



Ministerie van Infrastructuur  
en Waterstaat

# Systeemmonitor luchtvaartveiligheid

Peildatum 1 januari 2022

Editie 2  
November 2022





# Systeemmonitor luchtvaartveiligheid

Peildatum 1 januari 2022

**Editie 2**  
**November 2022**



# Inhoud

## Samenvatting 5

1. **Inleiding 7**
2. **Uitgangspunten 8**
  - 2.1 Luchtvaartveiligheidssysteem 8
  - 2.2 Afbakening systeemmonitor 8
  - 2.3 Opzet systeemmonitor 8
  - 2.4 Relatie met de Staat van Schiphol 9
  - 2.5 Relatie met de vorige editie 9
  - 2.6 Relatie met Nederlands Actieplan voor Luchtvaartveiligheid (NALV) 9
3. **Functioneren veiligheidssysteem 11**
  - 3.1 Indicatoren systeemmonitor 11
  - 3.2 Regelgeving en kaders 11
  - 3.3 Toelating en toezicht 15
  - 3.4 Inrichting (vlieg)operatie 19
  - 3.5 Reflectie 23
4. **Conclusies 29**
  - 4.1 Algemene conclusies 29
  - 4.2 Conclusies regelgeving en kaders 29
  - 4.3 Conclusies toelating en toezicht 30
  - 4.4 Conclusies inrichting (vlieg)operatie 31
  - 4.5 Conclusies reflectie 31

## Bijlagen 32

**Bijlage A: Continuous Monitoring Approach (ICAO) 33**

**Bijlage B: Overzicht ICAO Annexen 33**

**Bijlage C: Nadere toelichtingen enkele indicatoren 34**

**Bijlage D: Afkortingen 38**

## Bibliografie 39





# Samenvatting

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) heeft de Systeemmonitor luchtvaartveiligheid (hierna: systeemmonitor) ontwikkeld in 2021. 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. Jaarlijks actualiseert het Ministerie deze systeemmonitor, waarbij de systeemmonitor met peildatum 1 januari 2021 vorig jaar voor het eerst is gepubliceerd (Ref 01). De editie die voor u ligt, is de tweede publicatie van de systeemmonitor (peildatum 1 januari 2022).

De minister van IenW is eindverantwoordelijk voor het functioneren van het eigen veiligheidssysteem en heeft daarin en richting het veiligheidssysteem van de sectorpartijen een regierol. Deze systeemmonitor draagt bij aan het versterken van het veiligheidssysteem vanuit deze regierol. Deze tweede publicatie geeft expliciet en transparant inzicht in hoe het veiligheidssysteem functioneerde op 1 januari 2022. De operationele luchtvaartveiligheid wordt echter niet direct bepaald door de prestatie van één indicator. In werkelijkheid betreft het een complex systeem met veel veiligheidswaarborgen.

De systeemmonitor geeft inzicht in de mogelijkheden voor de verdere versterking van het luchtvaartveiligheidssysteem en is één van de bouwstenen voor het Nederlands Actieplan voor Luchtvaartveiligheid (NALV). Andere bouwstenen voor het NALV zijn de Nationale Veiligheidsanalyse (NVA) en de Staat van Schiphol.

Uit de evaluatie van de eerste versie van de systeemmonitor zijn een aantal verbeterpunten naar voren gekomen, die nog niet verwerkt konden worden in deze versie van de systeemmonitor. Mede daardoor is een groot deel van de rapportage overeenkomend met de vorige versie, afgezien van het feit dat een aantal onderdelen van deze rapportage, zoals beschrijving van het luchtvaartveiligheidssysteem, sowieso nauwelijks wijzigen. Door de ontwikkeling van de nationale veiligheidsindicatoren en streefwaarden (NVIS) is meer zicht op wat een indicator een goede indicator maakt. Mede gebaseerd op deze inzichten zal een actualisatie van de indicatoren gaan plaatsvinden. Deze ontwikkeling zal in de volgende versie van de systeemmonitor opgenomen worden.

In de systeemmonitor zijn zeven indicatoren gebaseerd op het Continuous Monitoring Approach (CMA) systeem van de International Civil Aviation Organization (ICAO). Dit audit systeem is gebaseerd op protocol questions (PQ's) die de ICAO-lidstaten beantwoorden.

In juni 2021 heeft er een grote wijziging plaatsgevonden in de hoeveelheid PQ's. ICAO heeft het aantal PQ's gereduceerd van 943 PQ's naar 790 PQ's. Dit is gedaan om het systeem efficiënter te maken en dupliceringen in vragen te vermijden. Door deze grote wijziging in het systeem moet het ministerie alle reeds ingevoerde data beoordelen en de vragen grotendeels opnieuw beantwoorden. Dit proces was op de peildatum van deze systeemmonitor nog niet afgerond uitgezonderd de set vragen die de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV) moest beantwoorden.

Zodoende is ervoor gekozen om voor de indicatoren die gebaseerd zijn op informatie uit het CMA-systeem, met uitzondering van het OVV-auditsgebied, de informatie uit het CMA-systeem te hanteren van vóór de migratie. Hierdoor zijn deze indicatoren gelijk gebleven, terwijl in de praktijk mogelijk wel veranderingen/verbeteringen zijn doorgevoerd. Dit is kwalitatief per indicator die op het CMA gebaseerd is, beschreven voor zover daarover informatie beschikbaar is.

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

- het ontwikkelen van een methodiek voor het bepalen van de hoeveelheid benodigde fte binnen de ILT;
- het volgens planning uitvoeren van de maatregelen uit de roadmap veiligheidsverbetering Schiphol door het ISMS;
- het implementeren van internationale kaders met betrekking tot het oplossen van veiligheidsproblemen.

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 veiligheids-systeem. De ambitie daarbij is om een continue aantoonbare algemene verbetering te realiseren. 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. Het 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 (Ref 02). 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 (Ref 03).

Het ministerie van IenW heeft de systeemmonitor ontwikkeld als instrument om het functioneren van het veiligheidssysteem te monitoren (Ref 04). De systeemmonitor geeft aan de hand van 18 geselecteerde indicatoren inzicht in de naleving van de regelgeving en de uitvoering van processen en activiteiten. Met de systeemmonitor wil IenW inzicht bieden in de mogelijkheden om het luchtvaartveiligheidssysteem verder te versterken en continu te verbeteren. De initiatieven om het luchtvaartveiligheidssysteem verder te verbeteren neemt IenW op in het Nederlands Actieplan voor Luchtvaartveiligheid (NALV). De systeemmonitor is één van de bouwstenen voor het NALV. Andere bouwstenen voor het NALV zijn de NVA en de Staat van Schiphol.

De voorliggende tweede editie van de systeemmonitor geeft expliciet en transparant inzicht in hoe het veiligheidssysteem functioneerde op 1 januari 2022. IenW publiceert de systeemmonitor jaarlijks en werkt de komende jaren toe naar een monitor die het gehele Nederlandse luchtvaartstelsel beschrijft (inclusief Caribisch Nederland, General Aviation (GA) en alle Nederlandse burgerluchthavens). Vooral nog ligt de focus op Europees Nederland en de commerciële luchtvaart. De indicatoren met betrekking tot de inrichting van de vliegeroperatie hebben vooral nog betrekking op Schiphol.

## 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-systeem dat een belangrijke informatiebron is voor deze monitor. Een overzicht van de ICAO Annexen is opgenomen in bijlage B. In bijlage C is een nadere toelichting opgenomen bij de resultaten van een aantal indicatoren. In bijlage D is een lijst van afkortingen opgenomen.

## 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 systeem-aanpak 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 versterkt deze regierol.

Een hoog veiligheidsniveau vraagt om een georkestreerde inspanning, internationaal en nationaal, van veel partijen. De systeemmonitor 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 luchtvaart-systeem. 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) (Ref 03). Voor de inrichting van het veiligheidssysteem heeft ICAO acht kritische elementen gedefinieerd (zie bijlage A). De implementatie van ICAO-standaarden en -aanbevelingen vindt 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. Dit valt buiten de scope van de systeemmonitor, omdat dit samenhangt met de ruimtelijke inrichting rondom een luchthaven. De processen om de beveiliging van de burgerluchtvaart en cybersecurity te beheersen zijn ingericht onder de verantwoordelijkheid van de minister van Justitie en Veiligheid en vallen hierdoor buiten de reikwijdte van deze systeemmonitor.

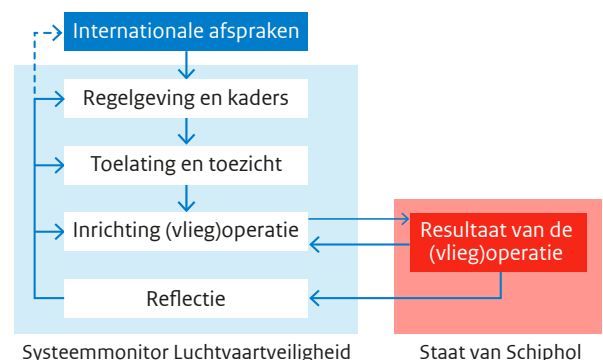
Deze systeemmonitor richt zich op het veiligheidssysteem dat ongevallen moet voorkomen. Processen gericht op het beheersen van een crisissituatie na een ongeval vallen daarmee ook buiten de reikwijdte. Dit betreft bijvoorbeeld activiteiten van veiligheidsregio's en een eventuele nationale crisissstructuur,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

### 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.

Figuur 1 illustreert het model van de systeemmonitor.



Figuur 1 Model systeemmonitor

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 beeld geeft van het totale luchtvaartstelsel. 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. 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 naast informatie van het jaar van de systeemmonitor ook informatie over eerdere kalenderjaren, zodat inzicht ontstaat in de trends. Om tot een uitvoerbare systeemmonitor te komen is gekozen voor indicatoren met een hoog abstractieniveau die een integraal beeld geven van het luchtvaartstelsel. 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 Schiphol (Ref 05) uit waarmee zij inzicht biedt 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'. 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 1). 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. Ook hanteert de Staat van Schiphol een andere periode (gebruiksjaar, beginnend op 1 november van elk jaar) dan de periode waarop deze systeemmonitor betrekking heeft (kalenderjaar, vanaf 1 januari van elk jaar).

## 2.5 Relatie met de vorige editie

Zeven indicatoren van de systeemmonitor zijn gebaseerd op het ICAO Continuous Monitoring Approach (CMA) systeem van de International Civil Aviation Organization (ICAO). Dit auditsysteem is gebaseerd op honderden zogenaamde

protocol questions (PQ's) die de ICAO lidstaten beantwoorden. Als er iets veranderd in de Nederlandse regelgeving, het toezicht of de inrichting van de (vlieg) operatie, wijzigt Nederland de specifieke antwoorden op de PQ's waarop de verandering effect heeft. Hierdoor wijzigt de CMA score (de antwoorden op de PQ's) per jaar nauwelijks. Echter, ICAO heeft in 2021 een grote wijziging doorgevoerd in deze vragenlijsten. Een groot deel van de vragen is gereviseerd, samengevoegd, toegevoegd of verwijderd. Van de 943 PQ's zijn er slechts 296 ongewijzigd gebleven en in totaal is het aantal PQ's teruggebracht naar 790 vragen. Door deze grote wijziging in het CMA-systeem is er een verschil ontstaan tussen de PQ's die ten grondslag lagen aan de vorige editie van de systeemmonitor (peildatum 1 januari 2021) en de huidige editie (peildatum 1 januari 2022). Ook moeten de betrokken partijen alle reeds ingevulde data voor de oude PQ's beoordelen en de vragen grotendeels opnieuw beantwoorden. Dit proces is erg tijdrovend en was op de peildatum van deze systeemmonitor nog niet afgerond, uitgezonderd de set vragen die de Onderzoeksraad Voor Veiligheid (OVV) moest beantwoorden.

De huidige editie van de systeemmonitor (peildatum 1 januari 2022) is daarom voor de betreffende indicatoren, met uitzondering van het OVV-auditsgebied, gebaseerd op de informatie uit het CMA-systeem van vóór de migratie. Deze komen overeen met de status zoals opgenomen in de vorige editie van de systeemmonitor (peildatum 1 januari 2021). De eventuele veranderingen/verbeteringen in de compliance die in de praktijk wel hebben plaatsgevonden, maar dus niet naar voren komen in de antwoorden op de PQ's, zijn kwalitatief per indicator beschreven voor zover daarover informatie beschikbaar was.

## 2.6 Relatie met Nederlands Actieplan voor Luchtvaartveiligheid (NALV)

Het Nederlands Actieplan voor Luchtvaartveiligheid (NALV) beschrijft de veiligheidsinitiatieven waaraan Nederland de komende jaren prioriteit geeft om de luchtvaartveiligheid in stand te houden en verder te verbeteren. Deze veiligheidsinitiatieven zijn onder meer gebaseerd op de uitkomsten uit deze systeemmonitor omdat de systeemmonitor objectief laat zien waar verbetering kan plaatsvinden in de organisatie van het luchtvaartstelsel. Op basis van de Luchtvaartnota (Ref 02) en het Nederlands Luchtvaartveiligheidsprogramma 2020-2024 (NLVP) streeft Nederland naar een continue verbetering van de luchtvaartveiligheid door het identificeren van de grootste nationale risico's en deze te beheersen tot een acceptabel niveau (Ref 04). Door het opstellen, uitvoeren en monitoren van het actieplan geeft het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat invulling aan deze veiligheidsdoelstelling.



# 3. Functioneren veiligheidssysteem

## 3.1 Indicatoren systeemmonitor

Zoals toegelicht in hoofdstuk 2 (figuur 1) 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 2022.

Tabel 1: Overzicht indicatoren

Regelgeving en kaders (hoofdstuk 3.2)	
1.	Reactiepercentage op ICAO-wijzigingsvoorstellen
2.	Reactiepercentage op EASA-wijzigingsvoorstellen
3.	Implementatiestatus ICAO Annexen
4.	Implementatiestatus wetgeving
5.	Implementatiestatus luchtvaartstelsel en rollen
6.	Nederlands Actieplan voor luchtvaartveiligheid (NALV)
Toelating en toezicht (hoofdstuk 3.3)	
7.	Implementatiestatus toelating
8.	Implementatiestatus toezicht
9.	Capaciteit vergunningverlening en toezicht luchtvaart
10.	Inspecties buitenlandse luchtvaartmaatschappijen
Inrichting (vlieg)operatie (hoofdstuk 3.4)	
11.	Bevindingen van de ILT
12.	Externe evaluatie ISMS
13.	ISMS-risico's (top 5 vlieg- en grondoperatie)
14.	Evaluatie Roadmap veiligheidsverbetering Schiphol
Reflectie (hoofdstuk 3.5)	
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 (Annexen) bij het Verdrag van Chicago te implementeren (zie bijlage B). Naast de standaarden geeft ICAO ook aanbevelingen. Nederland implementeert in beginsel zowel de standaarden als de aanbevelingen.

Verdragsstaten houden zelf de *compliance* bij in het door ICAO ontwikkeld systeem “Electronic Filing of Differences (EFOD)”. 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 2022 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? (Indicatoren 1 en 2)
- In welke mate zijn de internationale kaders aantoonbaar effectief geïmplementeerd? (indicatoren 3 en 4)
- Hoe adequaat is het nationale luchtvaartstelsel met bijbehorende functies en bevoegdheden ingericht? (indicator 5)
- Hoe geeft IenW uitvoering aan het Nederlands Luchtvaartveiligheidsprogramma? (indicator 6)

In de volgende alinea's zullen we dieper ingaan op deze 4 vragen en de ondersteunende indicatoren.



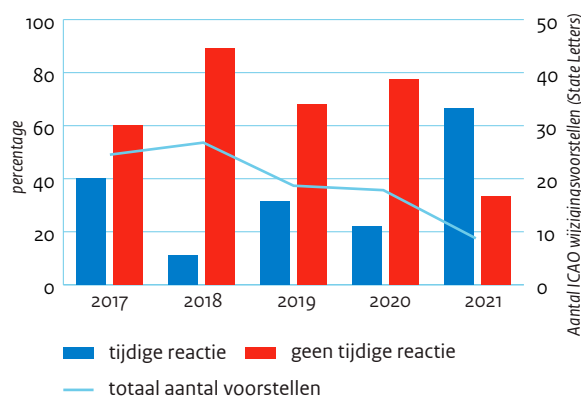
Hoe adequaat draagt Nederland bij aan het actueel maken en houden van de internationale standaarden en aanbevelingen?

Ter ondersteuning bij het beantwoorden van deze vraag zijn twee indicatoren opgenomen in de systeemmonitor: de reacties van de Nederlandse Staat op ICAO-wijzigingsvoorstellen (indicator 1) en de reacties van de Nederlandse Staat op EASA-wijzigingsvoorstellen (indicator 2). Nederland levert daarnaast ook een bijdrage aan de uitvoering van de ICAO-regels doordat Nederland uiteindelijk in het EU-wetgevingsproces meebeslist over de vast te stellen wetgeving.

#### Indicator 1: reactiepercentage op ICAO-wijzigingsvoorstellen

ICAO publiceert via State Letters voorstellen voor aanpassing van Standards and Recommended Practices (SARPs). Lidstaten kunnen hier binnen een bepaalde termijn via State Letter Responses op reageren. In de State Letter Responses geven lidstaten aan, eventueel met toelichting, of ze wel of niet instemmen met de wijziging. Een hoog percentage van binnen de termijn uitgebrachte State Letter Responses geeft aan dat een lidstaat bijdraagt aan het adequaat maken en houden van internationale regelgeving.

In 2021 heeft Nederland op 67 procent van de wijzigingsvoorstellen tijdig gereageerd richting ICAO. Uit onderstaand figuur blijkt dat in 2021 dit percentage fors is toegenomen ten opzichte van de voorgaande jaren. Het aantal tijdige en inhoudelijke reacties in 2021 was 6, het aantal keer dat er 'geen inhoudelijke reactie' is gestuurd was 0 keer, de overige 2 waren verlate inhoudelijke reacties.



Indicator 1 Reactiepercentage ICAO State Letters over wijzigingsvoorstellen

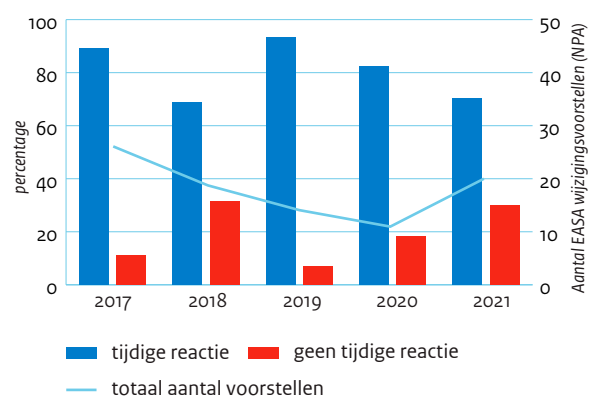
#### Indicator 2: reactiepercentage op EASA-wijzigingsvoorstellen

EASA publiceert voorstellen tot wijziging van regelgeving als Notice of Proposed Amendment (NPA). Lidstaten kunnen hierop binnen een bepaalde termijn commentaar op geven. Commentaren op voorstellen van regelgeving komen veelal in samenspraak met betrokken sectorpartijen tot stand. Een hoog percentage van binnen de termijn uitgebrachte commentaren geeft aan dat een lidstaat adequaat bijdraagt aan het maken en bijhouden van nationale en internationale regelgeving.

Wijziging ten opzichte van de systeemmonitor 2021:

De berekening van indicator 2 is gewijzigd ten opzichte van de systeemmonitor van vorig jaar. Vorig jaar is enkel weergegeven of er tijdig is gereageerd op wijzigingsvoorstellen. Als er niet was gereageerd, was dit niet in de telling meegenomen. Dit jaar zijn ook de wijzigingsvoorstellen waar überhaupt niet op is gereageerd (zoals wijzigingsvoorstellen op het gebied van het ontwerp van luchtvaartuigen), meegenomen in de weergave van de indicator. Hierdoor is deze indicator licht gewijzigd ten opzichte van de vorige editie van de systeemmonitor, maar geeft het wel een completer beeld.

In 2021 heeft Nederland niet op alle wijzigingsvoorstellen van EASA gereageerd. Op 30% (6) van de wijzigingsvoorstellen is niet gereageerd. Voor de andere 70% (14) is wel een reactie gegeven of zit Nederland in de EASA-werkgroep die helpt de wijzigingsvoorstellen voor te bereiden.



Indicator 2 Reactiepercentage EASA wijzigingsvoorstellen

Uit indicator 1 blijkt dat Nederland in 2021 een actievere rol heeft gespeeld in het bijdragen aan de totstandkoming van internationale standaarden en aanbevelingen in ICAO-verband ten opzichte van vorige jaren. Wel is de hoeveelheid ICAO-wijzigingsvoorstellen afgenomen ten opzichte van de vorige jaren. EASA neemt grotendeels de taak van het ontwikkelen van nieuwe regelgeving voor haar rekening. Echter, een hoger reactiepercentage op de ICAO-wijzigingsvoorstellen verbetert de Nederlandse betrokkenheid bij de totstandkoming van de internationale kaders.

Uit indicator 2 blijkt dat Nederland, binnen de ruimte die de EU daarvoor biedt, waar nodig een bijdrage heeft geleverd aan de totstandkoming van de Europese regelgeving die vergelijkbaar is met afgelopen jaren. De wijzigingsvoorstellen waar niet op is gereageerd, betreffen veelal wijzigingen die over initiële luchtvaart ontwerpen gaan. Dit zijn onder andere reguliere wijzigingen in het ontwerp van luchtvaartuigen. Hiervoor is EASA primair verantwoordelijk, niet de lidstaten. De lidstaten zijn meer betrokken bij bijvoorbeeld wijzigingsvoorstellen over de operatie en het onderhoud van luchtvaartuigen. Nederland heeft op dit soort wijzigingsvoorstellen een bijdrage geleverd.

*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 (zie bijlage A) met betrekking tot de primaire luchtvaartwetgeving (ICAO Critical Element 1, zie bijlage A) en de specifieke operationele regelgeving (ICAO Critical Element 2, zie bijlage A). Dit brengt in beeld of in Nederland een goed systeem van wet- en regelgeving is opgezet als basis voor een goed functionerende luchtvaartautoriteit. Ten behoeve van de veiligheid is een zo hoog mogelijke implementatiestatus wenselijk.

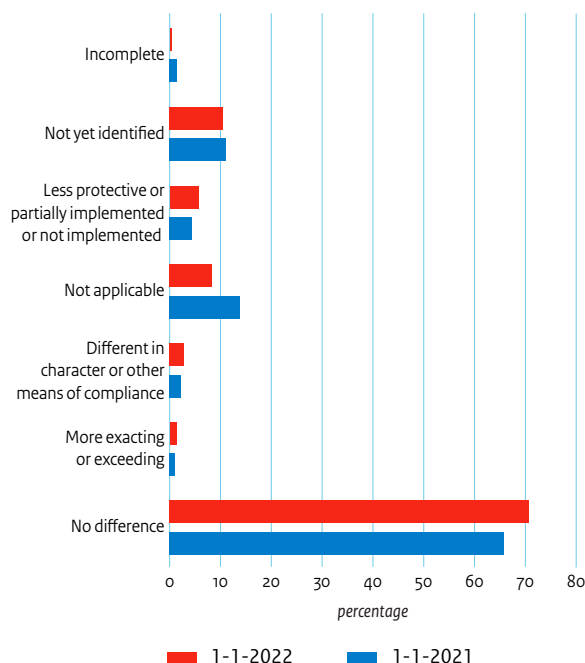
### Indicator 3: implementatiestatus ICAO Annexen

ICAO SARPs beschrijven de internationaal overeengekomen veiligheidsstandaards. Lidstaten kunnen om verschillende redenen besluiten af te wijken van deze SARPs. Deze afwijkingen moeten de lidstaten 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 algemeen is het streven om 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) te behalen.

Op 1 januari 2022 is dit percentage weliswaar met 0,3% verbeterd ten opzichte van 1 januari 2021, maar blijft het afgerond – net als op 1 januari 2021 – 83 procent van de standaarden en aanbevelingen<sup>1</sup>.

De statussen 'less protective or partially implemented or not implemented', 'not yet identified' en 'incomplete' in indicator 3 zijn de aandachtsgebieden om het voldoen aan de internationale standaarden te verbeteren. Op 1 januari 2022 – net als op 1 januari 2021 – bevindt 17 procent van de standaarden en aanbevelingen zich in deze aandachtsgebieden.

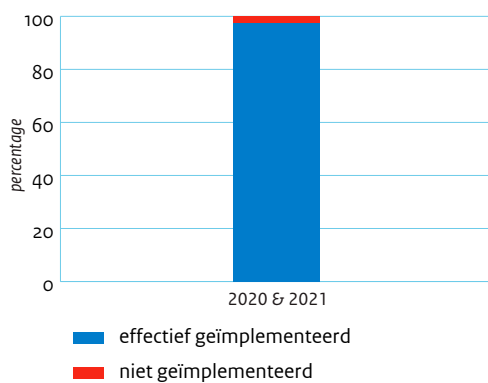


Indicator 3 Implementatiestatus ICAO Annex 1-19

<sup>1</sup> In de 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

Indicator 4 is gebaseerd op het CMA-systeem. Omdat de data in het CMA-systeem niet zijn veranderd (zie paragraaf 2.5) is er geen wijziging in de weergave van deze indicator ten opzichte van de systeemmonitor van vorig jaar: circa 98 procent van de kritische elementen met betrekking tot de primaire luchtvaartwetgeving (ICAO Critical Element 1, zie bijlage A) en de specifieke operationele regelgeving (ICAO Critical Element 2, zie bijlage A) is aantoonbaar effectief geïmplementeerd. De laatste 2 procent betreft het beschrijven van een deel van de handavingsprocedures van de ILT.



#### Indicator 4 Implementatiestatus wet- en regelgeving

In de data achter indicator 3 is te achterhalen (zie ook bijlage C, waar de implementatiestatus per Annex is gegeven) dat de verbetergebieden onder andere de implementatie van Annex 10 (Aeronautical Telecommunications) en Annex 16 (Environmental Protection volume IV CORSIA (Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation)) in de Europese regelgeving betreffen. EASA bereidt dit momenteel voor. Het opnemen van ICAO-standaarden in EU-regelgeving is vaak een traject met een lange doorlooptijd. Aangezien de implementatiestatus pas goed is bij volledige afronding van dergelijke trajecten, kan het lijken alsof er in de tussenliggende periode geen verbeteringen zijn aangebracht.

Uit indicator 4 is geen conclusie te trekken over de voortgang ten opzichte van 2020, vanwege de stagnatie in het CMA-systeem. Kwalitatief heeft de ILT afgelopen jaar de beleidsregel Landelijke Handavingsstrategie (LHS) te hebben geïmplementeerd. Dit is een ILT-brede beleidsregel ter uniformering van onder andere de interventieladder.

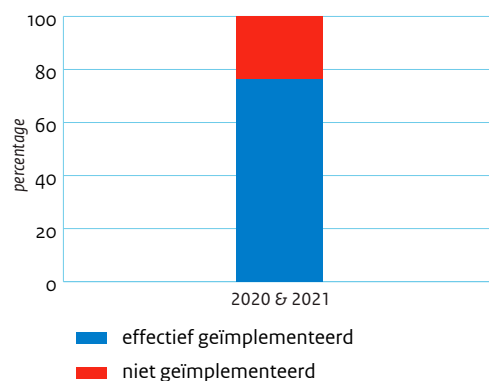
*Hoe adequaat is het nationale luchtvaartstelsel met bijbehorende functies en bevoegdheden ingericht?*

De indicator 5 'implementatiestatus luchtvaartstelsel 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 (ICAO Critical Element 3, zie bijlage A). 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.

#### Indicator 5: implementatiestatus luchtvaartstelsel en rollen

Indicator 5 is gebaseerd op het CMA-systeem. Omdat de data in het CMA-systeem niet is veranderd (zie paragraaf 2.5) is er geen wijziging in de weergave van deze indicator ten opzichte van de systeemmonitor van vorig jaar: Circa 76<sup>2</sup> procent van de kritische elementen van de internationale kaders met betrekking tot de rollen en verantwoordelijkheden zijn effectief geïmplementeerd.<sup>3</sup>



#### Indicator 5 Implementatiestatus luchtvaartstelsel en rollen

Vanwege de stagnatie van het CMA-systeem is uit indicator 5 geen conclusie te trekken over de voortgang ten opzichte van 2020. Kwalitatief heeft de ILT aangegeven afgelopen jaar doorgewerkt te hebben aan het verbeteren van de luchtvaartveiligheid, met name door het trainen en opleiden van 'nieuwe' inspecteurs op het gebied van toezichtspecifieke vaardigheden en het her- en bijscholen van huidig personeel. Doordat er een kwaliteitsslag is gemaakt om processen en producten te uniformeren zijn medewerkers her- en bijschoold op onder andere veiligheidssystemen en rapportages om zo aan de kwaliteitseisen te kunnen blijven voldoen.

<sup>2</sup> Hier is, ondanks dat de data uit het CMA-systeem ongewijzigd is, sprake van een correctie op de vorige versie van de systeemmonitor. Abusievelijk was destijds 79% opgenomen, terwijl dat 76% moet zijn.

<sup>3</sup> 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.

Daarnaast zijn inmiddels alle rollen en verantwoordelijkheden beschreven en gerelateerd aan de vigerende wet- en regelgeving. Het domein Air Navigation Services (ANS) liep vorig jaar achter in deze projecten. Dit werd veroorzaakt door de hoeveelheid wetgeving maar is inmiddels bijgetrokken.

*Hoe geeft IenW uitvoering aan het Nederlands Luchtvaartveiligheidsprogramma?*

Op grond van bijlage 19 bij het Verdrag van Chicago is het de taak van de lidstaten om te streven naar het continu verbeteren van de luchtvaartveiligheid. Om hieraan invulling te geven is het Nederlands Luchtvaart Veiligheidsprogramma (NLVP) opgesteld. Het NLVP is op 21 februari 2020 aan de Tweede Kamer aangeboden (Ref 03).

Als onderdeel van het NLVP is Nederland internationaal verplicht om het Nederlands Actieplan Luchtvaartveiligheid (NALV) op te stellen. Het NALV beschrijft de veiligheidsinitiatieven die Nederland de komende jaren neemt om de luchtvaartveiligheid te borgen en continue te verbeteren.

#### **Indicator 6: Nederlands Actieplan Luchtvaartveiligheid (NALV)**

In 2021 is een handleiding aan de Kamer aangeboden (Ref 06) voor het uitvoeren van een periodieke nationale veiligheidsanalyse (NVA) voor de luchtvaart. Deze bestaat uit het identificeren van potentiële gevaren, risico's en mogelijke trends voor de hele luchtvaartsector, en het formuleren van risicobeheersmaatregelen. Deze NVA is reeds afgerond en aan de kamer aangeboden (Ref 07). Voor het monitoren en bijsturen van de effectiviteit van risicobeheersmaatregelen die komen uit de NVA is er een methodiek ontwikkeld voor het opstellen van nationale veiligheidsindicatoren en streefwaarden (NVIS) (Ref 08). De toepassing van de methodiek NVIS heeft als doel een samenhangende verzameling van indicatoren en streefwaarden te leveren voor elk van de nationale risicobeheersmaatregelen.

De NVA is een belangrijke bouwsteen voor het Nederlands Actieplan voor Luchtvaartveiligheid (NALV). Het ministerie zal dat naar verwachting medio 2023 aan de Tweede Kamer aanbieden. De acties van het actieplan zijn gericht op het verbeteren van de luchtvaartveiligheid. Het actieplan zal bestaan uit zowel organisatorische als operationele acties. Voor de risico's die in de NVA zijn geïdentificeerd worden in het actieplan concrete acties opgenomen. Na publicatie van het NALV zal het Ministerie de uitvoering van deze acties monitoren en de status publiceren in de volgende versie van de systeemmonitor.

Uit indicator 6 blijkt dat de belangrijkste bouwstenen voor Nederland die noodzakelijk zijn voor de ontwikkeling van het NALV reeds zijn afgerond.

### **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 de ILT is er op gericht om te borgen dat luchtvaartorganisaties de wet- en regelgeving in de praktijk blijven naleven. De ILT kan buitenlandse luchtvaartmaatschappijen die op Nederlands grondgebied landen inspecteren op basis van een door de EU voorgeschreven programma (EU Ramp Inspection Programme<sup>4</sup>).

In deze systeemmonitor zijn met betrekking tot de situatie op 1 januari 2022 de volgende vragen beantwoord over toelating en toezicht:

- In hoeverre voldoet de toelating binnen Nederland aan de internationaal gestelde luchtvaart eisen? (Indicator 7)
- In hoeverre voldoet het toezicht binnen Nederland aan de internationaal gestelde luchtvaart eisen? (Indicatoren 8 en 9)
- Hoe adequaat is het toezicht door toezichthouders uit andere lidstaten? (Indicator 10)

In de volgende alinea's zullen we dieper ingaan op deze 3 vragen en de ondersteunende indicatoren.

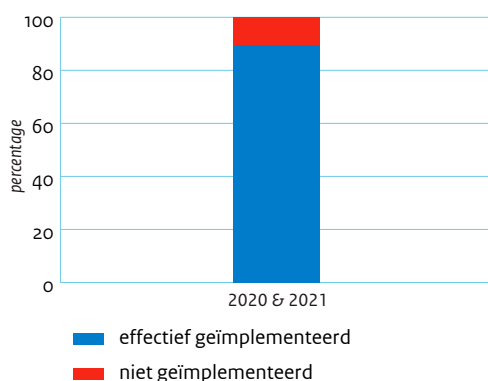
*In hoeverre voldoet de toelating binnen Nederland aan de internationaal gestelde luchtvaart eisen?*

De implementatie van de ICAO-kaders met betrekking tot toelating is van belang voor een adequate uitvoering van de toelatingstaken door de ILT. Indicator 7 heeft betrekking op de mate waarin de kritische elementen van de internationale kaders met betrekking tot toelating (ICAO Critical Element 6) aantoonbaar zijn geïmplementeerd in Nederland. Een hoge implementatiegraad van de internationale eisen voor toelating geeft zekerheid dat personeel en organisaties die luchtvaartgerelateerde activiteiten uitvoeren voldoen aan de vastgestelde eisen voordat dit personeel en deze organisaties tot uitvoering van die activiteiten overgaan. Een deel van deze taken voeren gemandateerde organisaties uit, zoals Kiwa.

<sup>4</sup> Voorheen Safety Assessment Foreign Aircraft (SAFA), zie: <https://www.easa.europa.eu/domains/air-operations/ramp-inspection-programmes-safa-saca>

#### Indicator 7: implementatiestatus toelating

Indicator 7 is gebaseerd op het CMA-systeem. Omdat de data in het CMA-systeem niet is veranderd (zie paragraaf 2.5) is er geen wijziging in de weergave van deze indicator ten opzichte van de systeemmonitor van vorig jaar. Uit onderstaand figuur blijkt dat op 1 januari 2022 bijna 90 procent van de internationale kaders met betrekking tot toelating aantoonbaar effectief waren geïmplementeerd.



#### Indicator 7 Implementatiestatus toelating

Uit indicator 7 is geen conclusie te trekken over de voortgang ten opzichte van 2020, vanwege de stagnatie in het CMA-systeem. Kwalitatief heeft de ILT aangegeven afgelopen jaar doorgewerkt te hebben aan het uniformeren van het Kennis Management Systeem (KMS). Daarnaast is er door de ILT tijd besteed aan het systeem van toelating (vergunningverlening, certificering, autorisatie en goedkeuring) in Caribisch Nederland. Caribisch Nederland is op dit moment niet meegenomen in de systeemmonitor, maar verschillende acties hiervoor zijn wel opgenomen in het NALV.

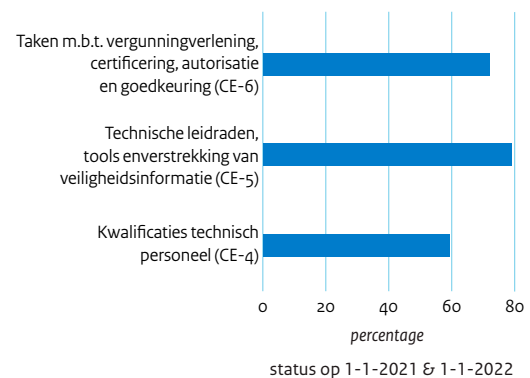
*In hoeverre voldoet het toezicht binnen Nederland aan de internationaal gestelde luchtvaart eisen?*

Implementatie van de ICAO-kaders voor het toezicht zijn van belang voor het adequaat uitvoeren van deze taken door de ILT. Indicator 8 'implementatiestatus toezicht' is gebaseerd op de kritische elementen binnen de internationale kaders voor het toezicht (ICAO Critical Elements 4, 5 en 7, zie bijlage A).<sup>5</sup> Deze eisen hebben betrekking op minimum eisen aangaande opleiding en ervaring van de inspecteurs, faciliteiten, uitrusting en veiligheidsrelevante informatie om toezichtstaken te kunnen uitvoeren, en de aanwezige processen (zoals inspecties) om te waarborgen dat vergunninghouders voldoen aan alle eisen.

Indicator 9 'capaciteit ILT luchtvaart' heeft betrekking op het aantal inspecteurs (fte) binnen de ILT voor de uitvoering van vergunningverlening en toezicht.<sup>6</sup> Door de toezichtcapaciteit per domein van opeenvolgende jaren te vergelijken wordt duidelijk of de relatieve toezichtcapaciteit toe- of afneemt.

#### Indicator 8: implementatiestatus toezicht

Indicator 8 is gebaseerd op het CMA-systeem. Omdat de data in het CMA-systeem niet is veranderd (zie paragraaf 2.5) is er geen wijziging in de weergave van deze indicator ten opzichte van de systeemmonitor van vorig jaar. Uit het onderstaande figuur blijkt dat op 1 januari 2022 gemiddeld 71<sup>7</sup> procent van de kritische elementen met betrekking tot het toezicht aantoonbaar waren geïmplementeerd.



#### Indicator 8 Implementatiestatus toezicht

Uit indicator 8 is geen conclusie te trekken over de voortgang ten opzichte van 2020, vanwege de stagnatie in het CMA-systeem. Kwalitatief heeft de ILT aangegeven afgelopen jaar doorgewerkt te hebben aan het beschrijven van de drempelkwalificaties en competenties van inspecteurs binnen alle domeinen. Daarnaast is er in 2021 een begin gemaakt met het evalueren en updaten van alle toezicht producten.

<sup>5</sup> 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.

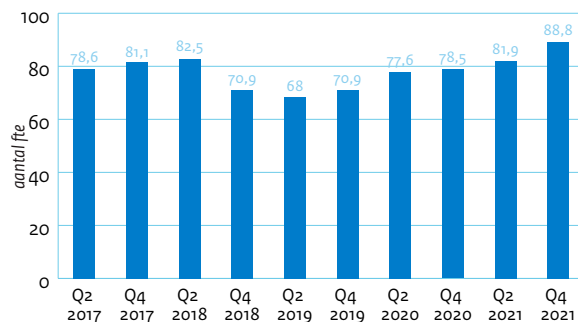
<sup>6</sup> Dit is inclusief de capaciteit bij organisaties (zoals Kiwa) die taken in mandaat uitvoeren.

<sup>7</sup> Hier is, ondanks dat de data uit het CMA-systeem ongewijzigd is, sprake van een correctie op de vorige versie van de systeemmonitor. Abusievelijk was destijds 72% opgenomen, terwijl dat 71% moet zijn.

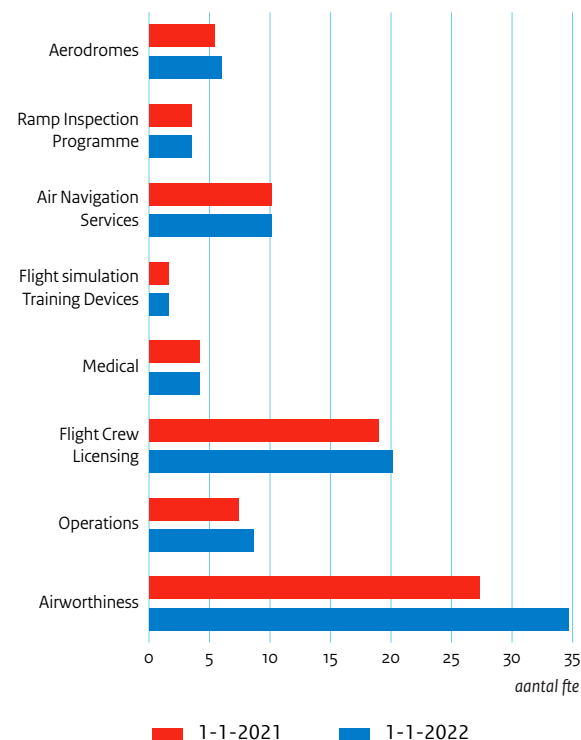


### Indicator 9: capaciteit vergunningverlening en toezicht luchtvaart

Uit onderstaand figuur blijkt dat op 1 januari 2022 bijna 89 fte beschikbaar was voor vergunningverlening en toezicht. Dit is meer dan in de jaren ervoor. Het tweede figuur geeft de hoeveelheid fte weer per domein.



Indicator 9-i Aantal fte vergunningverlening en toezicht luchtvaart



Indicator 9-ii Aantal fte ILT per domein

Uit indicator 9 blijkt dat het aantal beschikbare inspecteurs toelating en toezicht (fte) na een afname in 2018-2019 weer een stijgende lijn laat zien. In Q2 2021 was deze toename 6% ten opzichte van het jaar ervoor en in Q4 2021 was deze toename 13% ten opzichte van het jaar ervoor. De grootste toename van fte was binnen het domein luchtwaardigheid (AIR: + 8 fte).

Over de domeinen gezien was er geen grote toename of afname in de hoeveelheid door de ILT afgegeven autorisaties en licenties. Wel was er voor bijvoorbeeld het domein Airworthiness een grote toename in wijzigingen in bedrijfslicenties door de invoering van Safety Management System (SMS) regelgeving bij luchtvaartmanagement bedrijven. De toename van het aantal beschikbare fte's heeft weinig effect op de uitvoering van de primaire taken vergunningverlening en toezicht. De extra fte's zet de ILT met name in op de extra taken die ze erbij heeft gekregen, zoals het participeren in het NLVP en het leveren van capaciteit aan (interne) programma's, zoals Programma Veilig en Duurzaam Schiphol en het toezicht op het Integral Safety Management System (ISMS). Daarnaast is er een aanzienlijk aantal inspecteurs met pensioen gegaan de afgelopen jaren. Hier is vervanging voor gevonden, maar de opleidingstrajecten zijn nog niet allemaal afgerond en dus zijn de nieuwe inspecteurs nog niet volledig inzetbaar.

Op 1 januari 2022 had de ILT geen methodiek ontwikkeld om de hoeveelheid benodigde fte's te berekenen op basis van de omvang en complexiteit van de Nederlandse luchtvaartsector. De inzet voor luchtvaart bij de ILT is nu gebaseerd op een ILT brede risico analyse. Echter deze voldoet niet aan de eisen van een methode zoals reeds is vastgelegd in internationale kaders. EASA heeft tijdens standaardisatie-bezoeken dan ook extra aandacht voor dit onderwerp. Het opstellen van een dergelijke methodiek staat op de agenda van de ILT, zoals het verkennen van de methoden die hiervoor nationaal en internationaal beschikbaar zijn.

#### Hoe adequaat is het toezicht door toezichthouders uit andere lidstaten?

Vanaf Schiphol vliegen niet alleen vliegtuigen van Nederlandse luchtvaartmaatschappijen. Buitenlandse luchtvaartmaatschappijen vallen onder toezicht van het land van herkomst. De ILT voert steekproefsgewijs inspecties uit op buitenlandse vliegtuigen. De resultaten van de door de ILT uitgevoerde inspecties op buitenlandse luchtvaartmaatschappijen (EU Ramp Inspection Programme (RAMP))<sup>8</sup> 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. Het gemiddelde aantal geconstateerde overtredingen per inspectie is een maat voor de effectiviteit van toezicht van buitenlandse toezichthouders.

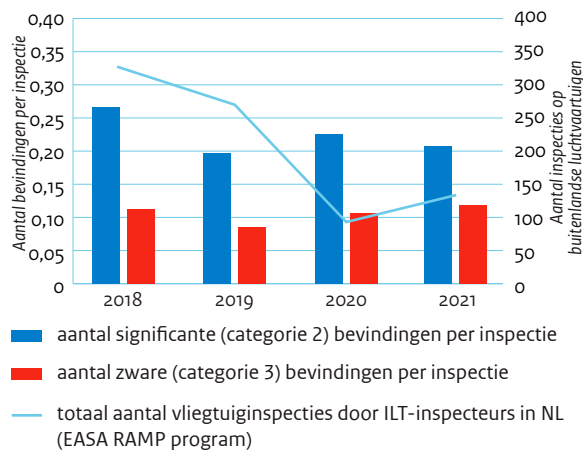
<sup>8</sup> Voorheen Safety Assessment Foreign Aircraft (SAFA), zie: <https://www.easa.europa.eu/domains/air-operations/ramp-inspection-programmes-safa-saca>

#### Indicator 10: inspecties buitenlandse luchtvaartmaatschappijen

EASA bepaalt met behulp van een risico model, het inspectieprogramma dat de individuele lidstaten moeten uitvoeren op buitenlandse luchtvaartuigen. Dit risico model is gebaseerd op een centrale EASA database gebaseerd op eerdere inspecties. Daarnaast voegt EASA willekeurige andere inspecties toe aan het inspectieprogramma. Uit onderstaande figuur blijkt dat Nederland in 2021 135 inspecties volgens dit inspectieprogramma heeft uitgevoerd. Dit is een toename in de hoeveelheid inspecties in 2020 (93).

Gemiddeld zijn er 0,12 bevindingen per inspectie geconstateerd in de zwaarste categorie (categorie 3); een lichte toename ten opzichte van 2020 (0,11 bevindingen per inspectie). Een categorie 3 bevinding betekent dat maatregelen door de buitenlandse luchtvaartmaatschappij noodzakelijk waren voordat de maatschappij een volgende vlucht mag uitvoeren met het specifieke luchtvaartuig.

Daarnaast werden in 2021 gemiddeld 0,21 bevindingen gedaan per inspectie in de categorie significant (categorie 2); een lichte afname ten opzichte van 2020 (0,23 bevindingen per inspectie).



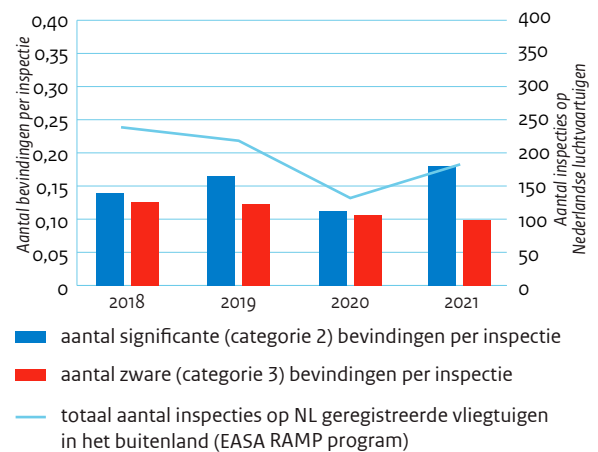
Indicator 10-i Resultaat inspecties buitenlandse luchtvaartmaatschappijen

Net zoals Nederland inspecties uitvoert op buitenlands geregistreerde luchtvaartuigen middels het risico model van EASA, inspecteren de andere EU landen de Nederlands geregistreerde luchtvaartuigen in hun landen. Uit onderstaand figuur blijkt dat er in 2021 183 inspecties hebben plaatsgevonden op Nederlands geregistreerde luchtvaartuigen in het buitenland; een lichte toename ten opzichte van 2020 (132) en weer bijna op het niveau van pre-COVID.

Gemiddeld zijn er 0,10 bevindingen per inspectie geconstateerd in de zwaarste categorie (categorie 3); een

lichte afname ten opzichte van 2020 (0,11), echter redelijk volgens de trend van pre-COVID.

Daarnaast werden in 2021 gemiddeld 0,18 bevindingen gedaan per inspectie in de categorie significant (categorie 2); een toename ten opzichte van 2020 (0,11) van bijna 60% ten opzichte van 2020 en ook hoger dan de jaren pre-COVID.



Indicator 10-ii Resultaat inspecties Nederlandse luchtvaartuigen

Onder normale omstandigheden is de hoeveelheid inspecties gerelateerd aan onder andere de hoeveelheid landingen van buitenlandse luchtvaartuigen in Nederland. Voor 2020 was op basis van toen bekende verkeersverwachtingen, een target afgegeven van 312 inspecties. De verklaring voor de daling van de hoeveelheid inspecties in 2020 en 2021 is dat er in Nederland sterke beperkingen zijn opgelegd in 2020 vanwege de COVID-19-pandemie. De ILT heeft van maart t/m september 2020 geen inspecties uitgevoerd vanwege de pandemie. Voor 2021 is als niet-verplichtende target het aantal van 186 inspecties afgegeven. De ILT heeft er daarvan 135 gedaan (73%) omdat gedurende de pandemie inspecties werden gedaan op basis van vrijwilligheid, als de luchtvaartmaatschappij daar gegeven haar COVID-19-maatregelen aan kon en wilde meewerken. Nederland is een van de laatste landen geweest waar de inspecties hervat zijn.

### 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 die zijn opgenomen in de Roadmap veiligheidsverbetering Schiphol.<sup>9</sup> De 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 2022 de volgende vragen beantwoord over de inrichting van de (vlieg)operatie:

- Hoe adequaat is de naleving van de wet- en regelgeving door de luchtvaartorganisaties? (Indicator 11)
- In hoeverre is integraal risicomanagement werkzaam op Schiphol? (Indicator 12)
- Wat zijn de belangrijkste risico's op de interfaces op Schiphol en hoe adequaat worden deze risico's beheerst? (Indicatoren 13 en 14)

De laatste drie vragen zijn beantwoord met een focus op de luchthaven Schiphol. Het ministerie zal bij de doorontwikkeling van de systeemmonitor bezien of deze vragen ook voor andere luchthavens van nationale betekenis beantwoord kunnen worden.

In de volgende alinea's zullen we dieper ingaan op deze drie vragen en de ondersteunende indicatoren.

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

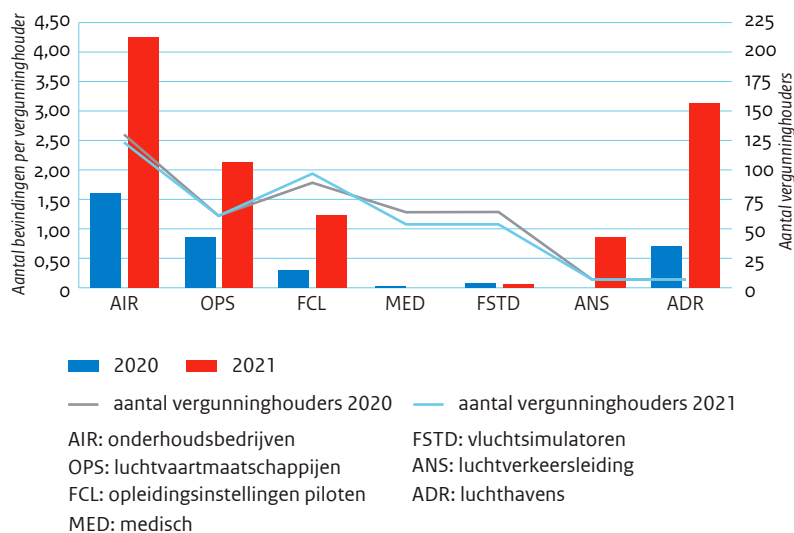
Het aantal bevindingen bij audits van de ILT is een indicator voor de mate van naleving van de wet- en regelgeving door luchtvaartorganisaties. Indicator 11 betreft het aantal niveau 1- en niveau 2-bevindingen gedeeld door het aantal vergunninghouders per domein. Een niveau 1-bevinding is elke belangrijke tekortkoming van de vereisten die de veiligheidsnorm verlaagt en een ernstig gevaar oplevert voor de vliegveiligheid. Een niveau 2-bevinding is elke belangrijke tekortkoming van de vereisten die de veiligheidsnorm zou kunnen verlagen en mogelijk een gevaar oplevert voor de vliegveiligheid. Het aantal bevindingen dat de 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.

<sup>9</sup> <https://integralsafetyschiphol.nl/>

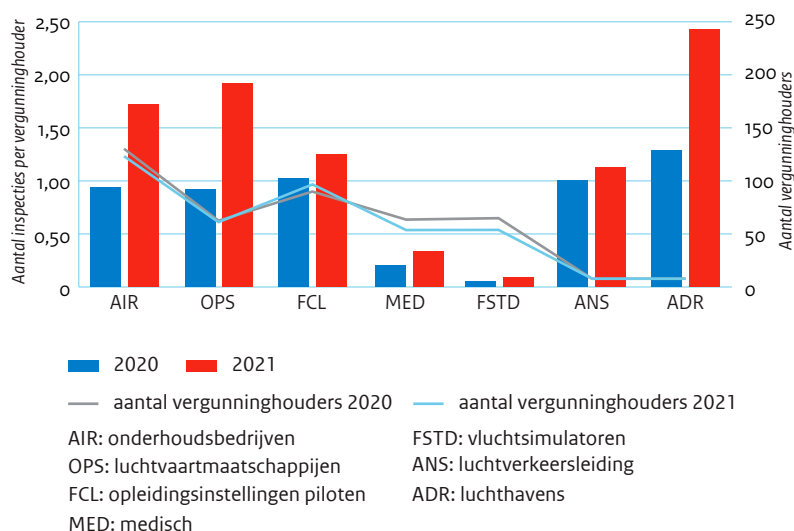
### Indicator 11: bevindingen van de ILT

Het gemiddelde aantal bevindingen per vergunninghouder per domein is indicatief voor de mate waarin de sector de regels naleeft. Meer bevindingen kan duiden op slechtere naleving. Naleving van regels is de basis voor veiligheid. Uit onderstaande figuur blijkt dat in 2021, evenals in 2020, bij de inspecties op onderhoudsbedrijven, luchtvaartmaatschappijen en luchthavens het grootste aantal bevindingen per vergunninghouder is gedaan. Voor vluchtsimulators en medische keuringsinstanties is het laagste aantal bevindingen per vergunninghouder afgegeven.

Voor ieder domein geldt dat de hoeveelheid inspecties per vergunninghouder is toegenomen.



Indicator 11-i Gemiddeld aantal bevindingen (level 1 en 2) per vergunninghouder per domein



Indicator 11-ii Gemiddeld aantal inspecties per vergunninghouder per domein

Ondanks de COVID-19 beperkingen zijn in 2021 meer inspecties uitgevoerd dan in 2020, maar blijft het aantal nog wel achter bij een regulier jaar. Enerzijds heeft deze toename te maken met het feit dat er in 2021 meer ervaring en routine was met de inspecties/audits op afstand (remote inspections) dan in 2020 ten gevolge van de COVID-19 pandemie en zijn de reguliere (niet op afstand uitgevoerde) audits weer opgestart.

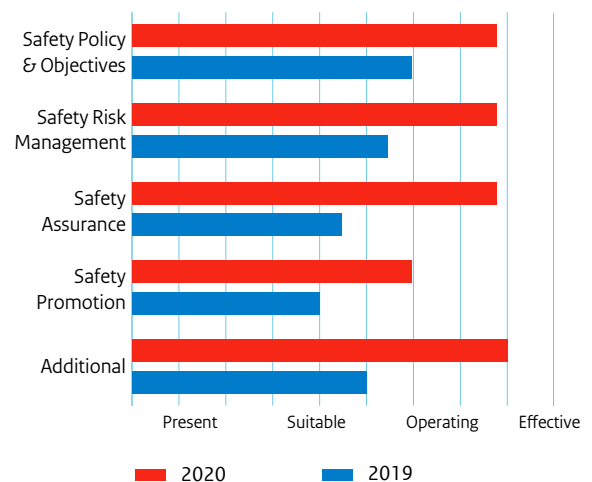
Het aantal bevindingen per vergunninghouder is sterk verschillend per domein. Hier kunnen meerdere factoren aan ten grondslag liggen, zoals de wijze van het schrijven van bevindingen binnen de domeinen en de hoeveelheid vergunninghouders per domein. Door de introductie van Part-CAMO (organisaties die het beheer van de permanente luchtwaardigheid verzorgen) zijn de eisen aangescherpt die aan het veiligheidsmanagement systeem (SMS) gesteld worden. Daarnaast heeft de ILT een eenduidige methodiek ontwikkeld om de volwassenheid van veiligheidsmanagement systemen te beoordelen, ook wel bekend als de op EASA gebaseerde ILT-MSAT Tool van de ILT. Deze methodiek is ook in de vergunningverlening toegepast.

*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 Schiphol (Ref 09), periodiek een evaluatie uitvoeren door (internationale) externe veiligheidsdeskundigen naar de ontwikkeling en het functioneren van het ISMS. De eerste externe evaluatie is in 2019 uitgevoerd (Ref 10). In 2020 is een tweede evaluatie uitgevoerd.<sup>10</sup>

#### Indicator 12: externe evaluatie Integral Safety Management System (ISMS)

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 2021 heeft geen evaluatie plaatsgevonden van het functioneren van het ISMS. Deze indicator is daarmee onveranderd ten opzichte van de systeemmonitor van vorig jaar. De nieuwe evaluatie is in 2022 voorzien en zal worden meegenomen in de volgende systeemmonitor. Vorig jaar is het volgende geconstateerd: Onderstaand figuur toont de resultaten van de in 2019 en 2020 uitgevoerde externe evaluatie naar het functioneren van het ISMS. De mogelijke scores lopen uiteen van 'present' tot 'effective'. In 2020 gaf Baines Simmons het ISMS 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.<sup>11</sup> Op enkele kenmerken heeft het ISMS in 2020 zelfs een leidende positie in de luchtvaartsector. Uit het onderstaand figuur blijkt ook dat de scores voor 2020 hoger liggen dan de scores voor 2019



Indicator 12 MSAT overall result ISMS

In 2021 zijn er meerdere acties van het ISMS uitgevoerd. Indicator 14 geeft meer informatie over de details van deze uitgevoerde acties.

*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 zij voor beide operaties een top 5 vast (indicator 13). (Ref 10)

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 online<sup>12</sup>. De ILT monitort in het kader van het toezichtprogramma Schiphol de opzet, uitvoering en voortgang van deze roadmap (indicator 14) (Ref 11).

<sup>11</sup> Deze onderzoeken zijn gebaseerd op de EASA Management System Assessment Tool (MSAT).

<sup>12</sup> <https://integralsafetyschiphol.nl/>

<sup>10</sup> Zie <https://integralsafetyschiphol.nl/ovv-aanbevelingen/>



#### 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 vliegoperatie en de grondoperatie. Zowel in 2020 als in 2021 is de top 5 ongewijzigd.

##### Flight

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

##### Ground

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

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 het ministerie vaststellen of er wijzingen in de top 5 voor de vliegoperatie en de top 5 voor de grondoperatie optreden. ISMS zal naar verwachting in de tweede helft van 2022 de top 5 van risico's opnieuw bepalen.

#### Indicator 14: evaluatie Roadmap veiligheidsverbetering Schiphol

Uit onderstaande figuur blijkt dat op 1 januari 2022 39 maatregelen waren opgenomen in de roadmap. Voor 8 van de 39 maatregelen op de roadmap geldt dat deze in de onderzoeksfase verkeren, 1 maatregel verkeert in de planningsfase. Voor deze 9 maatregelen is implementatie nog niet gestart. Schiphol is 11 maatregelen aan het implementeren. 11 andere maatregelen zijn geïmplementeerd maar moeten nog worden geëvalueerd. 8 maatregelen zijn geïmplementeerd en geëvalueerd.

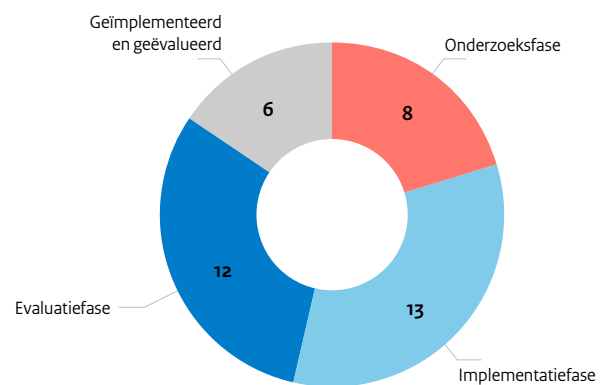
Voor de titels van alle ISMS-maatregelen, zie bijlage C.

In vergelijking met vorig jaar, constateert het ministerie het volgende:

Naar maatregel 38 (vast eindpunt bij pushbacks) is onderzoek gedaan en er is besloten om deze niet verder te implementeren. Daartegenover staat dat een nieuwe maatregel is toegevoegd, namelijk het mogelijk invoeren van een kwaliteitsstandaard voor partijen die werkzaamheden verrichten op de luchthaven (maatregel 40). Dit

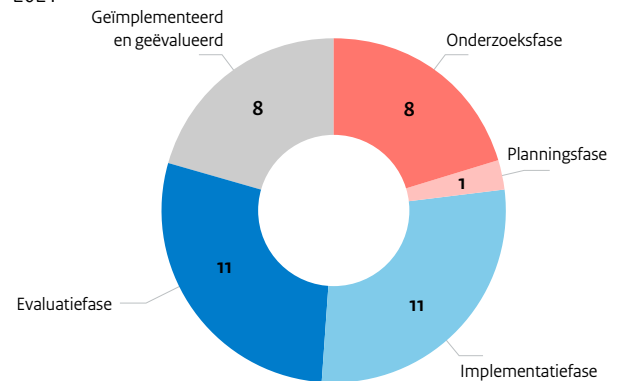
verklaart waarom er nu 9 maatregelen nog niet in de implementatiefase zitten, ten opzichte van 8 vorig jaar. In 2021 zijn er 3 maatregelen voltooid (nog niet geëvalueerd). Dit ging om de implementatie van een standaardprocedure voor iedere grondafhandelaar wat te doen bij slecht weer, zoals onweer en bliksem (maatregel 17), navigatietechnologie (maatregel 8) en pushbackrisico's verminderen (maatregel 33). In 2021 zijn er 2 maatregelen geëvalueerd (maatregel 2 (de coördinatie van de torenluchtverkeersleider en de torenassistent) en maatregel 6 (vaste aansluiting op het brandstofsysteem)).

2020



Indicator 14-i: Roadmap veiligheidsverbetering Schiphol 1/1/2021

2021



Indicator 14-i: Roadmap veiligheidsverbetering Schiphol 1/1/2022

Uit indicator 14 blijkt dat de roadmap veiligheidsverbetering Schiphol de maatregelen bevat die de sector neemt om de integrale veiligheid op Schiphol te verbeteren. Daarnaast blijkt dat het ISMS voortgang heeft geboekt met de implementatie van maatregelen. Het aantal maatregelen in de implementatiefase is wel afgenomen ten opzichte van vorig jaar. De roadmap is een levend document waaraan periodiek maatregelen aan worden toegevoegd.

In de door de ILT gepubliceerde Staat van Schiphol 2021 (Ref 05) zijn de resultaten van het toezicht op de opzet, uitvoering en voortgang van de ISMS maatregelen, als ook op de effectiviteit van het ISMS beschreven.<sup>13</sup> De ILT schrijft onder andere *“ILT constateert dat sinds 2017 ongeveer de helft van het aantal roadmap-maatregelen uit het ISMS is geïmplementeerd: 19 van de 39 actieve roadmap-maatregelen.”* Daarnaast geeft de ILT het volgende aan: *“De ILT [stelt] vast dat het veiligheidsmanagement Integral Safety Management System (ISMS) op Schiphol over het algemeen goed werkt: het ISMS levert een waardevolle bijdrage aan de algehele veiligheid op Schiphol. De samenwerking binnen het ISMS is ook verder verbeterd. Tegelijkertijd constateert de ILT dat een aantal roadmap-maatregelen met enkele jaren is uitgesteld. Het gaat om maatregelen die onder andere positief doorwerken op de veiligheid van de grondafhandeling. De ILT is van mening dat het ISMS dergelijke maatregelen met voortvarendheid zou moeten oppakken, zeker nu het vliegverkeer weer toeneemt. De ILT ziet dat het ISMS wel werkt aan verbeteringen, maar het effect is nog niet structureel zichtbaar. De ILT besteedt dit jaar bij onderzoeken en inspecties extra aandacht aan grondafhandeling, ook in relatie tot de huidige drukte op Schiphol.”* Dit is ook het beeld uit indicator 14 van deze systeemmonitor.

De planning is dat er op 1 januari 2023 vier maatregelen van de onderzoeksfase naar de planningsfase doorschuiven (maatregelen 9, 14, 36, 39), zes maatregelen van de implementatiefase naar de evaluatie fase doorschuiven (maatregelen 4, 5, 27, 28, 30, 37) en één maatregel geëvalueerd zal zijn (maatregel 17).

### 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 zijn vaak voorafgegaan door (ernstige) incidenten. Informatie over deze incidenten is daarom een belangrijke bron voor het ontdekken van bestaande of mogelijke veiligheidsrisico's. Luchtvaartorganisaties moeten voorvallen melden aan het Analysebureau Luchtvaartvoorvallen (ABL) binnen de ILT. Op basis van de EU-regelgeving<sup>14</sup> is de ILT verplicht deze te analyseren. Ongevallen en ernstige incidenten moeten in aanvulling hierop ook door de sector worden gemeld aan de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV). De OVV heeft op grond van de EU-verordening (996/2010) en de Rijkswet OVV als taak onderzoek te doen naar ongevallen en

(ernstige) incidenten. Met het onderzoek worden niet alleen directe oorzaken van ongevallen en ernstige incidenten achterhaald, maar kunnen ook structurele veiligheids tekorten en bestuurlijke processen die van invloed zijn op de inrichting van het luchtvaartveiligheidssysteem worden achterhaald. 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 2022 de volgende vragen beantwoord voor het onderdeel reflectie:

- Hoe adequaat is de organisatie ingericht die het ongevallenonderzoek uitvoert? (Indicator 15)
- Hoe adequaat is de organisatie ingericht die de analyses naar voorvallen uitvoert? (Indicator 16)
- In hoeverre leiden de uit onderzoek en analyse verkregen lessen tot een verbetering van het veiligheidsniveau? (Indicatoren 17 en 18)

In de volgende alinea's zullen we dieper ingaan op deze drie vragen en de ondersteunende indicatoren.

*Hoe adequaat is de organisatie ingericht die het ongevallenonderzoek uitvoert?*

Om de effectiviteit van het ongevallenonderzoek te meten is gekeken naar de aantoonbare implementatie van de internationale kaders met betrekking tot het onderzoek naar luchtvaart ongevallen door de OVV. Dit heeft onder andere betrekking op de wijze waarop de OVV voor luchtvaart haar organisatie heeft ingericht en haar taken uitvoert. De internationale kaders hebben betrekking op de standaarden en aanbevelingen van ICAO (Annex 13) en de bijbehorende handboeken voor het ongevallenonderzoek. Het gaat daarbij om personele bezetting, training, faciliteiten en apparatuur, het uitvoeren van ongevallenonderzoek, samenwerking met andere landen, het opstellen van aanbevelingen, rapportage en opslag van gegevens.

<sup>13</sup> NB. De Staat van Schiphol beschouwt het gebruiksjaar, wat tot en met oktober loopt. Dit loopt niet synchroon met deze systeemmonitor, wat tot en met december loopt. De resultaten uit beide publicaties zijn echter goed met elkaar te vergelijken.

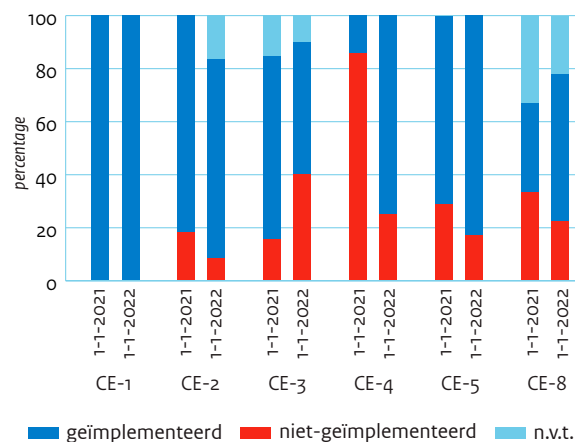
<sup>14</sup> Verordening (EU) Nr. 376/2014

#### Indicator 15: implementatiestatus ongevalleonderzoek

Gemiddeld was op 1 januari 2022 76 procent van de kritische elementen van de internationale kaders met betrekking tot het ongevalleonderzoek aantoonbaar effectief geïmplementeerd. Dit is 5% hoger dan in 2021.

Onderstaande figuur toont de implementatiestatus per Critical Element aan.

- Voor het kritische element 'primaire luchtvaartwetgeving' (CE-1) was de effectieve implementatie 100 procent (zelfde als vorig jaar).
- Voor het element 'specifieke operationele regelgeving' (CE-2) lijkt het alsof er een lichte verbetering was. Echter, doordat de OVV het nieuwe auditprotocol van ICAO heeft aangehouden (zie hoofdstuk 2.5), is er een verschil in de vragen-set voor CE-2 van 1 januari 2022 ten opzichte van 1 januari 2021. Rekening houdend met dit verschil in de vragen-set, was er voor CE-2 geen verschil in implementatie ten opzichte van vorig jaar.
- Voor het element 'luchtvaartsysteem en rollen' (CE-3) lijkt het alsof er een verslechtering heeft plaatsgevonden. Echter, doordat de OVV het nieuwe auditprotocol van ICAO heeft aangehouden (zie hoofdstuk 2.5), is er een verschil in de vragen-set voor CE-3 van 1 januari 2022 ten opzichte van 1 januari 2021. Als gevolg van de verandering van de ICAO PQ's is er een lagere implementatie van dit kritische element.
- Voor de elementen 'kwalificaties van het technisch personeel' (CE-4), 'oplossen van veiligheidsissues' (CE-5) en 'technische leidraden, tools en verstrekking van veiligheidsinformatie' (CE-8) is er een vooruitgang te constateren, ook wanneer er rekening wordt gehouden met het nieuwe auditprotocol van ICAO (zie hoofdstuk 2.5)



Indicator 15 Implementatiestatus ongevalleonderzoek

CE-6 en CE-7 betreffen respectievelijk vergunningstaken en toezichtstaken. Dit zijn Critical Elements die niet bij de OVV zijn ondergebracht. Daarom komen die kritische elementen niet terug in deze indicator.

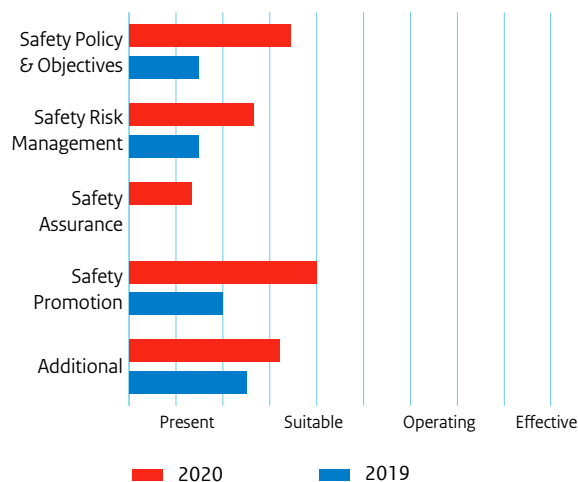
Uit indicator 15 blijkt dat gemiddeld gezien de implementatiestatus van het ongevalleonderzoek is verbeterd maar zijn nog niet alle kritische elementen volledig geïmplementeerd. Een verdere verbetering van de aantoonbare effectieve implementatie van de internationale kaders draagt bij aan een effectievere uitvoering van de onderzoekstaken van de OVV voor de luchtvaart en verbetert daarmee het functioneren van het veiligheidssysteem.

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

Om te beoordelen of het ABL effectief 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.

#### Indicator 16: Evaluatie Analyse Bureau Luchtvaart (ABL)

De evaluatie ABL is in 2021 niet uitgevoerd, omdat de evaluatie te dicht lag op andere evaluaties. Onderstaand figuur 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.



Indicator 16 MSAT resultaat ABL

Uit indicator 16 blijkt dat het ABL het functioneren ten aanzien van de analyses naar voorvallen nog sterk kan verbeteren. De analyse van Baines Simmons biedt hiervoor aanknopingspunten. Baines Simmons merkt daar bij op dat het ABL geen organisatie is die zelf eigenaar is van veiligheidsrisico's maar een ondersteunende rol speelt in de sector. Dat betekent dat voor het toepassen van het gebruikte meetinstrument (de op EASA gebaseerde ILT-MSAT Tool van de ILT) op ABL een vertaalslag is gemaakt. In 2021 is er een onderzoek geweest van To7o in samenwerking met Stratagem Consulting (Ref 12) met als doel een evaluatie te geven over de opvolging van de aanbevelingen van de OVV. Hierin is het volgende aangegeven ten opzichte van het functioneren van de centrale rol van het ABL inzake het in kaart brengen van de veiligheid van het vliegverkeer op en rond Schiphol:

*"... de data-analyse van bureau Analyse Luchtvaartvoorvallen (ABL) is aanzienlijk verbeterd en wordt via een publiek platform met de sector gedeeld."*

In het najaar van 2022 zal de externe partij deze evaluatie wederom uitvoeren. Deze evaluatie zal inzichtelijk maken welke verbetering het ABL laat zien in het functioneren. De verbeteringen die het To7o rapport aanhaalt, betreffen voornamelijk de verdere ontwikkeling van de trendanalyses en het maandelijkse publieke dashboard.

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

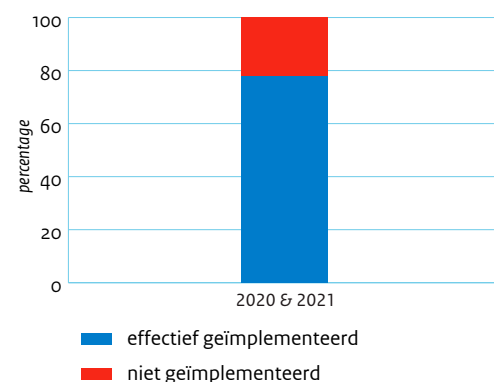
Voor het oplossen van geïdentificeerde veiligheidsproblemen uit voorvallenanalyses of inspecties zijn processen en procedures nodig. Ter ondersteuning van het beantwoorden van de vraag of lessen tot verbeteringen van het veiligheidssysteem leiden, zijn twee indicatoren opgenomen in de systeemmonitor.

Indicator 17 heeft betrekking op de effectieve implementatie van de internationale kaders met betrekking tot het oplossen van veiligheidsissues (ICAO Critical Element 8, zie bijlage A).<sup>15</sup> ICAO lidstaten moeten de opvolging van aanbevelingen naar aanleiding van ongevallen onderzoeken bijhouden.<sup>16</sup> Een hogere implementatiestatus leidt naar verwachting tot effectiever wegnemen van veiligheidsknelpunten.

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 van de opvolging uitgevoerd in opdracht van het ministerie zijn bronnen voor deze indicator.

#### Indicator 17: implementatiestatus oplossen veiligheidsproblemen

Indicator 17 is gebaseerd op het CMA-systeem. Omdat het CMA-systeem niet is veranderd (zie paragraaf 2.5) is er geen wijziging in de weergave van deze indicator ten opzichte van de systeemmonitor van vorig jaar: Uit het onderstaande figuur blijkt dat op 1 januari 2022 78 procent van het kritische element van de internationale kaders met betrekking tot het oplossen van veiligheidsproblemen was geïmplementeerd.



Indicator 17 Implementatiestatus oplossen veiligheidsproblemen

<sup>15</sup> 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.

<sup>16</sup> ICAO Annex 13 'Aircraft Accident and Incident Investigation'

#### Indicator 18: Opvolging OVV-aanbevelingen

In het rapport “Tweede evaluatie implementatie OVV aanbevelingen” van de combinatie To70 en Stratagem Consulting (januari 2022) (Ref 12) 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.

De conclusie van het rapport van de combinatie To70 en Stratagem Consulting is onder andere:

“De onderzoekscombinatie constateert het volgende ten opzichte van 2019:

- Sinds 2019 zijn bij aanbevelingen 1 en 2 (sectorpartijen) nieuwe maatregelen toegevoegd. Er zijn 13 nieuwe maatregelen bijgekomen (25% toename ten opzichte van 2019).
- Er is vooruitgang te zien bij alle maatregelen van aanbeveling 1 en 2, maar tevens wordt geconstateerd dat 50% van de maatregelen nog niet zijn afgerond. De meeste van deze nog openstaande maatregelen betreffen (grote) infrastructurele maatregelen. Dit type maatregelen kent vaak lange(re) doorlooptijden.
- Alle overige maatregelen bij aanbeveling 3 tot en met 8 zijn volledig opgevolgd en afgerond. Dit betroffen meestal maatregelen op het gebied van samenwerking, analyse, beleid, toezicht en handhaving.

Naast de implementatiestatus heeft de onderzoekscombinatie alle maatregelen beoordeeld op de mate waarin deze effectief zijn en aantoonbaar de achterliggende zorg op het gebied van de veiligheid van het vliegverkeer op en rondom Schiphol wegnemen. Dat is zowel voor 2019 en 2021 gedaan en de resultaten daarvan zijn met elkaar vergeleken. Op hoofdlijnen komen de conclusies daarvan uit op:

- Er is voortgang geboekt ten opzichte van 2019 ten aanzien van de effectiviteit en het aantoonbaar wegnemen van de achterliggende zorg; het oordeel van vier van de zes deelaanbevelingen is bijgesteld van ‘deels adequaat’ naar ‘adequaat’.
- Drie resterende deelaanbevelingen blijven staan op ‘deels adequaat’ in relatie tot het wegnemen van de achterliggende zorg met betrekking tot veiligheid van het vliegverkeer.

De onderzoekscombinatie constateert dat zowel bij de overheid als bij de sectorpartijen veel inspanning is verricht om de aanbevelingen van de OVV op te volgen. Dat heeft geleid tot een verbeterde beoordeling – adequaat – op de deelaanbevelingen 3, 7d en 7e. Wel blijven de aanbevelingen 1b, 2d en 7f op ‘deels adequaat’ staan.”

Aanbeveling	Betrekking op	Effectiviteit 2019	Evaluatie 2021
1	Operationeel concept	Adequaat	Adequaat
1a	Baanwisselingen	Adequaat	Adequaat
1b	Complexiteit infrastructuur	Deels adequaat	Deels adequaat
2a	Baankruisingen	Adequaat	Adequaat
2a	Afwijkingen procedures	Adequaat	Adequaat
2c	Risico's stapeling	Adequaat	Adequaat
2d	Verminder Runway Incursions	Deels adequaat	Deels adequaat
3	Effecten groei	Adequaat / Deels adequaat	Adequaat
4	Gezamenlijke visie	Adequaat	Adequaat
5a	Gezamenlijke aanpak	Adequaat	Adequaat
5b	Gezamenlijk onderzoek	Adequaat	Adequaat
6	Status ISMS	Adequaat	Adequaat
7	Rol eindverantwoordelijkheid	Deels adequaat	Adequaat
7a	Veiligheidscriterium	Adequaat	Adequaat
7b	Inzichtelijkheid	Adequaat	Adequaat
7c	Gevolgen besluiten	Adequaat	Adequaat
7d	Normen en doelen	Deels adequaat	Adequaat
7e	Monitor en analyse	Deels adequaat	Adequaat
7f	Effectiviteit toezicht vergroten	Deels adequaat	Deels adequaat
7g	Bewaken visie sector	Adequaat	Adequaat
7h	Bewaken ISMS	Adequaat	Adequaat
7i	Externe veiligheid	Adequaat	Adequaat
8	Verantwoording afleggen	Adequaat	Adequaat



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

Indicator 18 laat zien dat de aanbevelingen uit het onderzoek van de OVV voor een verbetering van het veiligheidsniveau bijna allemaal zijn opgevolgd. Volgens de onderzoekers van het bureau wat naar de status onderzoek heeft gedaan, 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. In een volgende editie van de systeemmonitor zal indicator 18 worden aangepast zodanig dat de indicator de opvolging van alle binnen de scope van de monitor vallende OVV aanbevelingen beschouwd.



# 4. Conclusies

## 4.1 Algemene conclusies

De minister van IenW is eindverantwoordelijk voor het functioneren van het veiligheidssysteem en heeft daarin een regierol. Deze systeemmonitor draagt bij aan de versterking van deze regierol. De voorliggende systeemmonitor is internationaal gezien uniek en vooruitstrevend. Deze publicatie geeft expliciet en transparant inzicht in hoe het veiligheidssysteem functioneerde op 1 januari 2022. 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.

Een goed functionerend veiligheidssysteem draagt bij aan het in stand houden en verder verhogen van het veiligheidsniveau. Tegelijkertijd is het niet zo dat de operationele luchtvaartveiligheid direct bepaald kan worden door de prestatie van één indicator. In werkelijkheid betreft het een complex systeem met veel veiligheidswaarborgen.

Het systeem wat gebruikt wordt om enkele indicatoren te bepalen (het CMA-systeem van ICAO, zie hoofdstuk 2.5) is gewijzigd. Hierdoor zijn de vragen in dit systeem niet opnieuw beantwoord en zijn er meerdere indicatoren op het eerste gezicht niet veranderd. Waar mogelijk is getracht om kwalitatief de verbeteringen aan te geven die hebben plaatsgevonden, maar niet zichtbaar zijn in de indicatoren zelf.

Om dit volgend jaar te herstellen worden maatregelen genomen. Zo zijn er gezamenlijke DGLM en ILT werkgroepen opgestart om de nieuwe vragen-set in het ICAO-systeem te beantwoorden.

Nederland zet in op een volledige compliance met de internationale standaarden en heeft de ambitie om voortdurend tot de best presterende landen van de wereld te horen. Het doel is hiermee tweeledig: ten eerste wordt beoogd zo spoedig mogelijk inzicht te krijgen in de huidige compliance (monitoring) op basis van het nieuwe ICAO Audit Protocol en deze waar mogelijk direct te verbeteren, en ten tweede wordt gestreefd naar de inrichting van een voortdurend, inzichtelijk en efficiënt compliance-proces.

Uit de systeemmonitor blijkt dat er voor verschillende indicatoren weinig tot geen voortgang zichtbaar is. Voor andere indicatoren is er wel degelijk een verbetering zichtbaar, zij het kwantitatief dan wel kwalitatief.

Naar aanleiding van de resultaten uit deze systeemmonitor is er ruimte voor een verdere versterking van het luchtvaart-systeem door:

- het ontwikkelen van een methodiek voor het bepalen van de hoeveelheid benodigde fte binnen de ILT;
- het volgens planning uitvoeren van de maatregelen uit de roadmap veiligheidsverbetering Schiphol door het ISMS;
- het implementeren van internationale kaders met betrekking tot het oplossen van veiligheidsproblemen.

Het is aan de verantwoordelijke actoren van de systeem-onderdelen om een nadere analyse uit te voeren naar de mogelijke verbetermaatregelen en deze te implementeren. Belangrijk hierbij is het opvolgen van de gemaakte afspraken die zijn vastgelegd in bijvoorbeeld convenanten. De jaarlijkse actualisatie zal meer inzicht geven in de trends met betrekking tot het functioneren van het veiligheidssysteem. 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 in 2021 actiever heeft bijgedragen aan de totstandkoming van internationale standaarden en aanbevelingen in ICAO-verband dan in de voorgaande jaren (indicator 1).

Nederland heeft, binnen de ruimte die de EU daarvoor biedt, een bijdrage geleverd aan de totstandkoming van de Europese regelgeving (indicator 2). Deze bijdrage is vergelijkbaar gebleven met de bijdragen over de afgelopen jaren.

Ten tweede blijkt dat Nederland de internationale kaders voor wet- en regelgeving, net als vorig jaar, nagenoeg volledig heeft geïmplementeerd en hierop een verbetering

laat zien ten opzichte van vorig jaar (indicatoren 3 en 4). Een verdere versterking van het luchtvaartstelsel is mogelijk door de implementatie van de internationale standaarden en aanbevelingen volledig aan te tonen. Met de aantoonbaarheid van de implementatie van de wet- en regelgeving uit Annex 10 (Aeronautical Telecommunications) en Annex 16 volume IV (Environmental Protection – CORSIA) kan sterk verbeterd worden. Doorwerken van ICAO standaarden in EU-regelgeving zijn vaak trajecten die een lange doorlooptijd hebben. Aangezien de implementatiestatus pas goed is bij volledige afronding van dergelijke trajecten, kan het lijken alsof er in de tussenliggende periode geen verbeteringen zijn aangebracht. Deze implementatie zal zichtbaar worden in een eerstvolgende editie van de systeemmonitor.

Ten derde blijkt dat verbetering mogelijk is bij het beleggen van de functies en bevoegdheden van de luchtvaartautoriteit (indicator 5). Hier is door de luchtvaartautoriteit aan gewerkt, echter is dit niet zichtbaar in de resultaten van de systeemmonitor. De ruimte voor verbetering zit met name bij het ontwikkelen van een methodiek voor het bepalen van de hoeveelheid benodigde fte binnen de luchtvaartactiviteiten bij de ILT.

Tot slot blijkt dat IenW uitvoering heeft gegeven aan de derde editie van het NLVP 2020-2024. In 2021 is een handleiding aan de Kamer aangeboden voor het uitvoeren van een periodieke NVA. In 2021 is ook een start gemaakt met de uitvoering van deze analyse en zijn de toprisico's voor de domeinen bepaald (indicator 6).

## 4.3 Conclusies toelating en toezicht

Doordat het stelsel wat ten grondslag ligt aan de bepaling van de indicatoren voor toelating en toezicht (indicatoren 7 en 8) afgelopen jaar is gewijzigd en de beantwoording van de PQ's niet heeft plaatsgevonden (zie hoofdstuk 2.5) zijn eventuele veranderingen niet zichtbaar in de indicator(en) zelf. Er is door de ILT gewerkt aan het uniformeren van het Kennis Management Stelsel en de kwalificaties van het personeel, zie ook indicator 5. De hoeveelheid inspecteurs is toegenomen, echter ook de hoeveelheid taken (indicator 9).

Daarnaast is er door de ILT tijd besteed aan het stelsel van toelating in Caribisch Nederland. Op dit moment maakt Caribisch Nederland geen deel uit van de systeemmonitor en zijn deze inspanningen daarom niet terug te zien in de systeemmonitor.

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 binnen de luchtvaartautoriteit.

Het aantal Nederlandse inspecties op buitenlandse luchtvaartmaatschappijen neemt weer toe. Dit is te verklaren door de opleving van de luchtvaart na de COVID-19 periode. Het aantal bevindingen per inspectie op deze buitenlandse luchtvaartuigen, is nagenoeg gelijk gebleven ten opzichte van vorig jaar. Het aantal significante bevindingen op Nederlandse luchtvaartuigen in het buitenland is wel toegenomen ten opzichte van de vorige jaren (indicator 10).

## 4.4 Conclusies inrichting (vlieg) operatie

Uit de beantwoording van de vragen blijkt ten eerste dat er in 2021 meer inspecties uitgevoerd zijn dan in 2020, maar blijft het aantal nog wel achter bij een regulier jaar (indicator 11). Het aantal bevindingen per vergunninghouder verschilt sterk per domein. Zo blijkt het gemiddeld aantal bevindingen in 2021 voor 5 domeinen (onderhouds-bedrijven, luchtvaartmaatschappijen, opleidings-instellingen piloten, luchtverkeersleiding en luchthavens) sterk te zijn toegenomen ten opzichte van 2020. Dit kan mede een effect zijn van de toegenomen reguliere (niet op afstand uitgevoerde) inspecties in 2021 ten opzichte van 2020 doordat de COVID-19-beperkingen afnamen. Daarnaast geeft de introductie van nieuwe regelgeving (zoals SMS bij CAMO-bedrijven) ook een stijging in aantal bevindingen.

De externe evaluatie naar het functioneren van het ISMS (indicator 12) heeft niet plaatsgevonden in 2021. Een nieuw evaluatiemoment is in 2022 voorzien. De volgende systeemmonitor zal deze nieuwe evaluatie beschouwen. Wel zijn er meerdere acties uit de roadmap veiligheidsverbetering Schiphol uitgevoerd. Het bepalen van de top 5 risico's voor de vlieg- en grondoperatie is in 2021 niet uitgevoerd (indicator 13). Hierdoor is de lijst van 2020 gehandhaafd. ISMS zal naar verwachting in de tweede helft van 2022 de top 5 van risico's opnieuw bepalen.

Tot slot blijkt dat de roadmap veiligheidsverbetering Schiphol voortgang heeft geboekt (indicator 14). Alhoewel er wel een voortgang is geconstateerd in de afhandeling van de maatregelen, kan er worden gezien dat de planning van de meerderheid van de maatregelen achterloopt ten opzichte van de planning van vorig jaar.

## 4.5 Conclusies reflectie

De implementatie van de internationale kaders voor het onderzoek naar luchtvaartongevallen door de OVV is verbeterd (indicator 15). Vooral op het kritische element "kwalificaties van het technisch personeel" is er verbetering. De grootste verdere verbetering is mogelijk in de beschrijving van gerelateerde procedures voor ongevalsonderzoek.

De externe evaluatie van het ABL heeft niet plaatsgevonden in 2021 (indicator 16), omdat deze evaluatie te dicht lag op andere evaluaties. Wel is het ABL opgenomen in een extern rapport met als doel een evaluatie te geven over de opvolging van de aanbevelingen van de OVV. Dit rapport geeft aan dat de data-analyse van het ABL aanzienlijk is verbeterd en dat het ABL deze data via een online platform deelt met de sector. In het najaar van 2022 zal er weer een volledige externe evaluatie van het ABL plaatsvinden.

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 (indicator 17). Ook blijkt dat het aannemelijk is dat de opvolging van de aanbevelingen van het onderzoek de OVV met betrekking tot Schiphol heeft gezorgd voor een verhoging van het veiligheidsniveau (indicator 18) omdat de aanbevelingen in het rapport Veiligheid Vliegverkeer Schiphol bijna allemaal zijn opgevolgd.

# Bijlagen



## Bijlage A: Continuous Monitoring Approach (ICAO)

Onderdeel van de auditsystematiek van ICAO is de zogenaamde *Continuous Monitoring Approach* (CMA). In het bijbehorende systeem legt Nederland de status van de ICAO compliance vast. Dit is een continu proces. Van belang is om daarbij rekening te houden met veranderingen in het luchtvaartsysteem 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 790 protocol questions (PQ's). De informatie uit de beantwoording van de protocol questions is als percentage effective implementation (EI) gegroepeerd in acht *critical elements* (CE) en acht auditgebieden. ICAO voert periodiek een audit uit op basis van het door de lidstaten ingevulde self-assessment.

### Critical Elements:

- CE-1. Primaire luchtvaartwetgeving
- CE-2. Specifieke operationele regelgeving
- CE-3. Luchtvaartsysteem 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:

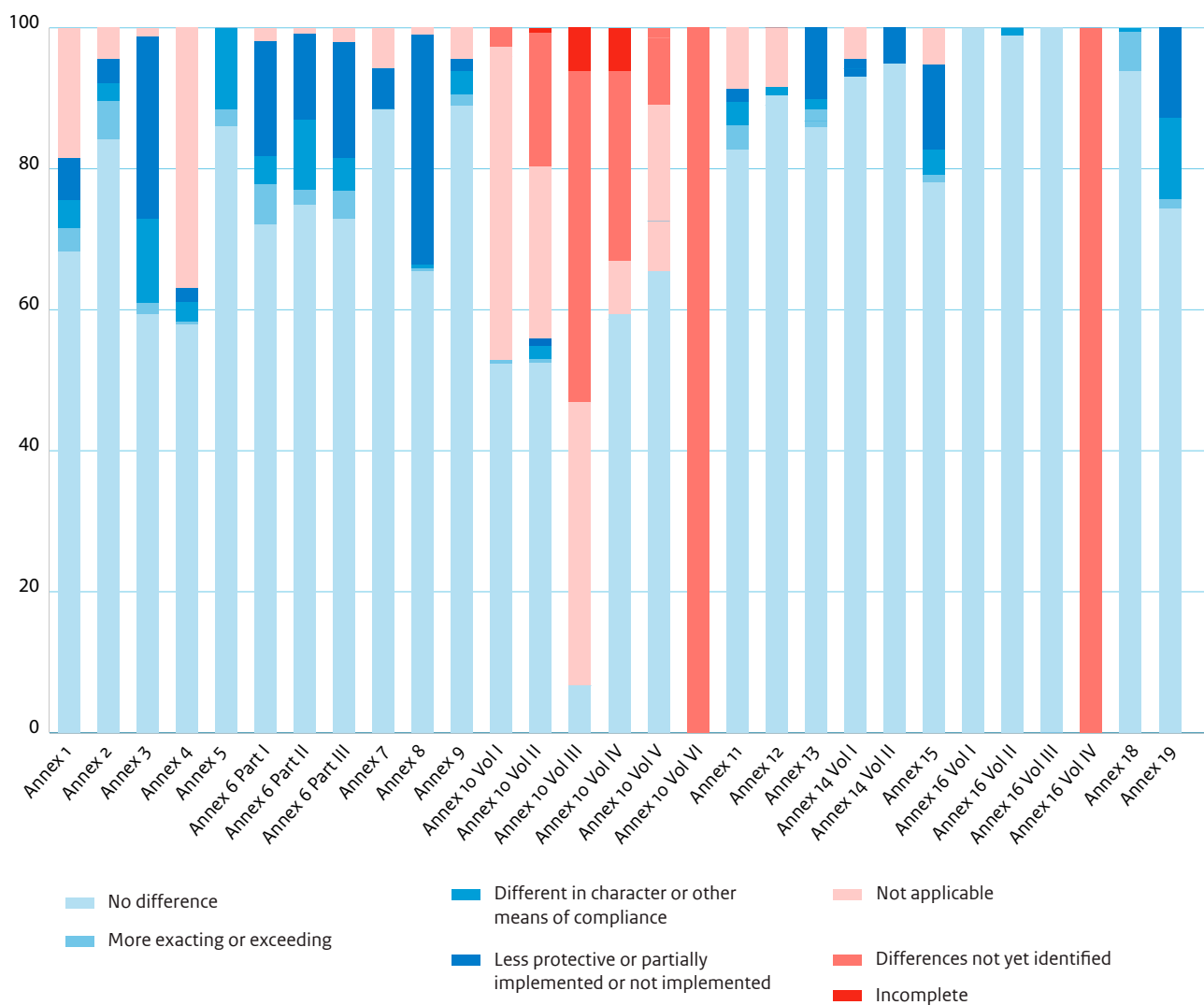
- LEG Primary aviation legislation and specific operating regulations
- ORG Civil aviation organisation
- PEL Personnel licensing and training
- OPS Aircraft operations
- AIR Airworthiness of aircraft
- AIG Aircraft accident and incident investigation
- ANS Air navigation services
- AGA Aerodrome and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

## Bijlage B: 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 C: Nadere toelichtingen enkele indicatoren

### Bijlage C.1 – Indicator 3



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 CO <sub>2</sub> 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

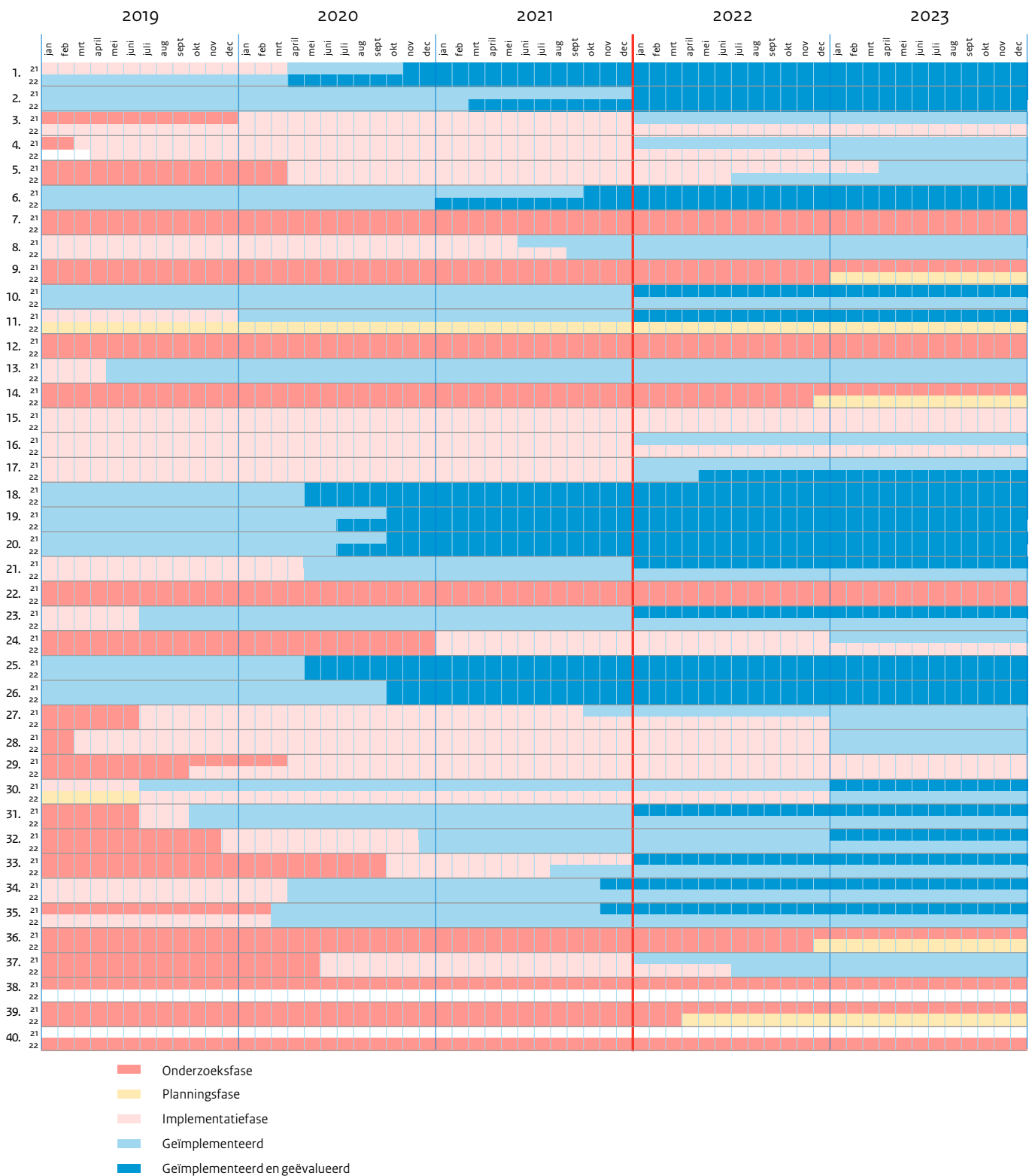
## Bijlage C.2 – Indicator 14

Op 1 januari 2022 bevatte de roadmap de volgende 39 maatregelen:

1. Uitbreiding van het Uniform platform van 5 naar 9 parkeerplekken
2. Coördinatie torenluchtverkeersleider en toren assistent
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 (verbetering van de planningssystemen zodat de voorspelbaarheid van vliegroutes toeneemt)
8. Navigatietechnologie
9. Verbeterde toegang tot de Schiphol TMA (Terminal control area, een naderingsverkeersleidingsgebied rondom de gecontroleerde zone van een vliegveld)
10. Ophoging van de bovengrens van de TMA
11. Online pushback procedure raadplegen
12. Follow the Greens (introductie van set van groene lampen in de taxibanen die piloten naar de juiste gate leiden)
13. Digitale strippen (digitale vluchtvoortgangsstrippen voor torenluchtverkeersleiders)
14. Runway Status Lights (Een serie rode lampen in het wegdek die automatisch aangaan om piloten en bestuurders te waarschuwen voor andere vliegtuigen of voertuigen op de start- en landingsbanen.)
15. Bouw van een nieuwe pier
16. Voltooiing 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 Nz/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. Poging tot opstijgen vanaf taxibaan
38. [AFGEVOERD] Vast eindpunt bij pushbacks
39. Risicovermindering bij docking van een vliegtuig
40. [TOEGEVOEGD] License to operate (de mogelijkheden voor een vastgelegde kwaliteitsstandaard waar partijen die werkzaamheden verrichten op de luchthaven (grondafhandeling) en daarmee een invloed hebben op de veiligheid, aantoonbaar moeten voldoen)

De actuele en geplande voortgang van de maatregelen is schematisch weergegeven in onderstaande figuur.  
De peildatum voor deze systeemmonitor is in de figuur weergegeven als een rode lijn.

### Status roadmapmaatregelen



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

## Bijlage D: Afkortingen

ABL	Analyse Bureau Luchtvaartvoorvallen
AGA	Aerodrome and ground aids
AIG	Aircraft accident and incident investigation
AIR	Airworthiness of aircraft
ANS	Air navigation services
CAMO	Continuing Airworthiness Management Organisation (Organisatie voor het beheer van de permanente luchtwaardigheid)
CE	Critical Element
CMA	Continuous Monitoring Approach
CORSIA	Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation
EASA	European Union Aviation Safety Agency
EI	Effective Implementation
EU	Europese Unie
FAA	Federal Aviation Administration
FTE	Full Time Equivalent (voltijdsbaan)
GA	General Aviation
IATA	International Air Transport Association
ICAO	International Civil Aviation Organization
IenW	Infrastructuur en Waterstaat
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
ISMS	Integral Safety Management System
LEG	Primary aviation legislation and specific operating regulations
NALV	Nederlands Actieplan voor Luchtvaartveiligheid
NLVP	Nederlands Luchtvaartveiligheidsprogramma
NVA	Nationale Veiligheids Analyse
NVIS	Nationale Veiligheidsindicatoren en Streefwaarden
OPS	Aircraft Operations
ORG	Civil Aviation Organisation
OVV	Onderzoeksraad Voor Veiligheid
PEL	Personnel licensing and training
PQ	Protocol Question
SMS	Safety Management System



## Bibliografie

- Ref 01:** Systeemmonitor luchtvaartveiligheid  
(peildatum 1 januari 2021).  
*Kamerstukken II, 29 665, nr. 412. Bijlage blg-988913.*
- Ref 02:** Luchtvaartnota 2020-2050.  
*Kamerstukken II, 31 936, nr. 820. Bijlage blg-958984.*
- Ref 03:** Nederlands luchtvaartveiligheidsprogramma (NLVP)  
2020–2024.  
*Kamerstukken II, 24 804, nr. 116.*
- Ref 04:** Opzet van de Systeemmonitor Luchtvaartveiligheid.  
*Kamerstukken II, 29 665, nr 379. Bijlage blg-923488.*
- Ref 05:** Staat van Schiphol 2021.  
*Kamerstukken II, 29 665, nr. 423.*
- Ref 06:** Evaluatie Schipholbeleid.  
*Kamerstukken II, 29 665, nr. 402.*
- Ref 07:** Nationale Veiligheidsanalyse.  
*Kamerstukken II, 24 804, nr. 193.*
- Ref 08:** Methodiek voor het bepalen van indicatoren en  
streefwaarden bij nationale beheersmaatregelen  
voor de luchtvaartveiligheid.  
*Kamerstukken II, 24 804, nr. 193. Bijlage blg-1040272.*
- Ref 09:** Convenant veiligheidsverbetering Schiphol  
Ontwikkeling integraal veiligheidsmanagement-  
systeem Schiphol en Analysebureau Luchtvaart-  
voorvallen. *Staatscourant* 2018, 38844.
- Ref 10:** Evaluatie Schipholbeleid.  
*Kamerstukken II, 29 665, nr. 373.*
- Ref 11:** Evaluatie Schipholbeleid.  
*Kamerstukken II, 29 665, nr. 347.*
- Ref 12:** Eindrapport Tweede evaluatie implementatie  
OVV aanbevelingen.  
*Kamerstukken II, 29 665, nr. 419. Bijlage blg-1019032.*

**Ministerie van  
Infrastructuur en Waterstaat**

Directoraat-generaal Luchtvaart en Maritieme Zaken

Postbus 20901 | 2500 EX Den Haag  
[www.rijksoverheid.nl/ienw](http://www.rijksoverheid.nl/ienw)

Referentie: IENW/BSK-2022/193569

November 2022