



Ministerie van Infrastructuur  
en Waterstaat

# Opzet Systeemmonitor luchtvaartveiligheid





# Opzet Systeemmonitor luchtvaartveiligheid



# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Uitgangspunten</b>	<b>6</b>
2.1	Doel systeemmonitor	6
2.2	Luchtvaartveiligheidssysteem	6
2.3	Afbakening systeemmonitor	6
2.4	Opzet systeemmonitor	7
2.5	Groeimodel	7
2.6	Relatie met andere instrumenten	7
<b>3</b>	<b>Beschrijving systeemmonitor</b>	<b>9</b>
3.1	Indicatoren systeemmonitor	9
3.2	Regelgeving en kaders	9
3.3	Toelating en toezicht	10
3.4	Inrichting (vlieg)operatie	11
3.5	Reflectie	12
	Bijlage A: CMA-systeem	14
	Bijlage B: Indicator factsheets	15
	Bijlage C: Overzicht mogelijke aanvullende indicatoren	24
	Bijlage D: Overzicht ICAO Annexen	24



# 1 Inleiding

In het rapport ‘Veiligheid vliegverkeer Schiphol’ heeft de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV)<sup>1</sup> aan de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) aanbevolen om de rol van eindverantwoordelijke voor de veiligheid van het vliegverkeer op en rond Schiphol nader in te vullen.<sup>2</sup> Daarnaast beveelt de OVV aan om hierover openbaar verantwoording af te leggen.<sup>3</sup> De Systeemmonitor luchtvaartveiligheid is mede ontwikkeld naar aanleiding van deze aanbevelingen.

Het voorliggende rapport beschrijft de opzet van de Systeemmonitor luchtvaartveiligheid. Dit rapport beschrijft de informatie die IenW in de monitor opneemt en geeft nog geen invulling van de indicatoren. De focus ligt in eerste instantie op de luchthaven Schiphol. Afgevaardigden van de luchtvaartsector hebben in thematische werksessies bijgedragen aan de ontwikkeling van deze monitor. De komende jaren ontwikkelt IenW de systeemmonitor door naar een nationale systeemmonitor.

## Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de uitgangspunten van de systeemmonitor. Ook beschrijft dit hoofdstuk de afbakening en de relatie van deze monitor met andere instrumenten. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van de indicatoren die in de monitor zijn opgenomen.

In de bijlagen is een beschrijving opgenomen van het ICAO Continuous Monitoring systeem dat een belangrijke informatiebron is (bijlage A), van elke indicator in de vorm van factsheets (bijlage B), van mogelijke aanvullende indicatoren bij de doorontwikkeling van dit instrument (bijlage C) en van de ICAO Annexen (bijlage D).

<sup>1</sup> Veiligheid vliegverkeer Schiphol, Onderzoeksraad voor Veiligheid, april 2017.

<sup>2</sup> Aanbeveling 7.

<sup>3</sup> Aanbeveling 8.

# 2 Uitgangspunten

## 2.1 Doel systeemmonitor

De monitor geeft inzicht in het functioneren van het totaal aan regels, processen en activiteiten dat tot doel heeft om de luchtvaartveiligheid tot stand te brengen. Het nationale veiligheidsdoel is het continu verbeteren van de luchtvaartveiligheid door het kennen van de grootste nationale risico's en deze te beheersen tot een acceptabel niveau. Dit draagt bij aan de continue verbetering van de veiligheid van de luchtvaart. De veiligheid is optimaal als alle onderdelen van het luchtvaartveiligheidssysteem goed functioneren. De minister van IenW is hiervoor eindverantwoordelijk en vervult daarom een regierol bij het opstellen en uitvoeren van het luchtvaartveiligheidsbeleid.

De systeemmonitor geeft informatie over het functioneren van het luchtvaartveiligheidssysteem. De minister van IenW biedt de systeemmonitor periodiek aan de Tweede Kamer aan.

## 2.2 Luchtvaartveiligheidssysteem

Veiligheid ontstaat niet vanzelf. Een hoog veiligheidsniveau vraagt om een georkestreerde inspanning, internationaal en nationaal, van veel partijen. Nationaal is veiligheid het gezamenlijke product van overheid en industrie. De monitor is gericht op het functioneren van het totaal aan regels, processen en activiteiten dat tot doel heeft om de veiligheid tot stand te brengen.

Wet- en regelgeving zijn een belangrijke voorwaarde voor een veilig luchtvaartsysteem, maar met slechts wet- en regelgeving is veiligheid niet af te dwingen. In aanvulling hierop is toelating en toezicht 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, continue risico's identificeren en deze met maatregelen beheersen. Tot slot is het essentieel om te leren van voorvallen, ongevallen en andere evaluaties.

Het Nederlandse veiligheidssysteem is gebaseerd op de ICAO-systematiek. De Nederlandse invulling van dit veiligheidsmanagementsysteem beschrijft IenW in het

Nederlands luchtvaartveiligheidsprogramma (NLVP) dat eens per vijf jaar verschijnt. Nederland geeft hierbij onder andere invulling aan de door ICAO in annex 19 gedefiniëerde acht kritische elementen (zie bijlage A).

## 2.3 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 buiten het terrein van de luchthaven om te overlijden door betrokkenheid bij een ongeval met een vliegtuig. Dit valt buiten de scope van de systeemmonitor, omdat dit maar beperkt samenhangt met het functioneren van het veiligheidssysteem en meer met de ruimtelijke inrichting rondom een luchthaven.

Ook de beveiliging van de burgerluchtvaart valt buiten de reikwijdte van deze systeemmonitor. Hiervoor zijn andere beheersprocessen ingericht onder de verantwoordelijkheid van de minister van Justitie en Veiligheid. Ook cybersecurity valt 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 buiten de reikwijdte. Dit betreft activiteiten van veiligheidsregio's en een eventuele nationale crisisstructuur, activiteiten van politie, brandweer en ambulance, activiteiten in het kader van family assistance, etc.

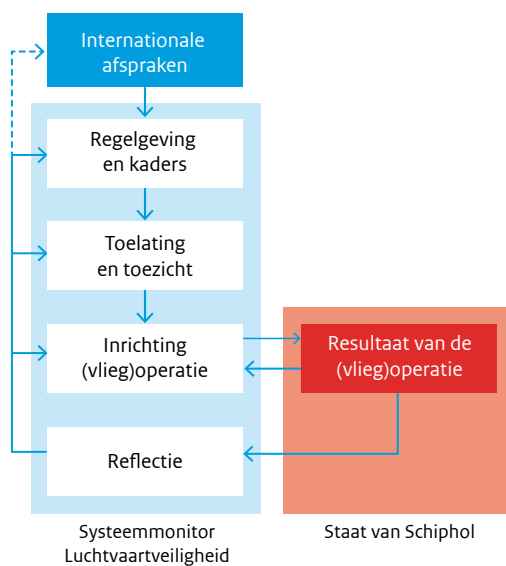


## 2.4 Opzet systeemmonitor

De monitor is onderverdeeld in de volgende vier thema's binnen het veiligheidssysteem:

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

Figuur 1 illustreert het model van de Systeemmonitor luchtvaartveiligheid.



Figuur 1: model systeemmonitor luchtvaartveiligheid

De Systeemmonitor luchtvaartveiligheid is opgebouwd uit *indicatoren* die de status van de elementen van het veiligheidssysteem weergeven. De monitor geeft een integraal en samenhangend beeld van het functioneren van dit systeem. Integraal betekent dat het een totaalbeeld geeft van het systeem. Het functioneren van overheid (beleid, regelgeving en toezicht), sectorpartijen (de operatie) en de onderlinge samenwerking staat hierbij centraal. Samenhangend betekent dat de indicatoren op elkaar zijn afgestemd en elkaar niet tegenspreken.

De systeemmonitor geeft inzicht in het functioneren van het veiligheidssysteem. Op basis hiervan kunnen partijen zo nodig acties ondernemen om het functioneren te verbeteren. Indicatoren moeten daarom veranderingen over de tijd weergegeven en voldoende gedetailleerd zijn. Tot slot moet de informatie ook voor niet veiligheidsexperts te begrijpen zijn.

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. In dit rapport is per indicator een eenduidige definitie opgenomen en een toelichting. Een aantal indicatoren zijn in getallen uit te drukken. Ook zijn indicatoren opgenomen in de monitor die meer beschrijvend van aard zijn. Hoofdstuk 3 gaat verder in op de indicatoren die zijn genomen in de systeemmonitor.

## 2.5 Groeimodel

De systeemmonitor is vooruitstrevend. Er is wereldwijd geen ander instrument bekend dat tot doel heeft een integraal en samenhangend beeld te geven van het functioneren van het veiligheidssysteem. Daarom is gekozen voor een groeimodel. In eerste instantie richt de monitor zich op de luchthaven Schiphol. IenW ontwikkelt de systeemmonitor de komende jaren verder tot een monitor voor Nederland. De set van indicatoren stelt IenW bij op basis van de eerste ervaringen. Een overzicht van mogelijke aanvullende indicatoren bij de doorontwikkeling van dit instrument is opgenomen in bijlage C. Voor een deel van deze indicatoren is de benodigde informatie op dit moment nog niet beschikbaar.

## 2.6 Relatie met andere instrumenten

Naast de systeemmonitor zijn meerdere instrumenten in gebruik die inzicht geven in de veiligheid van de luchtvaart. Vanwege efficiëntie en effectiviteit is een heldere afbakening en rolverdeling in relatie tot de overige instrumenten nodig.

### Staat van Schiphol

De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) brengt jaarlijks de Staat van Schiphol<sup>4</sup> uit waarmee inzicht wordt geboden in de ontwikkeling van veiligheid, duurzaamheid en leefomgeving op en rondom Schiphol. De Staat geeft naast algemene feitelijke informatie ook breed en actueel inzicht in de thema's 'veilig vliegen', 'veilig en gezond leven' en 'veilig en gezond werken'. Op basis van de Staat concludeert de ILT of normen worden overschreden of dat risico's toe- of afnemen. De Staat is een dynamisch product. ILT verbetert, in samenwerking met stakeholders, continu de indicatoren en de beschikbare data. Daar waar de monitor informatie levert over het systeem, levert de Staat informatie over het resultaat van het systeem. Monitor en Staat leveren dus complementaire informatie (zie ook figuur 1).

<sup>4</sup> De eerste editie is in 2018 aan de Tweede Kamer aangeboden (Kamerstukken II, 29665 nr. 351).

### **Continuous Monitoring Approach (ICAO)**

Onderdeel van de auditsystematiek van ICAO is de zogenaamde *Continuous Monitoring Approach (CMA)*. In het bijbehorende systeem legt Nederland voor alle onderwerpen van de wetgeving vast hoe de compliance is geregeld. Dit is een continue proces. Van belang is om daarbij rekening te houden met veranderingen in het luchtvaartstelsel en ontwikkelingen in de luchtvaart. Op deze manier kan ICAO continue 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. Meer informatie over de indeling van het CMA is opgenomen in bijlage A.

# 3 Beschrijving systeemmonitor

## 3.1 Indicatoren systeemmonitor

Zoals toegelicht in hoofdstuk 2 is de systeemmonitor onderverdeeld vier thema's. De indicatoren per thema zijn weergegeven in de onderstaande tabel. In het vervolg van dit hoofdstuk zijn deze verder beschreven. Voor elk van de thema's zijn vragen geformuleerd die de monitor moet beantwoorden. Vervolgens zijn indicatoren opgesteld die de hiervoor benodigde informatie geven. In bijlage B is voor elke indicator een factsheet opgenomen met verdere details.

Tabel 1: Overzicht indicatoren

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

## 3.2 Regelgeving en kaders

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

Een stelsel van werkgroepen en panels met vertegenwoordiging van de lidstaten is ingericht om de ICAO-standaarden en -aanbevelingen te actualiseren. ICAO informeert de lidstaten met State Letters over voorstellen tot aanpassing van de standaarden en aanbevelingen. Lidstaten kunnen daarop reageren door middel van State Response letters. Lidstaten houden zelf de compliance bij in een door ICAO ontwikkeld systeem.<sup>5</sup> Hierbij moeten de lidstaten aangeven of er verschillen zijn met de standaarden en aanbevelingen. In het eerder toegelichte CMA-systeem legt Nederland voor alle onderwerpen van de wetgeving vast hoe de standaarden en aanbevelingen zijn geïmplementeerd.

Vanwege het EU-lidmaatschap vindt de implementatie van ICAO-standaarden en -aanbevelingen grotendeels plaats via Europese regelgeving in de vorm van verordeningen die rechtstreeks van toepassing zijn in de EU-lidstaten. De EU maakt in de structuur van de Europese regelgeving onderscheid tussen basisregelgeving, uitvoeringsverordeningen en aanwijzingen voor de uitvoering (soft law). De European Aviation Safety Agency (EASA) is de organisatie die de regelgeving voorbereidt.

ICAO-lidstaten moeten een luchtvaartstelsel inrichten en de rollen en verantwoordelijkheden van de verschillende organisatie vastleggen. ILT is een belangrijke organisatie binnen dit systeem en verantwoordelijk voor het verrichten van toelatings- en handhavingstaken voor de burgerluchtvaart.

<sup>5</sup> Het Electronic Filing of Differences (EFOD) systeem.

ICAO verplicht lidstaten tot het opzetten van een nationaal luchtvaartveiligheidsprogramma. Het Nederlands Luchtvaartveiligheidsprogramma (NLVP) beschrijft hoe de veiligheid van de burgerluchtvaart binnen Nederland is geborgd in samenhang tussen beleid, toezicht en de luchtvaartorganisaties. Met het Nederlandse actieplan voor de luchtvaartveiligheid (NALV) geeft IenW uitvoering aan dit NLVP. Dit bevat onder andere de geprioriteerde nationale veiligheidsrisico's voor de commerciële luchtvaart, kleine luchtvaart en onbemande luchtvaart en de bijbehorende maatregelen om de risico's tot een acceptabel niveau te beheersen.

Vragen die de systeemmonitor moet beantwoorden:

- In hoeverre draagt Nederland bij aan het adequaat maken en houden van internationale regelgeving?
- In hoeverre is de in internationaal kader opgestelde regelgeving geïmplementeerd?
- Is het nationale luchtvaartsysteem met bijbehorende functies en bevoegdheden op orde?
- Wat is de status van het NALV, waarmee IenW uitvoering geeft aan het Nederlands Luchtvaartveiligheidsprogramma?

*In hoeverre draagt Nederland bij aan het adequaat maken en houden van nationale en internationale regelgeving?*

Nederland kan bijdragen aan de ontwikkeling van internationale regelgeving door commentaar te leveren op door ICAO en EASA gepubliceerde wijzigingsvoorstellen. Het ligt daarom voor de hand hier indicatoren aan te koppelen.

#### **Indicator 1: reactiepercentage op ICAO State Letters**

ICAO publiceert wijzigingsvoorstellen middels State Letters. Deze indicator is het percentage wijzigingsvoorstellen waarop Nederland heeft gereageerd.

#### **Indicator 2: reactiepercentage op EU wijzigingsvoorstellen**

Op wijzigingsvoorstellen voor EU-regelgeving uitgebracht door EASA kan Nederland reageren. Deze indicator betreft het reactiepercentage van Nederland.

Door deelname aan werkgroepen en panels van ICAO en EASA kan Nederland proactief bijdragen aan internationale regelgeving. Kentallen omtrent de Nederlandse vertegenwoordiging in panels en werkgroepen kunnen inzicht hierin verschaffen. Vanwege de variëteit van de gremia is nader onderzoek nodig voor het vormgeven van een mogelijke indicator (opgenomen in bijlage C).

*In hoeverre is de in internationaal kader opgestelde regelgeving geïmplementeerd?*

#### **Indicator 3: implementatiestatus ICAO Annexen**

ICAO-lidstaten dienen de internationale standaarden en aanbevelingen te volgen. Nederland is voor de implemen-

tatie hiervan voor het grootste deel afhankelijk van het proces van de Europese commissie. De uitvoering van Europese regelgevingsproces kent een lange doorlooptijd. Zodoende is Nederland in bepaalde gevallen genoodzaakt om een *afwijking* te melden, evenals andere Europese landen. Deze indicator betreft het implementatiepercentage van de 19 ICAO Annexen. Voor het borgen van de veiligheid is het wenselijk dat Nederland een hoog implementatiepercentage heeft.

#### **Indicator 4: implementatiestatus wetgeving**

Een tweede indicator aangaande de implementatie van de internationale regelgeving volgt uit de status twee ICAO kritische elementen<sup>6</sup> met betrekking tot de primaire luchtvaartwetgeving en de specifieke operationele regelgeving (CE-1 en CE-2). Deze indicator geeft het percentage effectieve implementatie hiervan, zoals bijgehouden in het kader van de Continuous Monitoring Approach.

*Is het nationale luchtvaartsysteem met bijbehorende functies en bevoegdheden op orde?*

#### **Indicator 5: implementatiestatus luchtvaartsysteem en rollen**

Binnen de Nederlandse burgerluchtvaart hebben verschillende organisaties een rol en verantwoordelijkheid. Deze indicator heeft betrekking op het beleggen van de rollen en verantwoordelijkheden. Deze indicator betreft de implementatiestatus van het kritische element van ICAO (CE-3) dat hier betrekking op heeft.

*Wat is de status van het NALV, waarmee IenW uitvoering geeft aan het Nederlands Luchtvaartveiligheidsprogramma?*

#### **Indicator 6: Nederlands actieplan voor luchtvaartveiligheid**

Het Nederlandse actieplan voor luchtvaartveiligheid (NALV) is de praktische uitwerking van het NLVP en bevat concrete acties. Deze indicator heeft betrekking op de status van deze acties.

## 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.

<sup>6</sup> Zie bijlage A voor een beschrijving van de ICAO kritische elementen.

ILT beoordeelt of de luchtvaartorganisaties aan de veiligheidseisen voldoen. Daar waar managementsystemen deel uitmaken van een aanvraag, beoordeelt ILT of deze systemen passend zijn voor de grootte van de organisatie en aansluiten bij de activiteit van deze organisatie. Het toezicht van ILT is er op gericht om te borgen dat luchtvaartorganisaties de wet- en regelgeving in de praktijk blijven naleven.

ILT kan buitenlandse luchtvaartmaatschappijen die op Nederlands grondgebied landen inspecteren op basis van een door de EU voorgeschreven programma: *Safety Assessment Foreign Aircraft (SAFA)*.<sup>7</sup> Internationaal is vastgelegd hoeveel van deze veiligheidsinspecties ILT moet uitvoeren. Ook is vastgelegd in het Europese programma hoe vaak de Nederlandse luchtvaartmaatschappijen in het buitenland een SAFA-inspectie kunnen verwachten.

Vragen die de monitor moet beantwoorden:

- In hoeverre is toelating effectief?
- In hoeverre is toezicht effectief?
- In hoeverre is het toezicht door toezichthouders uit andere EU-lidstaten effectief?

*In hoeverre is toelating effectief?*

#### **Indicator 7: implementatiestatus toelating**

Een voorwaarde voor effectieve toelating is implementatie van de ICAO standaarden en -aanbevelen met betrekking tot toelating. Deze indicator is gebaseerd op het kritische element (CE-6) dat hier inzicht in geeft. Dit heeft betrekking op de wijze waarop ILT ervoor zorgt dat luchtvaartgerelateerde organisaties en personen voldoen aan de vastgestelde eisen, voorafgaand aan de vergunningverlening.

*In hoeverre is toezicht effectief?*

#### **Indicator 8: implementatiestatus toezicht**

Implementatie van de ICAO-standaarden en -aanbevelingen voor het toezicht zijn een voorwaarde voor een effectief toezicht door ILT om te borgen dat luchtvaartorganisaties de wet- en regelgeving in de praktijk blijven naleven. Indicator 8 is gebaseerd op de kritische elementen over de kwalificaties van het technisch personeel (CE-4), over de technische leidraden, tools en verstrekking van veiligheidsinformatie (CE-5) en over de toezichtstaken (CE-7). Dit en het beheersen daarvan.

#### **Indicator 9: relatieve capaciteit ILT luchtvaart**

Deze indicator betreft de capaciteit van de ILT voor het toezicht op de luchtvaart in relatie tot het aantal onder toezicht staande organisaties. Dit geeft inzicht in de

effectiviteit van toezicht, vooral bij vergelijking van die cijfers voor een aantal opeenvolgende jaren. Deze indicator is gebaseerd op de capaciteit van de ILT voor de verschillende domeinen binnen luchtvaart en sluit aan op de indicatoren die EASA hiervoor hanteert.<sup>8</sup>

*In hoeverre is het toezicht door toezichthouders uit andere EU-lidstaten effectief?*

#### **Indicator 10: inspecties buitenlandse luchtvaartmaatschappijen**

Indicator 10 betreft de resultaten van op Schiphol uit gevoerde inspecties op buitenlandse luchtvaartmaatschappijen (SAFA-inspecties). De indicator is het gemiddelde aantal categorie 2 (significant) en categorie 3 (major) bevindingen per jaar. Deze indicator geeft hiermee inzicht in het functioneren van het toezicht in het buitenland.

## 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 zelf ook 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 te beheersen tot een acceptabel niveau. De regelgeving verplicht luchtvaartorganisaties tot het opstellen van veiligheidsindicatoren en -streefwaarden, het melden en onderzoeken van voorvallen, het identificeren van de grootste risico's binnen de organisatie en het implementeren van maatregelen.

In aanvulling op de veiligheidsmanagementsystemen van de luchtvaartorganisaties die op Schiphol opereren, hebben deze partijen een integraal veiligheidsmanagementsysteem (ISMS) ontwikkeld. Het ISMS identificeert de risico's op de interfaces tussen de verschillende organisaties en stelt maatregelen op die zijn opgenomen in de Roadmap veiligheidsverbetering Schiphol<sup>9</sup>. Afspraken hierover tussen de overheid en betrokken partijen zijn in een convenant vastgelegd.<sup>10</sup>

<sup>7</sup> Zie Richtlijn 2008/49 - Wijziging van bijlage II bij Richtlijn 2004/36/EG met betrekking tot de criteria voor het uitvoeren van platforminspecties van luchtvaartuigen die gebruik maken van luchthavens in de EG.

<sup>8</sup> Dit betreft informatie die EASA verzameld over de beschikbare capaciteit voor de domeinen AIR, OPS, FCL, MED, FSTD, ANS, RAMP en ADR.

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

<sup>10</sup> Stcrt. 2018, 38844

Vragen die de monitor voor het thema ‘inrichting vliegoperatie’ moet beantwoorden zijn daarom als volgt:

- Houden de partijen zich aan de regels?
- In hoeverre is integraal risicomanagement werkzaam?
- Wat zijn de belangrijkste risico's op de interfaces?
- Wat wordt er gedaan om die risico's te beheersen?
- Houden de partijen zich aan de regels?

*Houden de partijen zich aan de regels?*

#### **Indicator 11: bevindingen van ILT**

Het aantal bevindingen bij audits van de ILT is een indicator voor de mate naleving van de wet- en regelgeving door luchtvaartorganisaties. Deze indicator betreft het aantal bevindingen gedeeld door het aantal onder toezicht staande organisaties per domein.

*In hoeverre is integraal risicomanagement werkzaam?*

#### **Indicator 12: externe evaluatie ISMS**

De sectorpartijen laten (in eerste instantie) jaarlijks een evaluatie uitvoeren door (internationale) externe veiligheidsdeskundigen naar de ontwikkeling en het functioneren van het ISMS. De eerste externe evaluatie is in 2019 uitgevoerd<sup>11</sup>. Deze indicator is gebaseerd op het resultaat van deze evaluaties.

*Wat zijn de grootste veiligheidsrisico's op de interfaces en wat wordt er gedaan om die risico's te beheersen?*

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

In het kader van het ISMS voeren luchtvaartorganisaties op Schiphol gezamenlijke risicoanalyses uit op de vliegoperatie en op de grondoperatie. Deze indicator betreft de (kwalitatieve) top 5 voor zowel de vlieg- als de grondoperatie.<sup>12</sup> Dit is een lijst van ongevalstypes van risico's voor de vliegoperatie en de grondoperatie op Schiphol vormen, zoals vastgesteld door het ISMS.

#### **Indicator 14: evaluatie Roadmap safety improvement Schiphol**

In het hiervoor genoemde covenant is afgesproken dat de luchtvaartsector een roadmap opstelt met de maatregelen die de sector neemt om de integrale veiligheid op Schiphol te verbeteren. De ILT zal in het kader van het toezichtprogramma Schiphol de opzet, uitvoering en voortgang van de roadmap van de sector monitoren<sup>13</sup>. Indicator 14 is hierop gebaseerd. IenW ontwikkelt daarvoor een beoordelingskader. De evaluatie geeft inzicht in de inspanningen van de sector voor het beheersen van de veiligheidsrisico's op de interfaces tussen de verschillende organisaties en de effectiviteit daarvan.

ISMS heeft betrekking op het beheersen van risico's die gerelateerd zijn aan interfaces tussen de belangrijkste partijen op Schiphol. Risico's die volledig binnen één enkele sectorpartij blijven, of risico's die gerelateerd zijn aan interfaces tussen een van de sectorpartijen op Schiphol en een partij buiten Schiphol (bijvoorbeeld de interface tussen een luchtvaartmaatschappij en een vliegtuigfabrikant) zijn buiten de scope van het ISMS. Voor de ontwikkeling van indicatoren om dit te monitoren is nader onderzoek nodig (opgenomen in bijlage C).

Op basis van verbeterde veiligheidsinformatie (onder andere vanuit het Analysebureau Luchtvaartvoorvallen) krijgt IenW inzicht in de belangrijkste nationale veiligheidsrisico's voor de commerciële luchtvaart, kleine luchtvaart en onbemande luchtvaart. In het kader van het NLVP laat IenW hiervoor de nationale veiligheidsanalyse verder ontwikkelen. Op basis hiervan kan in de toekomst een indicator worden toegevoegd aan de systeemmonitor.

## **3.5 Reflectie**

Het thema reflectie beschrijft de effectiviteit van de reactieve verbeterlus die in figuur 1 is weergegeven. Dit zorgt voor verbeteringen in het veiligheidssysteem op basis van resultaten in de operatie. Risico's worden vaak zichtbaar door voorvallen. Informatie over voorvallen is daarom een belangrijke bron voor het ontdekken van bestaande of mogelijke veiligheidsrisico's. Luchtvaartorganisaties moeten voorvallen melden aan ABL.

De Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV) is verantwoordelijk voor het onderzoeken van ongevallen en (ernstige) incidenten. Rapporten van de OVV bevatten een analyse van de toedracht, de vaststelling van de (vermoedelijke) oorzaken en gevolgen en indien daartoe aanleiding bestaat de constatering van structurele veiligheidstekorten en eventuele aanbevelingen. Het ministerie van Justitie en Veiligheid (JenV) is verantwoordelijk voor de regelgeving en het beleid voor ongevallenonderzoek. Het ongevallenonderzoek is een belangrijk onderdeel is van veiligheidssysteem en maakt daarom onderdeel uit van deze systeemmonitor.

Voor het thema reflectie moet de monitor de volgende vragen beantwoorden:

- Wat is de status van ongevallenonderzoek?
- Wat is de status van voorvallenanalyse?
- In hoeverre leiden de uit onderzoek en analyse verkregen lessen tot veranderingen?

<sup>11</sup> Baines Simmons. (2019). Safety Management Performance Assessment 2019, ISMS Final Report.

<sup>12</sup> Kamerbrief IENW/BSK-2019/146829.

<sup>13</sup> Kamerstuk 29665 nr. 347.

*Wat is de status van ongevalonderzoek?*

**Indicator 15: implementatiestatus ongevalonderzoek**

De indicator heeft betrekking op de effectieve implementatie van de internationale standaarden en aanbevelingen met betrekking tot het ongevalonderzoek. Indicator 15 is gebaseerd op de informatie die in het kader van de CMA hierover beschikbaar is. Deze informatie heeft betrekking op personele bezetting, training, faciliteiten en apparatuur, het uitvoeren van ongevalonderzoek, samenwerking met andere landen, het opstellen van aanbevelingen, rapportage en opslag van gegevens.

*Wat is de status van voorvalanalyse?*

**Indicator 16: evaluatie ABL**

In het Convenant veiligheidsverbetering Schiphol is afgesproken dat ILT jaarlijks een evaluatie naar de verbetering van het ABL laat uitvoeren door externe deskundigen. De eerste evaluatie is in 2019 uitgevoerd. Indicator 16 is gebaseerd op het resultaat van deze evaluaties.

In Europa is er een verplichting tot het melden van elke veiligheidsgerelateerde gebeurtenis.<sup>14</sup> Concrete informatie over de naleving hiervan is op dit moment niet voorhanden. Objectieve informatie over de mate van melden van voorvallen kan mogelijk worden verkregen door gemelde voorvallen te beschouwen waarbij verschillende partijen zijn betrokken, en daarbij na te gaan door hoeveel van de betrokken partijen het voorval is gemeld. Deze informatie is op dit moment niet direct beschikbaar. Mogelijk is deze informatie te verkrijgen op basis van een steekproef, waarop in de toekomst een indicator voor de systeemmonitor is te baseren (zie bijlage C).

*In hoeverre leiden de uit onderzoek en analyse verkregen lessen tot veranderingen?*

**Indicator 17: implementatiestatus oplossen veiligheidsproblemen**

Luchtvaartorganisaties zijn verplicht om processen en procedures te implementeren voor het oplossen van geïdentificeerde veiligheidsproblemen. Deze indicator is gebaseerd op het kritische element (CE-8) dat hier inzicht in geeft.<sup>15</sup>

**Indicator 18: Opvolging OVV-aanbevelingen**

ICAO beveelt lidstaten aan om de opvolging van aanbevelingen naar aanleiding van ongevalonderzoeken bij te houden.<sup>16</sup> Deze indicator is gebaseerd op de status van de opvolging van Schiphol-gerelateerde aanbevelingen uit OVV-rapportages. Een overzicht van de aanbevelingen uit

het rapport 'Veiligheid Vliegverkeer Schiphol' en de evaluatie hiervan zijn bronnen voor deze indicator.

Het ABL heeft als taak informatie te verschaffen om de luchtvaartveiligheid te verbeteren. Het is wenselijk om in de toekomst een indicator aan de systeemmonitor toe te voegen die aangeeft in hoeverre resultaten van ABL-analyses daadwerkelijk leiden tot veranderingen. Voor het bepalen van een indicator hiervoor is nader onderzoek nodig (zie bijlage C).

<sup>14</sup> Regulation (EU) No 376/2014 on the Reporting, Analysis and Follow-up of Occurrences in Civil Aviation.

<sup>15</sup> Zie bijlage A voor een beschrijving van de ICAO kritische elementen.

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

## Bijlage A: CMA-systeem

In het kader van de Continuous Monitoring Approach (CMA) rapporteren ICAO-lidstaten over de status van het beleid- en toezichtstelsel. Informatie over de status volgt uit ICAO-audits en kan als self-assessment gegenereerd aan de hand van ongeveer 1000 protocol questions (PQs). De informatie wordt als percentage effective implementation (EI) gegroepeerd in acht *critical elements* (CE) en acht auditgebieden. De kritische elementen en auditgebieden vormen samen een matrix, zie figuur. Gearceerde cellen geven combinaties weer van kritische elementen en auditgebieden die niet van toepassing zijn; daarvoor bestaan geen PQs.

De update-frequentie van informatie uit ICAO-audits is relatief laag, de meest recente informatie is uit 2008.

### Kritische Elementen:

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

### Auditgebieden:

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



## Bijlage B: Indicator factsheets

Indicator	1. Reactiepercentage op ICAO State letters
Thema	Regelgeving en kaders
Definitie	Jaarlijks percentage via State Letters door ICAO gepubliceerde wijzigingsvoorstellen waarop binnen de gestelde termijn via State letter responses is gereageerd.
Duiding	ICAO publiceert via State letters voorstellen voor aanpassing van standaarden en aanbevelingen (SARPs). Lidstaten kunnen hierop binnen een bepaalde termijn via State letter responses reageren. In de response geeft een lidstaat aan, eventueel met toelichting, of ze wel of niet overeenstemt met de wijziging. Een hoog percentage van binnen de termijn uitgebrachte State letter responses geeft aan dat de lidstaat bijdraagt aan het adequaat maken en houden van internationale regelgeving.
Meetmethode	Voor elk kalenderjaar wordt het aantal via State letters gepubliceerde wijzigingsvoorstellen geteld, en het aantal waarop binnen de gestelde termijn wordt gereageerd.
Eenheid	Percentage
Data beschikbaarheid	Alle State letters en State letter responses worden gearchiveerd door ICAO. Het archief is via een website en toegangscode toegankelijk voor IenW. Een overzicht van aantal via State letters gepubliceerde wijzigingsvoorstellen is niet direct beschikbaar. Hiervoor moet een telling worden uitgevoerd. Ook het aantal binnen de termijn uitgebrachte responses moet geteld worden.
Databron	ICAO en Min IenW
Updatefrequentie	Eens per kalenderjaar
Scope	Nationaal
Benodigde ontwikkeling/ activiteit	Jaarlijks tellen van het aantal via state letters gepubliceerde wijzigingsvoorstellen en het aantal binnen de termijn uitgebrachte responses.

Indicator	2. Reactiepercentage op EU wijzigingsvoorstellen
Thema	Regelgeving en kaders
Definitie	Jaarlijks percentage als Notice of Proposed Amendment (NPA) door EASA gepubliceerde wijzigingsvoorstellen waarop binnen de gestelde termijn via comment response documents is gereageerd.
Duiding	EASA publiceert voorstellen tot wijziging van regelgeving als NPA. Lidstaten kunnen hierop binnen een bepaalde termijn via het Comment Response Tool (CRT) commentaar (comment response documents) inbrengen. Een hoog percentage van binnen de termijn uitgebrachte comment response documents geeft aan dat de lidstaat bijdraagt aan het adequaat maken en houden van nationale en internationale regelgeving.
Meetmethode	Voor elk kalenderjaar wordt het aantal via NPAs gepubliceerde wijzigingsvoorstellen geteld, en het aantal waarop binnen de gestelde termijn wordt gereageerd. Het gaat hierbij om de inbreng van IenW. Ook door de industrie kan op NPAs worden gereageerd, maar die reacties worden niet meegeteld.
Eenheid	Percentage
Data beschikbaarheid	Alle NPAs en comment response documents worden door EASA gearchiveerd. Het archief is via het CRT-systeem toegankelijk voor IenW. Een overzicht van aantal NPAs is niet direct beschikbaar. Hiervoor moet een telling worden uitgevoerd. Ook het aantal binnen de termijn uitgebrachte comment response documents moet geteld worden.
Databron	EASA en Min IenW
Updatefrequentie	Eens per kalenderjaar
Scope	Nationaal
Benodigde ontwikkeling/ activiteit	Jaarlijks tellen van het aantal gepubliceerde NPAs en het aantal binnen de termijn uitgebrachte comment response documents.

Indicator	3. Implementatiestatus van ICAO Annexen
<b>Thema</b>	Regelgeving en kaders
<b>Definitie</b>	Implementatiestatus van ICAO SARPs van alle 19 Annexen gecombineerd, zoals vastgelegd in het EFOD-systeem. De implementatiestatus is onderverdeeld in zeven categorieën.
<b>Duiding</b>	<p>ICAO SARPs beschrijven de internationaal overeengekomen veiligheidsstandaards. Lidstaten kunnen om verschillende redenen besluiten af te wijken van deze SARPs, en worden geacht deze afwijkingen te melden aan ICAO. Een afwijking kan betekenen dat een lidstaat de eisen van de SARPs overtreft, maar ook dat een lidstaat op een andere manier invulling geeft, of gedeeltelijk voldoet. In het systeem waarin lidstaten de implementatiestatus vastleggen is onderscheid gemaakt tussen de volgende categorieën:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No difference</li> <li>• More exacting or exceeds</li> <li>• Different in character or other means of compliance</li> <li>• Less protective or partially implemented or not yet implemented</li> <li>• Not applicable</li> <li>• No information provided (differences not yet identified)</li> <li>• Insufficient information provided (incomplete)</li> </ul> <p>De implementatiestatus geeft aan in hoeverre de in internationaal kader opgestelde regelgeving is geïmplementeerd. Ten behoeve van de veiligheid is een zo hoog mogelijke implementatiestatus wenselijk.</p>
<b>Meetmethode</b>	Compliance checklist uit het CMA-systeem
<b>Eenheid</b>	Percentage van elk van de zeven implementatiecategorieën
<b>Data beschikbaarheid</b>	Het EFOD systeem is toegankelijk voor IenW
<b>Databron</b>	EFOD-systeem als onderdeel van het CMA systeem
<b>Updatefrequentie</b>	Nader te bepalen
<b>Scope</b>	Nationaal
<b>Benodigde ontwikkeling/ activiteit</b>	Informatie in het CMA-systeem moet up-to-date worden gebracht

Indicator	4. Implementatiestatus wetgeving
<b>Thema</b>	Regelgeving en kaders
<b>Definitie</b>	Effective Implementation (EI) percentage van CE-1 Primary aviation legislation en CE-2 Specific operating regulations zoals vastgelegd in het CMA-systeem.
<b>Duiding</b>	De implementatiestatus geeft aan in hoeverre de in internationaal kader opgestelde regelgeving is geïmplementeerd en de mate waarin wordt volgend uit de internationale regelgeving afspraken wordt voorzien in adequate nationale regelgeving, infrastructuur en uitrusting. Ten behoeve van de veiligheid is een zo hoog mogelijke implementatiestatus wenselijk.
<b>Meetmethode</b>	De implementatiestatus wordt vastgesteld aan de hand van door ICAO opgestelde Protocol Questions (PQs). Door middel van een self assessment worden de PQs beoordeeld en wordt het EI percentage per CE bepaald.
<b>Eenheid</b>	Percentage effective implementation (EI), gebaseerd op self-assessment.
<b>Data beschikbaarheid</b>	Het CMA-systeem is toegankelijk voor IenW
<b>Databron</b>	CMA-systeem
<b>Updatefrequentie</b>	Nader te bepalen
<b>Scope</b>	Nationaal
<b>Benodigde ontwikkeling/ activiteit</b>	Informatie in het CMA-systeem moet up-to-date worden gebracht

Indicator	5. Implementatiestatus luchtvaartstelsel en rollen
<b>Thema</b>	Regelgeving en kaders
<b>Definitie</b>	Effective Implementation (EI) percentage van CE-3 State civil aviation system and safety oversight functions zoals vastgelegd in het CMA-systeem.
<b>Duiding</b>	De implementatiestatus heeft betrekking op het beleggen van de rollen en verantwoordelijkheden binnen het luchtvaartveiligheidssysteem, waaronder de luchtvaart autoriteit. Ten behoeve van de veiligheid is een zo hoog mogelijke implementatiestatus wenselijk.
<b>Meetmethode</b>	De implementatiestatus wordt vastgesteld aan de hand van door ICAO opgestelde Protocol Questions (PQs). Door middel van een self assessment worden de PQs beoordeeld en wordt het EI percentage per CE bepaald.
<b>Eenheid</b>	Percentage effective implementation (EI), gebaseerd op self-assessment.
<b>Data beschikbaarheid</b>	Het CMA-systeem is toegankelijk voor IenW
<b>Databron</b>	CMA-systeem
<b>Updatefrequentie</b>	Nader te bepalen
<b>Scope</b>	Nationaal
<b>Benodigde ontwikkeling/ activiteit</b>	Informatie in het CMA-systeem moet up-to-date worden gebracht

Indicator	6. Nederlands actieplan voor luchtvaartveiligheid
<b>Thema</b>	Regelgeving en kaders
<b>Definitie</b>	Status van elk van de acties uit het in het kader van het Nederlands Luchtvaartveiligheidsprogramma (NLVP) opgestelde actieplan; het Nederlands Actieplan voor Luchtvaartbeleid (NALV).
<b>Duiding</b>	De acties van het actieplan zijn gericht op het verbeteren van de luchtvaartveiligheid. Succesvol afronden van de acties is logischerwijs wenselijk. Omdat het actieplan periodiek wordt vernieuwd is de actielijst niet statisch. Om toch trends te kunnen identificeren worden voor de indicator per jaar percentages aangegeven van acties die succesvol zijn afgerond, nog open zijn, of onsuccesvol/onvolledig zijn afgerond. Voorgesteld wordt om een statusoverzicht als bron voor deze indicator eens per jaar te actualiseren.
<b>Meetmethode</b>	Self assessment
<b>Eenheid</b>	Statusbeschrijving in drie categorieën (open; succesvol afgerond; onsuccesvol/onvolledig afgerond)
<b>Data beschikbaarheid</b>	Statusoverzicht bestaat nog niet
<b>Databron</b>	IenW
<b>Updatefrequentie</b>	Jaarlijks
<b>Scope</b>	Nationaal
<b>Benodigde ontwikkeling/ activiteit</b>	Statusoverzicht is nog niet beschikbaar en zal ten behoeve van de monitor moeten worden opgesteld en jaarlijks bijgewerkt.

Indicator	7. Implementatiestatus toelating
<b>Thema</b>	Toelating en toezicht
<b>Definitie</b>	Effective Implementation (EI) percentage van CE-6 Licensing, certification, authorisation and approval obligations zoals vastgelegd in het CMA-systeem.
<b>Duiding</b>	De implementatiestatus geeft aan in hoeverre de processen en procedures zijn geïmplementeerd om te verzekeren dat personeel en organisaties die luchtvaartgerelateerde activiteiten uitvoeren voldoen aan de vastgestelde eisen voordat tot uitvoering van die activiteiten mag worden overgegaan.
<b>Meetmethode</b>	De implementatiestatus wordt vastgesteld aan de hand van door ICAO opgestelde Protocol Questions (PQs). Door middel van een self assessment worden de PQs beoordeeld en wordt het EI percentage per CE bepaald.
<b>Eenheid</b>	Percentage effective implementation (EI), gebaseerd op self-assessment
<b>Data beschikbaarheid</b>	Het CMA-systeem is toegankelijk voor IenW
<b>Databron</b>	CMA-systeem
<b>Updatefrequentie</b>	Nader te bepalen
<b>Scope</b>	Nationaal
<b>Benodigde ontwikkeling/ activiteit</b>	Informatie in het CMA-systeem moet up-to-date worden gebracht

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

Indicator	9. Relatieve capaciteit ILT luchtvaart
Thema	Toelating en toezicht
Definitie	Aantal FTE per onder toezicht staande organisatie per domein. Domeinen zijn AIR, OPS, FCL, MED, FSTD, ANS, RAMP en ADR.
Duiding	Door de toezichtcapaciteit per domein van opeenvolgende jaren te vergelijken wordt duidelijk of de relatieve toezichtcapaciteit toe- of afneemt. De OVV concludeerde in 2017 dat de capaciteit van de ILT onvoldoende is om effectief toezicht te houden op de veiligheid van het vliegverkeer op en rond Schiphol
Meetmethode	Aantal FTEs en aantal onder toezicht staande organisaties worden geteld aan de hand van de 'key activity figures' in het EASA Continuos Monitoring Report voor Nederland.
Eenheid	Fte per onder toezicht staande per domein
Data beschikbaarheid	Het SIS is toegankelijk voor IenW
Databron	SIS
Updatefrequentie	Elk kwartaal
Scope	Nationaal
Benodigde ontwikkeling/ activiteit	Geen

Indicator	10. Inspecties buitenlandse luchtvaartmaatschappijen
Thema	Toelating en toezicht
Definitie	Jaarlijks aantal categorie 2 (significant) en 3 (major) bevindingen bij op Schiphol uitgevoerde inspecties in het kader van het Safety of Foreign Airlines (SAFA) programma, gedeeld door het aantal SAFA inspecties.
Duiding	Vanaf Schiphol vliegen niet alleen vliegtuigen van Nederlandse operators. Buitenlandse operators vallen onder toezicht van het land van herkomst. Hoewel, gezien de internationale afspraken, zou mogen worden verwacht dat het toezicht in die landen effectief is blijkt dat in de praktijk niet altijd het geval. Vliegtuigen uit lidstaten waar het toezicht structureel tekort schiet worden geweerd uit het Europese luchtruim (zie EU Air Safety List). Daarnaast worden steekproefsgewijs door ILT inspecties uitgevoerd van buitenlandse vliegtuigen. Deze inspecties worden uitgevoerd in het kader van het Europees gecoördineerde SAFA programma (Commission Regulation (EU) No 965/2012). Bij een geconstateerde ernstige overtreding kan het betreffende vliegtuig aan de grond worden gehouden. Het gemiddelde aantal geconstateerde overtredingen per inspectie is een maat voor de effectiviteit van toezicht van buitenlandse toezichthouders.
Meetmethode	SAFA inspectie
Eenheid	Gemiddeld aantal categorie 2 en 3 bevindingen per inspectie per jaar
Data beschikbaarheid	On-line toegankelijk door ILT
Databron	Centrale database van EASA
Updatefrequentie	Jaarlijks
Scope	Schiphol
Benodigde ontwikkeling/ activiteit	Geen

Indicator	11. Bevindingen van ILT
<b>Thema</b>	Inrichting (vlieg)operatie
<b>Definitie</b>	Jaarlijks aantal level 1 en level 2 inspectieresultaten voor de domeinen (OPS, AIR, PEL, MED, ANS, AGA), genormaliseerd naar het aantal vergunninghouders per domein. Dit wordt gedaan voor organisaties die relevant zijn voor Schiphol.
<b>Duiding</b>	Het gemiddelde aantal bevindingen per vergunninghouder per domein is indicatief voor de mate waarin regels worden nageleefd, waarbij meer bevindingen duidt op slechtere naleving. Naleving van regels is de basis voor veiligheid.
<b>Meetmethode</b>	ILT inspecties. Het aantal level 1 en level 2 bevindingen wordt per kalenderjaar gedeeld door het aantal vergunninghouders voor de domeinen OPS, AIR, PEL, MED, ANS en AGA.
<b>Eenheid</b>	Aantal level 1 en level 2 bevindingen per organisatie per domein per kalenderjaar
<b>Data beschikbaarheid</b>	Aantal inspecties en aantal vergunninghouders organisaties wordt geregistreerd door de ILT
<b>Databron</b>	ILT
<b>Updatefrequentie</b>	Jaarlijks
<b>Scope</b>	Schiphol
<b>Benodigde ontwikkeling/ activiteit</b>	Vergunninghouders die relevant zijn voor Schiphol moeten worden geïdentificeerd

Indicator	12. Externe evaluatie ISMS
<b>Thema</b>	Inrichting (vlieg)operatie
<b>Definitie</b>	Externe evaluatie naar de ontwikkeling en het functioneren van het ISMS
<b>Duiding</b>	Het ISMS is een systeem waarin de sectorpartijen op Schiphol gezamenlijk de veiligheidsrisico's met betrekking tot relaties en interacties tussen de afzonderlijke partijen, de zogenoemde interfaces, beheersen. In het Convenant veiligheidsverbetering Schiphol is afgesproken dat de sectorpartijen tijdens de ontwikkeling van het ISMS jaarlijks een evaluatie laten uitvoeren naar de ontwikkeling en het functioneren van het ISMS. Deze evaluatie wordt gedaan door (internationale) externe veiligheidsdeskundigen. De eerste externe evaluatie is in 2019 uitgevoerd.
<b>Meetmethode</b>	Externe evaluatie
<b>Eenheid</b>	Kwalitatieve beschrijving van het functioneren van het ISMS
<b>Data beschikbaarheid</b>	Evaluatierapport is beschikbaar voor IenW
<b>Databron</b>	ISMS
<b>Updatefrequentie</b>	Jaarlijks
<b>Scope</b>	Schiphol
<b>Benodigde ontwikkeling/ activiteit</b>	Het is mogelijk dat de evaluatie niet elk jaar door dezelfde partij wordt uitgevoerd en/of volgens dezelfde methode. Om resultaten van verschillende jaren met elkaar te kunnen vergelijken is daarom wellicht een extra analyseslag nodig.

Indicator	13. ISMS risico's (top 5 vlieg- en grondoperatie)
Thema	Inrichting (vlieg)operatie
Definitie	Kwalitatieve lijst van ongevalstypes die de top 5 van interface-risico's voor de vliegoperatie en de grondoperatie op Schiphol vormen zoals vastgesteld door het ISMS.
Duiding	Inzicht in de ongevalstypes die de grootste risico's vormen is een van de uitgangspunten voor een effectief veiligheidsmanagementsysteem.
Meetmethode	Het ISMS heeft gezamenlijke risicoanalyses uitgevoerd op de vliegoperatie en op de grondoperatie. Voor zowel de vlieg- als de grondoperatie is een top 5 van risico's vastgelegd.
Eenheid	Kwalitatief
Data beschikbaarheid	Deze informatie is beschikbaar bij het ISMS
Databron	ISMS
Updatefrequentie	Nader te bepalen
Scope	Schiphol
Benodigde ontwikkeling/ activiteit	Geen

Indicator	14. Evaluatie Roadmap safety improvement Schiphol
Thema	Inrichting (vlieg)operatie
Definitie	Evaluatie ILT van de voortgang van de door de sector opgestelde roadmap safety improvement Schiphol
Duiding	<p>In het Convenant veiligheidsverbetering Schiphol is afgesproken dat de luchtvaartsector een Roadmap safety improvement Schiphol opstelt met daarin de gezamenlijke maatregelen van de sectorpartijen voor een aantoonbare verbetering van de veiligheid van Schiphol de komende jaren. De ILT zal in het kader van het toezichtprogramma Schiphol de opzet, uitvoering en voortgang van de roadmap van de sector monitoren. Hiervoor wordt een beoordelingskader ontwikkeld.</p> <p>De sector heeft ervoor gekozen om de roadmap in de vorm van een website publiek te maken. Deze roadmap bevat maatregelen voor gezamenlijke veiligheidsverbetering op basis van de aanbevelingen van de OVV, het rapport Integrale veiligheidsanalyse Schiphol van het Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum, door de sectorpartijen reeds geïdentificeerde en nieuw te identificeren veiligheidsverbeteringen, internationale ontwikkelingen en informatie van de ILT en het ABL. De roadmap bevat maatregelen in verschillende fasen, van onderzoek tot gerealiseerd. De sector zal de website elk half jaar actualiseren op basis van onder andere nadere risicoanalyses en besluiten.</p>
Meetmethode	Gebaseerd op het door IenW te ontwikkelen beoordelingskader
Eenheid	Kwalitatief
Data beschikbaarheid	Evaluatie van de ILT is opgenomen in de halfjaarlijkse voortgangsrapportage van de minister IenW aan de Tweede Kamer
Databron	ILT
Updatefrequentie	halfjaarlijks
Scope	Schiphol
Benodigde ontwikkeling/ activiteit	IenW ontwikkelt een beoordelingskader voor de roadmap

Indicator	15. Implementatiestatus ongevallenonderzoek
<b>Thema</b>	Reflectie
<b>Definitie</b>	Effective Implementation (EI) percentage van CMA auditgebied Accident and Incident Investigation (AIG)
<b>Duiding</b>	De implementatiestatus geeft aan in hoeverre wordt voldaan aan ICAO eisen met betrekking tot ongevallen- en incidentenonderzoek. 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. Een hogere implementatiestatus leidt naar verwachting tot beter onderzoek.
<b>Meetmethode</b>	De implementatiestatus wordt vastgesteld aan de hand van door ICAO opgestelde Protocol Questions (PQs). Door middel van een self assessment worden de PQs beoordeeld en wordt het EI percentage per auditgebied bepaald.
<b>Eenheid</b>	Percentage effective implementation (EI), gebaseerd op self assessment
<b>Data beschikbaarheid</b>	Het CMA-systeem is toegankelijk voor IenW
<b>Databron</b>	CMA-systeem
<b>Updatefrequentie</b>	Nader te bepalen
<b>Scope</b>	Nationaal
<b>Benodigde ontwikkeling/ activiteit</b>	Informatie in het CMA-systeem moet up-to-date worden gebracht

Indicator	16. Evaluatie ABL
<b>Thema</b>	Reflectie
<b>Definitie</b>	Externe evaluatie naar de ontwikkeling en het functioneren van het ABL
<b>Duiding</b>	Het ABL heeft de taak alle gemelde voorvallen in de Nederlandse burgerluchtvaart te registreren en te analyseren <sup>17</sup> . Het ABL is onderdeel van de ILT. Doel van het ABL is om, samen met de sector, vroegtijdig trends te signaleren zodat betrokken partijen acties kunnen ondernemen om de vliegveiligheid te verbeteren. In het Convenant Veiligheidsverbetering Schiphol is afgesproken dat de ILT tijdens de ontwikkeling van het ABL jaarlijks een evaluatie laat uitvoeren naar de ontwikkeling en het functioneren van het ABL. Deze evaluatie wordt gedaan door (internationale) externe veiligheidsdeskundigen. De eerste externe evaluatie is in 2019 uitgevoerd.
<b>Meetmethode</b>	Externe evaluatie
<b>Eenheid</b>	Kwalitatieve beschrijving van het functioneren van het ABL
<b>Data beschikbaarheid</b>	Evaluatierapport is beschikbaar voor IenW
<b>Databron</b>	ILT
<b>Updatefrequentie</b>	Jaarlijks
<b>Scope</b>	Nationaal
<b>Benodigde ontwikkeling/ activiteit</b>	Het is mogelijk dat de evaluatie niet elk jaar door dezelfde partij wordt uitgevoerd en/of volgens dezelfde methode. Om resultaten van verschillende jaren met elkaar te kunnen vergelijken is daarom wellicht een extra analyseslag nodig.

<sup>17</sup> Dit gebeurt op basis van verordening (EG) 376/2014 van 15 november 2015 inzake het melden van voorvallen in de burgerluchtvaart.



Indicator	17. Implementatiestatus oplossen veiligheidsproblemen
Thema	Reflectie
Definitie	Effective Implementation (EI) percentage van CE-8 Resolution of safety concerns
Duiding	De implementatiestatus geeft aan in hoeverre wordt voldaan aan ICAO eisen met betrekking tot processen en procedures voor het oplossen van geïdentificeerde zorgpunten over veiligheid. Deze zorgpunten worden geïdentificeerd door de ILT. Een hogere implementatiestatus leidt naar verwachting tot effectiever wegnemen van veiligheidsknelpunten.
Meetmethode	De implementatiestatus wordt vastgesteld aan de hand van door ICAO opgestelde Protocol Questions (PQs). Door middel van een self assessment worden de PQs beoordeeld en wordt het EI percentage per CE bepaald.
Eenheid	Percentage effective implementation (EI) gebaseerd op self-assessment
Data beschikbaarheid	Het CMA-systeem is toegankelijk voor IenW
Databron	CMA-systeem
Updatefrequentie	Nader te bepalen
Scope	Nationaal
Benodigde ontwikkeling/ activiteit	Informatie in het CMA-systeem moet up-to-date worden gebracht

Indicator	18. Opvolging OVV-aanbevelingen
Thema	Reflectie
Definitie	Status van elk van de op Schiphol betrekking hebbende aanbevelingen die de door de Onderzoeksraad voor Veiligheid zijn gepubliceerd.
Duiding	De aanbevelingen van de OVV zijn gericht op het verbeteren van de luchtvaartveiligheid. Succesvol opvolgen van de aanbevelingen is logischerwijs wenselijk.
Meetmethode	Assessment door IenW
Eenheid	Statusbeschrijving in drie categorieën (open; succesvol afgerond; onsuccesvol/onvolledig afgerond)
Data beschikbaarheid	Deze indicator betreft alle aanbevelingen die betrekking hebben op- of relevant zijn voor (de operatie op) Schiphol, dus niet alleen de aanbevelingen uit het rapport 'Veiligheid vliegverkeer Schiphol'. Hiervoor moet een overzicht van deze aanbevelingen opgesteld en bijgehouden worden.
Databron	IenW
Updatefrequentie	Nader te bepalen
Scope	Schiphol
Benodigde ontwikkeling/ activiteit	Statusoverzicht is nog niet beschikbaar en zal ten behoeve van de monitor moeten worden opgesteld en jaarlijks bijgewerkt.

## Bijlage C: Overzicht mogelijke aanvullende indicatoren

In sectie 3 zijn een aantal indicatoren beschreven die wenselijk zijn, maar die nog te veel ontwikkelwerk vragen om al in de eerste versie van de monitor te integreren. Hieronder zijn indicatoren geformuleerd die in eerste instantie kunnen worden overwogen om, conform het groeimodel, in latere versies van de monitor op te nemen.

- Kentallen omtrent Nederlandse vertegenwoordiging in panels en werkgroepen van ICAO en EASA. Thema regelgeving en kaders.
- Belangrijkste interne risico's van sectorpartijen op Schiphol.
- Belangrijkste risico's gerelateerd aan interfaces tussen partijen op Schiphol en partijen buiten Schiphol. Thema inrichting (vlieg)operatie.
- Samenstelling top 5 risico's van alle relevante domeinen (bijvoorbeeld Commercial Air Transport, General Aviation, onbemande luchtvaart), mede bepaald aan de hand van ABL-informatie. Thema inrichting (vlieg) operatie.
- Meldingspercentage van voorvallen waarbij meerdere partijen zijn betrokken. Thema Reflectie.
- Kental dat aangeeft in hoeverre resultaten van ABL-analyses leiden tot veranderingen. Thema reflectie.

## Bijlage D: 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 (2 parts)
Annex 17	Security & safeguarding
Annex 18	Transport of dangerous goods
Annex 19	Safety management



Dit is een uitgave van het

**Ministerie van  
Infrastructuur en Waterstaat**

Directoraat-generaal Luchtvaart en Maritieme Zaken

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

Telefoon 070 456 00 00

Referentie IENW/BSK-2019/251241

December 2019