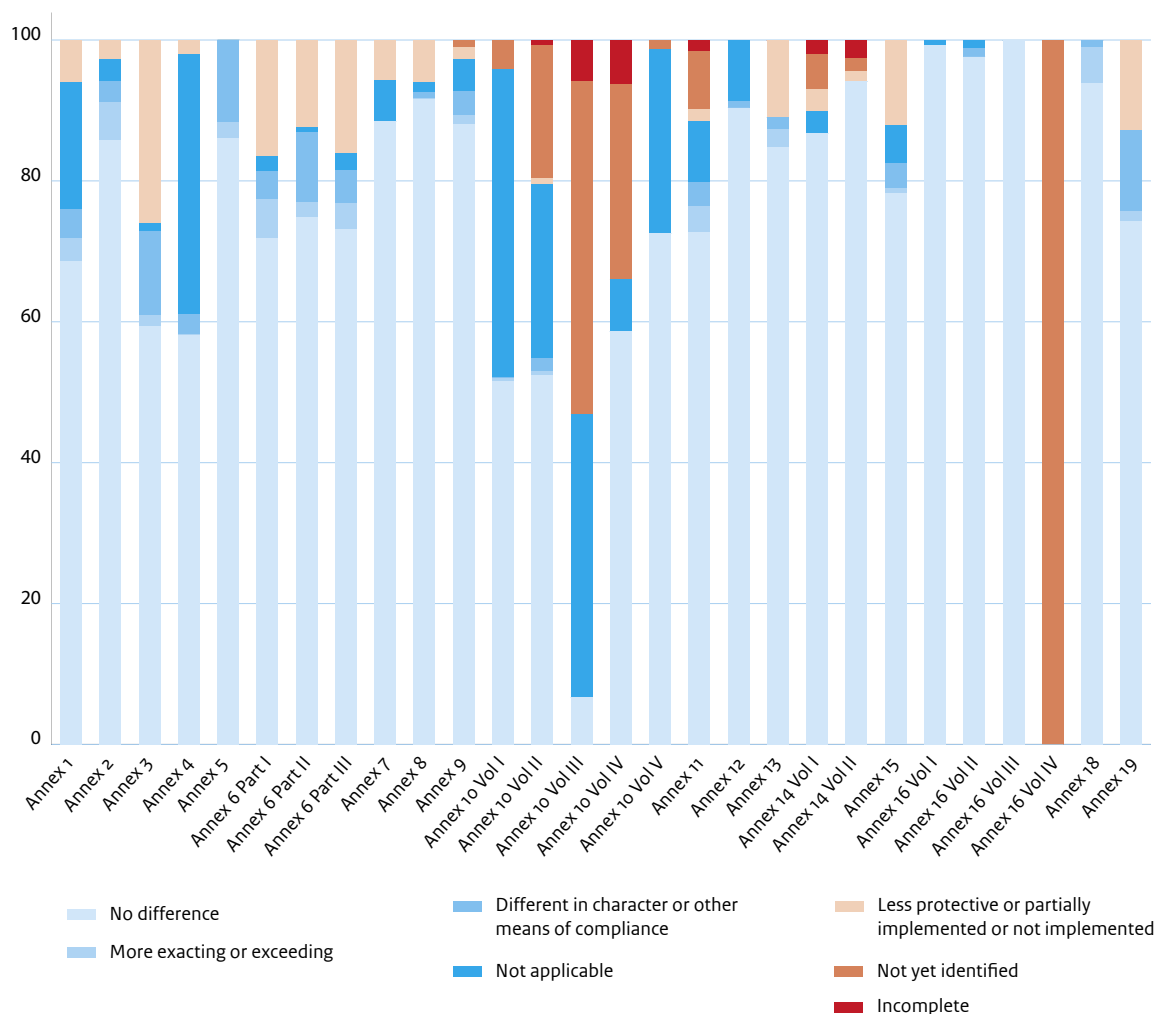
Bijlage C: Overzicht ICAO Annexen

Annex 1 – Personal licensing
Annex 2 – Rules of the air
Annex 3 – Meteorological services for international air navigation
Annex 4 – Aeronautical charts
Annex 5 – Units of measurement used in air
Annex 6 – Operation of aircraft
Annex 7 – Aircraft nationality and registration marks
Annex 8 – Airworthiness of aircraft
Annex 9 – Facilitation
Annex 10 – Aeronautical telecommunications
Annex 11 – Air traffic services
Annex 12 – Search and rescue
Annex 13 – Aircraft accident and incident investigation
Annex 14 – Aerodromes
Annex 15 – Aeronautical Information services
Annex 16 – Environmental protection
Annex 17 – Security & safeguarding
Annex 18 – Transport of dangerous goods
Annex 19 – Safety management

Bijlage D: Nadere toelichtingen indicatoren

Bijlage D.1 - Indicator 3

Implementatiestatus ICAO Annexen



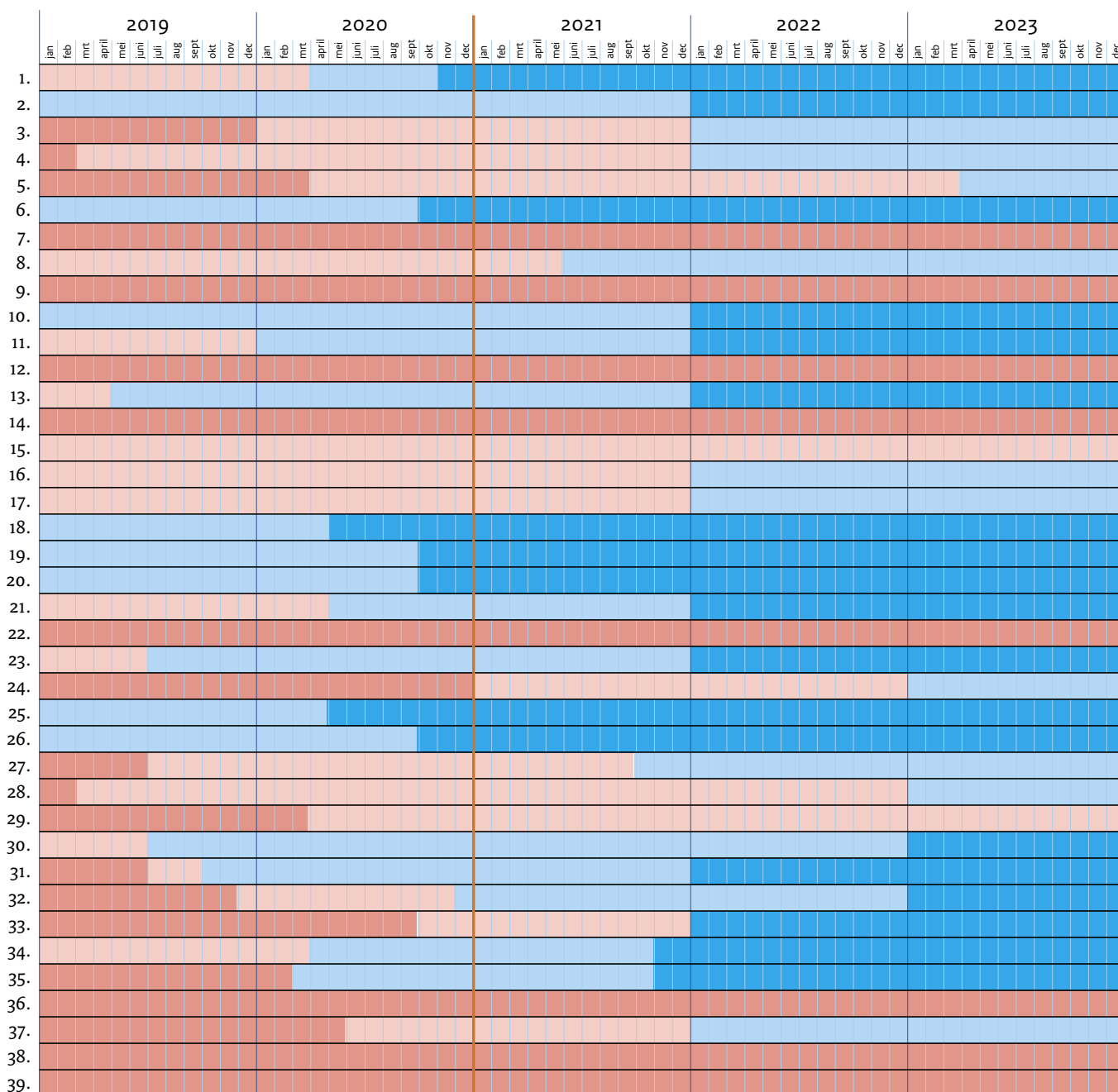
De implementatiestatus van Annex 10 Aeronautical Telecommunications Vol II Communication Procedures including those with PANS status, Vol III Part I - Digital Data Communication Systems en Part II – Voice Communication Systems en Vol IV Surveillance Radar and Collision Avoidance Systems is nog niet volledig in kaart gebracht.

De implementatiestatus van Annex 16 Vol IV Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA) is nog niet in kaart gebracht omdat het een relatief nieuwe Annex is.

Annex nr.	Volume	Titel
Annex 1		Personnel Licensing
Annex 2		Rules of the Air
Annex 3		Meteorological Service for International Air Navigation
Annex 4		Aeronautical Charts
Annex 5		Units of Measurement to be used in Air and Ground Operations
Annex 6		Operation of Aircraft
	Part I	International Commercial Air Transport – Aeroplanes
	Part II	International General Aviation – Aeroplanes
	Part III	International Operations – Helicopters
Annex 7		Aircraft Nationality and Registration Marks
Annex 8		Airworthiness of Aircraft
Annex 9		Facilitation
Annex 10		Aeronautical Telecommunications
	Volume I	Radio Navigation Aids
	Volume II	Communication Procedures including those with PANS status
	Volume III	Part I - Digital Data Communication Systems and Part II – Voice Communication Systems
	Volume IV	Surveillance Radar and Collision Avoidance Systems
	Volume V	Aeronautical Radio Frequency Spectrum Utilization
Annex 11		Air Traffic Services
Annex 12		Search and Rescue
Annex 13		Aircraft Accident Investigation
Annex 14		Aerodromes
	Volume I	Aerodrome Design and Operations
	Volume II	Heliports
Annex 15		Aeronautical Information Services
Annex 16		Environmental Protection
	Volume I	Aircraft Noise
	Volume II	Aircraft Engine Emissions
	Volume III	Aeroplane CO2 Emissions
	Volume IV	Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA)
Annex 18		The Safe Transport of Dangerous Goods by Air
Annex 19		Safety Management

Bijlage D.2 - Indicator 14

Status roadmapmaatregelen



Bron: <https://integralsafetyschiphol.nl/>

- Onderzoeksfase
- Implementatiefase
- Geïmplementeerd
- Geïmplementeerd en geëvalueerd

Op 1 januari 2021 bevatte de roadmap de volgende 39 maatregelen.

De actuele en geplande voortgang van de maatregelen is schematisch weergegeven in bovenstaande staafdiagram. De peildatum voor deze systeemmonitor is in de staafdiagram weergegeven als een oranje lijn.

1. Uitbreiding van het Uniform platform van 5 naar 9 parkeerplekken
2. Coördinatie torenluchtverkeersleider en torenassistent
3. Verbeteren van de benaming van de taxibanen
4. Afwijkingen door grondpersoneel
5. Convergent starten en landen
6. Vaste aansluiting op het brandstofsysteem
7. Trajectory prediction
8. Navigatietechnologie
9. Verbeterde toegang tot de Schiphol TMA
10. Ophoging van de bovengrens van de TMA
11. Online pushback procedure raadplegen
12. Follow the Greens
13. Digitale strippen
14. Runway Status Lights
15. Bouw van een nieuwe pier
16. Voltooing dubbel rijbaanstelsel
17. Grondafhandeling tijdens slecht weer
18. "Baan bezet" strip
19. Dubbele belijning naar de Bravo taxibaan
20. Dubbele belijning naar de Alfa taxibaan
21. Drie grondverkeersleiders
22. Voertuigen en grondafhandelingsmaterieel delen
23. Herinrichting werkplekken in de verkeerstoren
24. Sleepcontrol en grondverkeersleiding in dezelfde ruimte
25. Route tussen het Kilo platform en de Schiphol-Oostbaan
26. Eenrichtingsverkeer op de Alfa en Bravo taxibanen
27. Last-minute baancombinatiewisselingen en complexiteit door baancombinatiewisselingen
28. Intersectie N2/E6 richting de Aalsmeerbaan
29. De Kaagbaan oversteken
30. Risico's van begeleid slepen verminderen
31. Risico op onjuist opgelijnde starts verminderen
32. Zuidelijke starts vanaf de Zwanenburgbaan
33. Pushbackrisico's verminderen
34. Uitbreiding van het Uniform platform van 9 naar 12 parkeerplekken
35. Safety net voor starts en landingen op een niet in gebruik zijnde baan
36. Navigatie- en surveillancesystemen in grondvoertuigen
37. Posing tot opstijgen vanaf taxibaan
38. Vast eindpunt bij pushbacks
39. Docking van een vliegtuig



Dit is een uitgave van het

**Ministerie van
Infrastructuur en Waterstaat**

Directoraat-generaal Luchtvaart en Maritieme Zaken

Postbus 20901 | 2500 EX Den Haag
www.rijksoverheid.nl/ienw

Referentie: IENW/BSK-2021/147567

Juni 2021