

Rapportage fase 1 en fase 2

# Monitor Integrale Veiligheid Schiphol



**Andersson Elffers Felix**

Maliebaan 16  
Postbus 85198  
3508 AD Utrecht

+31 30 236 30 30  
mail@aef.nl  
www.aef.nl

Kamer van Koophandel  
30096560



**Datum**

11 december 2018

**Opdrachtgever**

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

**Contact**

Tiddo Folmer (AEF) / Pieter Groskamp (To70)

**Referentie**

GI114

## Inhoud

<b>Monitor Integrale Veiligheid Schiphol in vogelvlucht</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1 Aanleiding .....	5
1.2 Doel .....	6
1.3 Opdracht .....	6
1.4 Leeswijzer.....	8
<b>2 Context</b>	<b>9</b>
2.1 Ontwikkelingen monitoring .....	9
2.2 Best practices buitenland.....	10
<b>3 Keuze model monitor</b>	<b>12</b>
3.1 Randvoorwaarden bij keuze model .....	12
<b>4 Voorstel indicatoren</b>	<b>16</b>
4.1 Selectieproces.....	16
4.2 Selectiecriteria .....	16
4.3 Voorstel set indicatoren.....	18
4.4 Motivatie keuze indicatoren .....	19
4.5 Visualisatie dummy monitor .....	31
<b>5 Opzet governance</b>	<b>33</b>
5.1 Definiëring en operationalisering.....	33
5.2 Verdeling verantwoordelijkheden.....	35
5.3 Governance per element .....	38
<b>6 Vervolg</b>	<b>42</b>
<b>Bijlage A – Best practices buitenland</b>	<b>43</b>
<b>Bijlage B – Overwogen varianten model voor monitor</b>	<b>46</b>
B.1 Gekozen model monitor.....	47
<b>Bijlage C – Selectie indicatoren</b>	<b>48</b>
C.1 Overzicht indicatoren .....	48
C.2 Beoordeling criteria per indicator .....	54
C.3 Beoordeling criteria voor de set van indicatoren.....	60
<b>Bijlage D – Uitwerking indicatoren</b>	<b>62</b>
D.1 Uitleg/leeswijzer per indicator.....	62
D.2 Voorstel indicatoren .....	63

## Monitor Integrale Veiligheid Schiphol in vogelvlucht



### Aanleiding onderzoek naar monitor

Het ministerie van IenW wenst een Monitor Integrale Veiligheid Schiphol te ontwikkelen. De monitor dient vanuit de eindverantwoordelijkheid van de minister een beeld te geven van het functioneren van de sectorpartijen en de samenwerking daartussen, maar ook van het ministerie (beleid en toezicht). De monitor beantwoordt de vraag: 'Werkt het systeem en bevordert het de veiligheid?' AEF/To70 onderzochten wat de inhoud van de monitor kan zijn en hoe de governance van een dergelijke monitor ingericht kan worden.



### Rol en toegevoegde waarde monitor

Diverse partijen (zowel overheid als sector) werken hard aan de veiligheid van Schiphol, maar het integraal inzichtelijk maken van het totaal van deze inspanningen heeft toegevoegde waarde om bij te dragen aan het overzicht en het versterken van de *safety culture* en *continuous improvement*. Een monitor die een proactief karakter heeft en ook naar het functioneren van beleid en toezicht kijkt is uniek in de wereld. Dit past bij de ambities die het ministerie heeft om tot de top van de wereld te behoren wat betreft luchtvaartveiligheid.



### Informatie die de monitor geeft

De monitor dient inzicht te geven in het functioneren van het systeem dat veiligheid op Schiphol moet borgen. Om hiervoor te zorgen raadt AEF/To70 aan een model te gebruiken voor het luchtvaartstelsel waarin onderscheid gemaakt wordt tussen vijf elementen: Kaders, Toelaten, Operations, Toezicht en Reflectie. Wanneer indicatoren worden gekozen zodanig dat elk van deze vijf elementen en de interfaces daartussen zijn afgedekt, kan gesproken worden van een integrale monitor. AEF/To70 doet in hoofdstuk 4 een voorstel voor een set aan indicatoren, die gebruikt kan worden voor de eerste fase van de ontwikkeling van de monitor en in de toekomst doorontwikkeld kan worden. Zowel het ministerie als de stakeholders hebben aangegeven dat de door de AEF/To70 aangegeven set aan indicatoren (hoofdstuk 4) en de daarmee samenhangende governance (hoofdstuk 5) nadere uitwerking behoeft.



### Invulling governance monitor

AEF/To70 beveelt aan de eindverantwoordelijkheid voor de monitor bij het ministerie van IenW te beleggen. Het ministerie beheert de monitor en update deze idealiter twee keer per jaar. De data en bijbehorende analyses worden aangeleverd door verschillende stakeholders, zo dicht mogelijk bij de originele bron. Op basis van de resultaten in de monitor bepalen partijen gezamenlijk of en welke acties nodig zijn. Dit past binnen de huidige overlegstructuren.



### Vervolgstappen ontwikkeling monitor

Dit rapport sluit het onderzoek naar de opzet van de monitor af. Indien het ministerie besluit een 'go' te geven op de ontwikkeling van de monitor, wordt in 2019 de vorm van de monitor bepaald en wordt een eerste versie van het instrument ontwikkeld. Van belang is om dit in nauwe samenwerking met de stakeholders te doen, om het draagvlak voor de monitor te vergroten.

# 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat zet zich samen met de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) en de luchtvaartsector continu in om de veiligheid op luchthaven Schiphol te blijven borgen. De basis voor deze inspanningen is het uitgebreide stelsel van (voornamelijk internationale) wet- en regelgeving en toezicht. ICAO (mondiaal) en EASA (Europees) zien er periodiek op toe dat Nederland zich houdt aan de verplichtingen. Daarnaast heeft Nederland een State Safety Programme (SSP) waarin de verantwoordelijkheden voor veiligheid zijn beschreven en doelen zijn opgenomen die richting geven aan de inzet van het ministerie en de sectorpartijen.

Om de veiligheid op en rondom Schiphol te blijven verbeteren werkt het ministerie aan een geactualiseerd SSP en actieplan en heeft zij een convenant afgesloten met de luchtvaartsector over de ontwikkeling van het integraal veiligheidsmanagement en de verbetering van het Analysebureau Luchtvaartvoorvallen (ABL). Daarnaast wil het ministerie ook een monitor ontwikkelen om de integrale veiligheid van Schiphol in kaart te brengen.

Eén van de aanleidingen om in het afgelopen jaar deze stappen te zetten was de publicatie van de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV): ‘Veiligheid Vliegverkeer Luchthaven Schiphol’. In dit rapport geeft zij aan dat er geen aanwijzingen zijn dat de luchthaven op dit moment onveilig is, maar dat de grenzen van een veilige afhandeling van het vliegverkeer wel in zicht komen: “Het ontwerp van de luchthaven en het systeem voor de afhandeling van het vliegverkeer zijn zo complex, dat dit structurele problemen oplevert.”<sup>1</sup> Zeker wanneer gesproken wordt over verdere groei van Schiphol is hier een fundamentele discussie over nodig, volgens de OVV. In het rapport roept de OVV de staat op nadrukkelijker de eindverantwoordelijkheid voor veiligheid te nemen.

De te ontwikkelen Monitor Integrale Veiligheid is één van de additionele instrumenten voor het ministerie om vanuit een integraal perspectief een beeld te krijgen van de uitvoering van de taken van de sectorpartijen individueel en als geheel maar ook op van taken van het ministerie en de toezichthouder. Zowel proactieve (*leading*) als reactieve (*lagging*) informatie kan in deze monitor gevat worden. Het onderhavige document is de tweede fase in het ontwikkelen van deze Monitor Integrale Veiligheid Schiphol (hierna “monitor”).

<sup>1</sup> <https://www.onderzoeksraad.nl/nl/page/6981/grenzen-in-zicht-veilige-afhandeling-vliegverkeer-schiphol>

## 1.2 Doel

Het doel van de monitor is om vanuit de eindverantwoordelijkheid van de minister de integrale veiligheid van Schiphol goed in beeld te brengen. De monitor ziet daarbij toe op zowel de sectorpartijen en de samenwerking daartussen als op het functioneren van het ministerie (beleid en toezicht). De minister moet op hoog abstractieniveau een antwoord hebben op de hoofdvraag:

### **Werkt het systeem en bevordert het de veiligheid ?**

Het goed functioneren van het luchtvaartstelsel (elke partij onderneemt voldoende actie om Schiphol zo veilig mogelijk te maken) is zeer belangrijk voor de veiligheid op Schiphol. Als systeemverantwoordelijke is het daarom essentieel dat de minister het functioneren van het luchtvaartstelsel volledig in beeld heeft.

De vraag “Is Schiphol veilig?” wordt beantwoord in ‘De Staat van Schiphol’, een instrument dat ontwikkeld wordt door de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT).

De eerste vraag kent een relatie met de tweede vraag, maar de vragen hebben geen aantoonbaar sluitend causaal verband. Door diverse (externe) omstandigheden biedt het goed functioneren van het luchtvaartstelsel alleen nog geen garantie dat er geen incidenten of ongevallen plaats zullen vinden.

De monitor integrale veiligheid biedt daarom vooral in combinatie met de Staat van Schiphol het meest complete beeld: zowel de inspanningen van elke partij, als de resultaten van die inspanningen.

## 1.3 Opdracht

Het ministerie van IenW heeft AEF/To70 gevraagd om de eerste twee fasen van de monitor te ontwikkelen. Dit betreft het ontwikkelen van de inhoud en de governance van de monitor (zie onderstaand figuur). Omdat fase 1 en 2 meer integraal doorlopen zijn dan vooraf was voorzien, is gekozen om (afwijkend van het oorspronkelijke projectplan) een gezamenlijke rapportage te maken voor de bevindingen van beide fasen. Dit is het voorliggende document.

De mogelijk volgende twee fasen (fase 3 en 4) behelzen het bepalen van de vorm van de monitor en het daadwerkelijk ontwikkelen van het instrument.



### **Fase 1: Verkenning inhoud monitor**

In de uitwerking van fase 1 stond het bepalen van welke informatie betrokken wordt in de monitor centraal. Informatie kan van verschillende eigenaren afkomstig zijn. Er is allereerst nagegaan welke informatie nodig is om het doel van de monitor te realiseren. De monitor moet een totaalbeeld geven van de veiligheid op Schiphol en alle actoren en interfaces moeten zijn afgedekt.

Vervolgens is bekeken welk model het beste past bij deze brede en integrale scope van de monitor: een stakeholdersmodel, systeemmodel of afsprakenmodel. Er is gekozen voor het systeemmodel omdat dit het meest de gezamenlijkheid en integraliteit benadrukt en aansluit bij de vraag of het systeem functioneert

Om hier invulling aan te geven is gekeken naar welke indeling aansluit bij het luchtvaartstelsel in Nederland. Daaruit is een model gekomen met vijf elementen (zie hoofdstuk 3 voor meer details):

<b>Kaders</b>	De kaders waarin het systeem functioneert
<b>Toelaten</b>	De manier waarop operationele stakeholders worden toegelaten tot het systeem
<b>Operations</b>	Het uitvoeren van luchtvaart op en rond Schiphol door de operationele stakeholders
<b>Toezicht</b>	Hoe het toezicht op naleving van de wet- en regelgeving door operationele stakeholders is geregeld
<b>Reflectie</b>	Interne en externe controle over de kwaliteit en effectiviteit van de elementen in het systeem

Voor deze vijf elementen is een informatieboom ontwikkeld (zie hoofdstuk 4), die de onderliggende thema's weergeeft. Deze thema's zijn getoetst aan de richtlijnen (critical elements) van de International Civil Aviation Organization (ICAO). Op basis hiervan zijn relevante indicatoren voor de monitor geïdentificeerd, waarbij voor elk element is uitgewerkt wat de definitie is, welke data nodig is, of dat bestaande informatie is, zo nee, hoe additionele informatie verzameld kan worden etc. Hierbij zijn ook ervaringen met internationale equivalenten betrokken.

## **Fase 2: Aanscherping inhoud monitor en voorstel governance**

In de tweede fase is, na gesprekken met betrokken stakeholders, de inhoud van de monitor aangescherpt. Op basis van de informatieboom is een selectie gemaakt van indicatoren die een goed beeld kunnen geven over het functioneren van het totale systeem. Ook is een voorstel gedaan voor de inrichting van de governance van de monitor. In de uitwerking van de governance is bepaald hoe en waarvoor de monitor wordt gebruikt en beheerd en wie toegang heeft tot de informatie. Een belangrijke vraag is hoe de verantwoordelijkheden daarbij zijn verdeeld, in de bredere context van verantwoordelijkheden en instrumenten. Wie neemt er bijvoorbeeld naar aanleiding van signalen uit de monitor de regie, wie neemt actie etc.

Internationaal is een dergelijk model nog niet in gerealiseerd voor zover we hebben kunnen vaststellen. De invulling van de monitor en de inrichting van de governance zijn mede om die reden voorstellen op basis van de input van stakeholders en de kennis van monitoring van luchtvaartveiligheid bij de onderzoekers. Daarbij hebben de stakeholders ook een aantal kritische kanttekeningen en zorgpunten ingebracht. De resultaten in deze rapportage zijn dus een eerste aanzet voor de vormgeving van een mogelijke monitor.

In fase 3 en 4 worden bij een 'go' de resultaten van fase 1 en 2 gebruikt om te onderzoeken op welke wijze de informatie uit de monitor kan worden gepresenteerd en welk instrument hiervoor het beste past. Vervolgens kan een concreet instrument worden ontwikkeld en kan de 'achterkant' van de monitor worden geregeld.

## 1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de context van de monitor. Hoofdstuk 3 geeft aan wat de randvoorwaarden voor de opzet van de monitor zijn, en hoofdstuk 4 geeft de opzet en de inhoud van de monitor weer. Hoofdstuk 5 bevat een voorstel voor de inrichting van de governance rondom de monitor. Tot slot geeft hoofdstuk 6 een beknopt overzicht van een mogelijk vervolgproces in de ontwikkeling van de monitor. Elk hoofdstuk geeft aan het einde een beknopt overzicht van de belangrijkste aandachtspunten die stakeholders tijdens het onderzoek meegaven.

In de bijlagen bij dit rapport staat in A een overzicht van de best practices in het buitenland, bijlage B bevat een afweging voor het gekozen model voor de monitor, bijlage C bevat een uitgebreide toelichting en verantwoording op het selectieproces van de indicatoren en in bijlage D staat de gedetailleerde uitwerking van de geselecteerde indicatoren.



## 2 Context

### 2.1 Ontwikkelingen monitoring

De monitor beoogt de veiligheid van het volledige systeem rondom Schiphol in kaart te brengen. Dit is een uniek brede scope die nog nergens ter wereld is toegepast. Vanuit andere invalshoeken worden in Nederland echter al wel monitoringsinstrumenten uitgewerkt. De belangrijkste om te benoemen zijn **De Staat van Schiphol (ILT)** en **ISMS (Sector)**.

#### De Staat van Schiphol

De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) houdt – naast overige activiteiten - toezicht op de veiligheid van de uitvoering door de sectorpartijen; primair en als gevolg van vigerende regelgeving individueel en beperkt op het gezamenlijke resultaat.<sup>2</sup> In de Staat van Schiphol (voorheen: Staat van de Veiligheid) rapporteert zij over de ontwikkeling in de operationele veiligheid op Schiphol op basis van meldingen, risico's en analyses van ongevallen en incidenten; dit gaat over resultaten en kent daarmee voornamelijk een *lagging* karakter. De Staat van Schiphol is momenteel in ontwikkeling en wordt volgens planning in december 2018 gepubliceerd. De inhoud is nog niet bekend bij AEF/To70. De monitor en de Staat van Schiphol dienen aanvullend aan elkaar werkzaam te zijn, maar worden separaat uitgevoerd om een zuivere scheiding te houden tussen beleid en toezicht.

#### ISMS

Daarnaast zijn op Schiphol in 2018 afspraken gemaakt door een aantal (niet alle) sectorpartijen over de (door)ontwikkeling van een Integral Safety Management System (ISMS). Het ISMS heeft als doel om een Integraal Veiligheidsmanagementsysteem op te zetten waarin op basis van een gezamenlijke aanpak activiteiten opgezet worden en de veiligheidsrisico's met betrekking tot relaties en interfaces tussen de afzonderlijke processen/verantwoordelijkheden van de partijen worden beheerst. De voortgang en resultaten van ISMS zullen op termijn ook door de ISMS organisatie zelf worden gemonitord. Eind oktober 2018 is de Roadmap veiligheidsverbetering Schiphol gepresenteerd. Dit document bevat 30 maatregelen in antwoord op de aanbevelingen van de OVV, die uit het ISMS voortkomen en worden gedurende de verdere uitvoering van de maatregelen geactualiseerd.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Voor meer informatie over het toezicht dat de ILT houdt op Schiphol, zie <https://www.ilent.nl/onderwerpen/schiphol>

<sup>3</sup> Voor meer informatie over het ISMS, zie <https://integralsafetyschiphol.nl/>

### Aandachtspunten vanuit stakeholders

De sector onderschrijft het belang van de goede werking van het governancestelsel. De monitor moet een bijdrage leveren aan de besturing van dit systeem, zodat het systeem leidt tot een hogere kwaliteit van veiligheidsmanagement in de sector. Dit is een uitdagende opgave en er is op dit moment nog niet bij alle partijen voldoende vertrouwen in de meerwaarde. Ook over de uitwisseling van gegevens tussen de Staat van Schiphol en de Monitor Integrale Veiligheid bestaan nog verschillende beelden. In het vervolgproces van de ontwikkeling van de monitor dient hier rekening mee gehouden te worden in het proces.

## 2.2 Best practices buitenland

AEF/To70 voerde een analyse uit van buitenlandse voorbeelden van sets van indicatoren rondom veiligheid van vliegvelden/de luchtvaart (zie bijlage A, C1,C2). Hierbij is gekeken naar landen en luchthavens met een goed ontwikkelde luchtvaartsector die vooruitstrevend zijn op het gebied van luchtvaartveiligheid en (gelet op de gevoeligheid van dit soort data) openbaar beschikbare data en indicatoren hebben.<sup>4</sup>

Op basis hiervan concludeerden wij dat de meeste van deze monitors een ander karakter hebben dan het doel dat beoogd wordt door het ministerie van IenW en dat de ambitie van de Nederlandse overheid hoog ligt. In de onderzochte buitenlandse voorbeelden is een sterke focus op incidenten en ongevallen en minder op de bijdrage aan het voorkomen van deze vanuit het verantwoordelijke ministerie, de toezichthouder en de sectorpartijen.

Van de onderzochte voorbeelden maken bijna alle landen en vliegvelden hoofdzakelijk gebruik van *lagging* indicatoren gericht op de operatie:

- **Zürich Airport** gebruikt bijvoorbeeld de ordening: Accidents, Incidents, Airport Infrastructure en Other indicators. Alleen in de laatste categorie zitten twee leading indicatoren: *safety & audit findings* en *qualification & training deficiencies*. Dit zijn echter wel indicatoren die bij de sectorpartijen zelf belegd zijn.
- **Vancouver Airport** gebruikt een ordening die meer geografisch van aard is: Runway, Manoeuvring Area, Aprons, Wildlife management en SMS. In de laatste categorie zit een viertal indicatoren die met name met meldingsbereidheid te maken hebben. Ook hier ligt weer de verantwoordelijkheid bij de sectorpartijen.
- **Finland** heeft een uitgebreide set van 57 indicatoren, waarvan 54 gericht zijn op operationele incidenten en ongevallen. De overige drie indicatoren hebben betrekking op: het gebruik van de Risk Analysis Tool, het functioneren van het SMS en de Safety Culture, waarbij de laatste twee door middel van enquêtes worden gemeten.

ICAO gebruikt in haar voorbeelden de auditresultaten van de toezichthouder als safety performance indicators (SPI's) om de prestaties van de sector te meten. Er zijn echter op dit moment weinig voorbeelden gevonden van monitoring in andere landen waarbij gekeken wordt naar de activiteiten van de toezichthouder om daarmee een complete monitoring van alle resultaten in de gehele Luchtvaartketen te borgen. Australië heeft een complex systeem dat kijkt

<sup>4</sup> De landen en luchthavens voor deze vergelijking zijn ook opgenomen in het NLR rapport, door het ministerie aangedragen als voorbeeld en/of bij de onderzoekers bekend uit eerdere projecten. Zo heeft Zürich Airport als eerste luchthaven in Europa A-CDM geïmplementeerd. Vancouver is een van de grootste luchthavens in Canada, dat ook vooruitstrevend is in luchtvaartveiligheid. Van veel vergelijkbare luchthavens met Schiphol (CDG, FRA en LHT) zijn gegevens niet openbaar beschikbaar.

naar de prestaties van toezichhouder CASA, maar geen cijfers aan de resultaten verbindt. Hier worden alleen geplande activiteiten gemonitord; er zijn dus alleen maar *leading* indicators.

Naast de geanalyseerde indicatoren is weinig openbaar bewijs gevonden voor een terugkoppeling van de uitvoerende ministeries richting politiek. Het Britse Transport Select Committee heeft bijvoorbeeld in het archief van onderzoek en documenten geen werk verricht op het gebied van luchtvaartveiligheid in de onderzochte periode (2015 – heden).

De buitenlandse voorbeelden bieden daarmee wel inspiratie voor specifieke indicatoren en de invulling hiervan, maar niet voor een volledig over te nemen invalshoek/structuur die past bij de brede scope van de monitor zoals beoogd door het ministerie. De buitenlandse voorbeelden geven aan dat er gewerkt wordt aan een integraal model, maar geheel functionerend is dat er nu nog niet. In vergelijking met de buitenlandse voorbeelden kan Nederland met deze monitor voorop lopen.

## 3 Keuze model monitor

Hoofdstuk 3 geeft een overzicht van de belangrijkste kenmerken van de monitor. Naast randvoorwaarden waar de monitor aan dient te voldoen, wordt het model toegelicht dat geënt is op het luchtvaartstelsel.

### 3.1 Randvoorwaarden bij keuze model

Voor de opzet van een monitoringssysteem valt veel te leren van ervaringen met andere monitors binnen de overheid. Ook NLR (Nederlands Lucht- en Ruimtevaartcentrum) definieert in een eerste verkenning een aantal aandachtspunten bij de ontwikkeling van de monitor<sup>5</sup>. Daarnaast zijn tijdens interviews en de stakeholderbijeenkomst extra randvoorwaarden genoemd. Samengevat heeft AEF/To70 rekening gehouden met de volgende randvoorwaarden bij het uitdenken van de opzet van de monitor:

#### **Betrek de stakeholders bij de opzet**

De stakeholders zijn door AEF/To70 betrokken bij de opzet van de monitor door middel van interviews en mailwisselingen met de individuele organisaties om inzicht te krijgen in hun visie op de monitor en de inhoud daarvan. Verder heeft AEF/To70 twee stakeholderbijeenkomsten gehouden waar de monitor en governance besproken zijn. Gedurende deze activiteiten is het definitieve voorstel van indicatoren en de bijbehorende governance zoals in dit rapport opgenomen nog niet besproken met de betrokken organisaties. Deze afstemming zal in het vervolgproces bij de realisatie eerst nog moeten plaatsvinden.

#### **Werk met een groeimodel**

De keuze voor de set indicatoren is beperkt. Na de implementatie van de monitor zal er met alle stakeholders geëvalueerd worden of indicatoren moeten worden gewijzigd, verwijderd of moet worden uitgebreid met nieuwe indicatoren.

#### **Maak het aanleveren van data zo eenvoudig mogelijk**

Deze randvoorwaarde dient in fase 3 en verder te worden ingevuld.

#### **Bepaal vooraf het gebruik en de gebruikers van de monitor**

Er zijn verschillende gebruikers geïdentificeerd en hierop wordt de monitor en eventuele rapportage afgestemd.

#### **Denk goed na over de verantwoordelijkheden van elke partij**

In een stakeholderbijeenkomst is de governance besproken rondom de indicatoren en de gehele monitor.

<sup>5</sup> Zie Verkenning NLR m.b.t. Monitor Veiligheid Schiphol, 2017.

## **Vind een balans tussen continuïteit en flexibiliteit**

De frequentie voor update van de monitor is zodanig gekozen dat er voldoende continuïteit en flexibiliteit is.

## **Definieer de behoeften qua ICT en beheer**

Deze randvoorwaarde dient in fase 3 en verder te worden ingevuld.

## **Houd rekening met mogelijke gevolgen van de monitor**

Bij de totstandkoming van de monitor is met stakeholders besproken wat de gevolgen kunnen zijn van het hebben van bepaalde indicatoren en wat de gevolgen zijn van vrijblijvende streefwaarden of zelfs dwingende targets.

## **Evalueer de (set van) indicatoren**

Na de implementatie van de monitor zal met alle stakeholders geëvalueerd worden of indicatoren moeten worden gewijzigd, verwijderd of moet worden uitgebreid met nieuwe indicatoren. Deze werkwijze is ook passend bij de keuze van de opdrachtgever voor het 'groeimodel'.

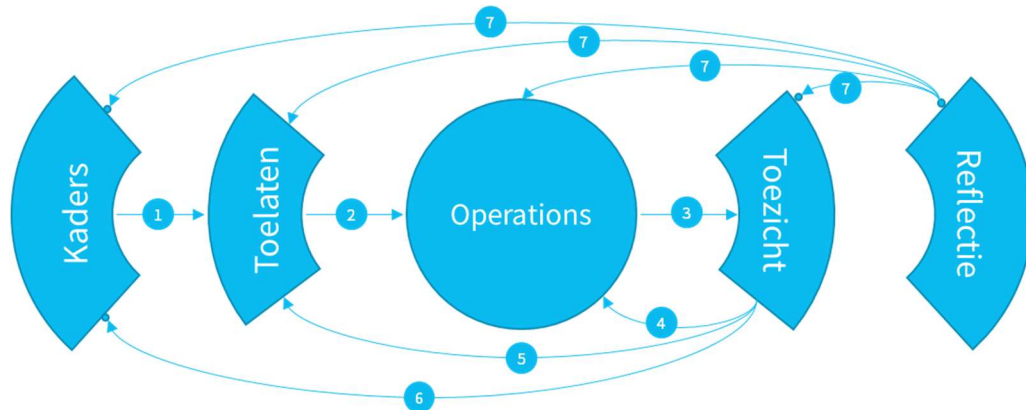
## **Het systeemmodel ingevuld**

In bijlage B beschrijven we diverse overwegingen bij de opzet van het model voor de monitor. Uiteindelijk ziet AEF/To70 een invalshoek vanuit het systeem als beste alternatief. Hierin dient wel ruimte te zijn om verantwoordelijkheden van stakeholders duidelijk te benoemen. Om invulling te geven aan het gekozen model, is gekozen voor een indeling die aansluit bij het luchtvaartstelsel van Nederland (zie figuur 3.1), aangevuld met onderdelen uit het "nationaal veiligheidsmanagementproces" uit DEGAS Advies 2010-034 Interface Management, DEGAS, 2010. Het model van het luchtvaartstelsel van Nederland is gebaseerd op nationale en internationale regelgeving. Het model is aangedragen door de sector en werd tijdens de werksessie met stakeholders door alle stakeholders herkend. Draagvlak voor dit model is een belangrijke basis om op voort te bouwen.

Het luchtvaartstelsel op Schiphol – met focus op luchtvaartveiligheid – is in deze indeling teruggebracht tot een eenvoudig model met vijf elementen:

- Kaders – de kaders waarin het systeem functioneert
- Toelaten – de manier waarop operationele stakeholders worden toegelaten tot het systeem
- Operations – het uitvoeren van luchtvaart op en rond Schiphol door de operationele stakeholders;
- Toezicht - hoe het toezicht op naleving van de wet- en regelgeving door operationele stakeholders is geregeld; en
- Reflectie – interne en externe controle over de kwaliteit en effectiviteit van de elementen in het systeem.

Naast de vijf elementen zijn ook de interfaces beschreven die tussen de elementen bestaan (genummerde pijlen).



- |   |  |
|---|--|
| 1 Wetgeving en nationaal veiligheidsbeleid              | 5 Verbeteringen tbv regelgeving, toelating |
| 2 Regelgeving en toelatingseisen                        | 6 Beleidsondersteuning                     |
| 3 Voorvallen, incidenten, ongevallen                    | 7 Onderzoek en aanbevelingen               |
| 4 Inspecties, audits, terugkoppeling van ABL aan sector |  |

### 3-1 Luchtvaartstelsysteem

Alle vijf elementen bevinden zich ook in ieder individueel element, oftewel het zogenaamde “Droste-effect”. Toezicht en reflectie worden niet alleen door ILT en OVV uitgevoerd en vinden niet alleen plaats op systeemniveau, alle entiteiten houden bijvoorbeeld interne en externe audits. De bedrijven in de operatie werken met een veiligheidsmanagementsysteem, waarin ook alle elementen zijn geïntegreerd. Echter, de elementen - zoals hier getoond - sluiten aan bij de verantwoordelijkheden die in het SSP uit 2015 staan.

### Aandachtspunten vanuit stakeholders

#### Model luchtvaartstelsysteem

Bovenstaand model van luchtvaartstelsysteem heeft breed draagvlak bij alle stakeholders en is een weergave van de governance rondom veiligheid zoals vastgelegd in regelgeving. Dit is dus een goed uitgangspunt om als systeem te gebruiken en de monitor op te baseren. Dit model is door AEF/To70 geadopteerd als kapstok voor de monitor.

#### Groeimodel

De stakeholders geven ook aan dat het onwenselijk is om vanaf de tekentafel tot één product te komen dat voor meerdere jaren vaststaat. Als de monitor geïmplementeerd is ontstaan nieuwe inzichten, bijvoorbeeld over wat nuttige indicatoren zijn. Het ministerie van IenW heeft ervoor gekozen om te werken met een groeimodel, dat begint met een beperkte set van indicatoren, die later worden geëvalueerd en indien nodig bijgesteld en uitgebreid.

#### Nog geen dwingende targets en streefwaarden in de eerste fase van ontwikkeling

Aangezien de monitor nieuw is en nog moet worden ingebed binnen het systeem en sommige indicatoren nog niet bestaan, lijkt het de stakeholders goed om niet direct te beginnen met targets en streefwaarden. Dwingende targets kunnen leiden tot onnodige onrust, wanneer er sprake is van een afwijking, terwijl deze wellicht goed te verklaren is. Daarnaast is er twijfel of het functioneren van belangrijke elementen van het systeem zich in de eerste fase van ontwikkeling al in getalsmatige indicatoren laat uitdrukken. AEF/To70 heeft ervoor gekozen om bij de eerste implementatie van de monitor nog geen streefwaarden of targets te hanteren.

## **Monitor is geen Staat van Schiphol of ISMS**

De Monitor Integrale Veiligheid Schiphol moet bestaan naast de eigen monitoring van de voortgang van ISMS door de sector en de Staat van Schiphol door ILT. De stakeholders hebben aangegeven behoefte te hebben aan een heldere afbakening en rolverdeling tussen de drie monitoringssystemen. Zij benadrukken dat vanuit de bestaande systemen en evaluaties al veel informatie beschikbaar is en adviseren het ministerie deze goed te benutten, zonder op de stoel van de ILT en/of sector te gaan zitten. De monitor bevat wel een relatie naar de Staat van Schiphol en ISMS, en zal daarbij indicatoren één-op-één van de deze monitoren gebruiken. In een latere fase zal bezien worden of er een additionele analyse op deze indicatoren komt.

## **Werkdruk**

Stakeholders hebben aangegeven dat ze werkdruk in het bewaren en bewerken van data als een potentiële uitdaging zien bij de invoering van de monitor. Dit levert een dilemma tussen het produceren van nieuwe data, wat werkdruk genereert, en de wens om een monitor te ontwikkelen die naast de bestaande gegevens ook nieuwe inzichten geeft. AEF/To70 en het ministerie van IenW stellen voor dat de monitor zoveel mogelijk gebruik zal maken van bestaande data of data die in de toekomst zal worden gebruikt. Dit om de extra werklust van het ABL en overige stakeholders zoveel mogelijk te vermijden.

## **Scope van de monitor**

De partijen waarderen dat de monitor een voorgenomen brede scope heeft en daarmee een integraal inzicht kan geven in elementen die nu wellicht minder transparant zijn. De monitor draagt onder andere bij aan het inzichtelijk maken van de inspanningen van het ministerie en de resultaten daarvan. Het feit dat het volledige systeem onder de loep genomen wordt, wordt door de stakeholders gewaardeerd aangezien de veiligheid de resultante is van het functioneren van het gehele systeem. AEF/To70 heeft het luchtvaartstelsel van Nederland gebruikt voor de modellering ten behoeve van de monitor.

## 4 *Voorstel indicatoren*

Dit hoofdstuk beschrijft het proces van de totstandkoming van een toekomstbestendige invulling waar de Monitor Integrale Veiligheid Schiphol in het gewenste groeimodel uit bestaat. Uit de benchmark en de gesprekken met stakeholders en opdrachtgever is gebleken dat een voorzichtige start in een groeimodel op draagvlak bij partijen kan rekenen. Bij stakeholders is er overeenstemming over het model en de thema's voor in de monitor. Over de nadere uitwerking van de indicatoren is echter nader overleg nodig, voordat een dergelijk groeimodel kan worden ontwikkeld. Dit groeimodel kan geleidelijk voor Schiphol worden uitgebreid en daarna voor de luchtvaart in de rest van Nederland. De informatieboom en de set van indicatoren worden hierna beschreven. De onderzoekers van AEF/To70 hebben hiermee een eerste opzet gemaakt voor de monitor.

### **4.1 Selectieproces**

De Monitor Integrale Veiligheid Schiphol bestaat uit een eerste set van indicatoren, geprioriteerd naar de aandachtspunten van dit moment. Deze paragraaf beschrijft het proces om tot deze indicatoren te komen.

Als eerste stap heeft AEF/To70 een groslijst met indicatoren opgesteld. Deze lijst is samengesteld uit indicatoren met buitenlandse voorbeelden, risico's en maatregelen van IenW vertaald naar indicatoren, aanbevelingen van de OVV vertaald naar indicatoren, convenant met activiteiten vertaald naar indicatoren. Vervolgens zijn de indicatoren uit de lijst beoordeeld volgens de drie indicatorcriteria.

De set van indicatoren die hoog scoren op de drie indicatorcriteria worden vervolgens vanuit de gedachte van het groeimodel van de monitor als set beoordeeld op de volgende drie modelcriteria. De set aan indicatoren dient immers ook dekkend en evenwichtig te zijn.

Na toepassing van de drie modelcriteria heeft AEF/To70 een voorstel voor de set van indicatoren bepaald.

### **4.2 Selectiecriteria**

Om tot een selectie te komen met de set van indicatoren worden enkele indicatorcriteria toegepast. De groslijst met indicatoren (zie bijlage C.1) wordt in bijlage C.2 Beoordeling criteria per indicator volgens de onderstaande drie indicatorcriteria beoordeeld en gerangschikt.



## Indicatorcriterium 1: Geeft antwoord op de hoofdvraag

Draagt de indicator bij aan de beantwoording van de vraag: Functioneert het systeem en bevordert het de veiligheid? Indien de indicator niet bijdraagt, wordt de indicator uitgesloten voor de set van indicatoren.

Er zijn twee mogelijkheden: ja/nee.

## Indicatorcriterium 2: Relevantie/Risico's

De ontwikkeling van de ICAO-documenten en Annexen is meer en meer risicogestuurd. Veiligheidsmanagementsystemen starten met risicomanagement. Om deze reden is gekozen om voor het luchtvaartsysteem te bepalen wat voor de scope van deze monitor op dit moment de meest relevante risico's zijn. Hierbij is gekeken naar risico's genoemd in brieven van de Minister, recente veiligheidsonderzoeken (OVV-rapport, NLR studie) en risico-inventarisaties van stakeholders (ISMS, stakeholderbijeenkomsten en interviews). De score is bepaald op basis van het expertoordeel van de onderzoekers. Bijvoorbeeld: aanbevelingen uit het OVV-rapport scoren hoog, operationele indicatoren scoren veelal laag.

De schaal voor relevantie/risico loopt van ●○○○○ (weinig relevant) tot ●●●● (erg relevant).

## Indicatorcriterium 3: SMART indicatoren

Indicatoren dienen zoveel als mogelijk SMART geformuleerd te zijn. Dit betekent dat een indicator Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch, Tijdgebonden is. Niet alle indicatoren kunnen SMART geformuleerd worden, dit komt omdat niet voor alle indicatoren draagvlak is (Acceptatie), of omdat indicatoren pas in de toekomst kunnen worden gemeten (Meetbaar), dan wel de inschatting van de kosten/baten minder positief is (Realistisch). De inschatting in hoeverre een indicator SMART is te maken is afhankelijk van: de aanwezigheid van draagvlak, de mogelijkheid om bestaande data te gebruiken, en de aansluiting van de bestaande frequentie van meting van de indicator bij de beoogde frequentie van de monitorupdate. De score is bepaald op basis van het expertoordeel van de onderzoekers.

De schaal voor SMART loopt van ●○○○○ (niet SMART) tot ●●●● (SMART).

Naast de criteria voor de indicatoren zijn er criteria bepaald voor de set van indicatoren. Deze criteria zijn eisen waaraan de gehele set van indicatoren dient te voldoen. Deze gelden dus voor het model van het luchtvaartsysteem.

## Modelcriterium 1. Volledige dekking luchtvaartsysteem

De totale scope van het luchtvaartsysteem moet worden afgedekt. Dit betekent dat de set van indicatoren alle vijf elementen en interfaces daartussen (hoofdstuk 3) moet afdekken die invloed hebben op de veiligheid van de vliegoperatie op en rondom Schiphol.

## Modelcriterium 2. Volledige dekking ICAO critical elements

Alle acht ICAO elementen moeten worden afgedekt door de monitor.

## Modelcriterium 3. Combinatie van leading en lagging indicatoren

Lagging (reactieve) indicatoren meten veiligheidsvoorvallen die al hebben plaatsgevonden; leading (proactieve) indicatoren zeggen iets over onderdelen van de huidige situatie die een effect kunnen hebben op de toekomstige prestaties. Leading indicatoren meten het proces,

activiteiten, SSP, etc. en zeggen daarmee het meeste over het functioneren van het systeem. De monitor richt zich daarom voornamelijk op dit soort indicatoren. Om te toetsen of het systeem ook daadwerkelijk leidt tot de gewenste uitkomsten, is het ook nodig om meer reactieve indicatoren op te nemen.

## Inperking keuze tot 13 indicatoren

Om tot een set van indicatoren te komen, zijn eerst de (op basis van de indicatorcriteria) hoogst scorende indicatoren geselecteerd. Vervolgens is uit deze lijst met behulp van de drie modelcriteria een kleine selectie van 13 indicatoren gemaakt. Deze selectie voldoet aan alle modelcriteria. In Bijlage C.3 Beoordeling criteria voor de set van indicatoren is de beoordeling van de indicatoren volgens de criteria beschreven.

## 4.3 Voorstel set indicatoren

Hieronder is de informatieboom beschreven in figuur 4-1. Aan de hand van de elementen van het model van het luchtvaartstelsysteem is de informatieboom opgebouwd. Toelating en Toezicht vallen beide onder de verantwoordelijkheid van ILT en er is overlap tussen de indicatoren van beide elementen. Dat is de reden dat Toelating en Toezicht hieronder in de uitwerking zijn samengevoegd.

De informatieboom bevat in deze eerste groeistap van de monitor 13 indicatoren en is in de ogen van AEF/To70 een evenwichtige set van indicatoren om mee te starten, van te leren en in het vervolg door te ontwikkelen. De indicatoren staan volledig uitgewerkt in Bijlage D, maar worden in het vervolg van dit hoofdstuk op hoofdlijnen toegelicht.



4-1 Informatieboom

### Indicatoren Kaders

- K1 **Compliance met (inter)nationale wetgeving** – Heeft NL de (inter)nationale wetgeving geïmplementeerd?

---

- K2 **Voortgang SSP actieplan** – Wat is de voortgang van de uitvoering van de actiepunten uit het SSP actieplan?

---

### Indicatoren Toelating en toezicht

- T1 **Kwaliteit van rapportages van het ABL** – Zijn de analyses van het ABL naar het oordeel van de afnemers van toegevoegde waarde?

---

- T2 **Effectiviteit toezicht** – Is er voldoende kwaliteit en kwantiteit bij ILT om effectief toezicht te kunnen houden?

---

- T3 **Monitoring operationele veiligheid op Schiphol** – Zijn de risico's van Schiphol beheersbaar?

---

## Indicatoren Operations

- O1 **Functioneren van het ISMS** – Draagt ISMS bij aan de veiligheid van de sector?

---

- O2 **Voortgang roadmap ISMS** – Is er voldoende voortgang bij de activiteiten van ISMS?

---

- O3 **Verbetering veiligheidsrisico's ISMS** – Worden de integrale veiligheidsrisico's (top 5 flight and ground risks) van ISMS verbeterd?

---

- O4 **Ongevallen en incidenten** – Blijft het aantal (kritische) ongevallen en incidenten gelijk of gaat het omlaag?

---

- O5 **Meldingsbereidheid voorvallen (Just culture)** – Is er een Just Culture binnen de organisaties, zodat interne meldingen worden gestimuleerd?

---

- O6 **Veiligheidsonderzoek bij significante wijzigingen** – Vindt er onderzoek plaats ten behoeve van veiligheid bij significante wijzigingen aan infrastructuur, systemen en procedures?

---

## Indicatoren Reflectie

- R1 **Voorvallen delen met ABL**– Deelt de sector alle voorvallen met ABL?

---

- R2 **Voortgang opvolging aanbevelingen** – Worden de aanbevelingen uit de OVW-rapporten opgevolgd?

---

## 4.4 Motivatie keuze indicatoren

In deze paragraaf wordt beschreven wat de motivatie is om de indicator op te nemen in de monitor. Er wordt aangegeven op welke wijze de indicator bijdraagt aan de hoofdvraag of het systeem functioneert en of het de veiligheid bevordert. Daarnaast wordt het geïdentificeerde risico van het thema van de indicator benoemd. Enkele indicatoren richten zich alleen op Schiphol, enkele andere indicatoren richten zich op het luchtvaartstelsel van Nederland, aangezien voor die indicator niet een duidelijk onderscheid is te maken tussen de bijdrage aan Schiphol of geheel Nederland.

Indicator	Beschrijving en onderbouwing keuze indicator
K1	<p><b>Risico</b></p> <p>Hoe beter een staat de wet- en regelgeving tijdig geïmplementeerd heeft, hoe beter toelating en toezicht kan functioneren. Belemmeringen in tijdige en juiste implementatie en toelating en toezicht vormen een potentiële mogelijkheid voor het ontstaan van onveilige situaties in de sector.</p> <p><b>Motivatie</b></p> <p>Brief Stas aan TK 8 mei 2017: «Mijn eerste verantwoordelijkheid is het stellen van kaders voor de wijze waarop de burgerluchtvaartsector vorm geeft aan veiligheid. Deze kaders betreffen de wet- en regelgeving en het beleid (onder andere de normering) waar de luchtvaartsector aan moet voldoen. De regels komen grotendeels internationaal tot stand.»</p>

Indicator	Beschrijving en onderbouwing keuze indicator
	<p>De relevante regelgeving is ontwikkeld met luchtvaartveiligheid als focus; compliance met de regelgeving is een fundamenteel onderdeel van een veiligheidsmonitor.</p> <p>Om als vertrekpunt een overzichtelijke indicator te definiëren, als onderdeel van het groeimodel, is hier niet gekozen voor een indicator die alle sectoronderdelen / ICAO Annexen bevat, maar uitsluitend diegene in relatie tot de luchthaven Schiphol en die relevant zijn voor het ministerie (DGLM).<sup>6</sup></p> <p><b>Doel</b> Bepalen in hoeverre het ministerie voldoet aan de internationale wetgeving met betrekking tot Schiphol.</p> <p><b>Definitie indicator</b> Percentage van de PQs<sup>7</sup> die zijn geïmplementeerd met betrekking tot Schiphol en DGLM.</p> <p><b>Benodigde vervolgstappen om indicator maakbaar te maken</b> Bepalen van de PQs die relevant zijn voor Schiphol en relevant zijn voor DGLM. Vervolgens bepalen welk deel van deze PQs actueel is (&lt;1 jaar bijgewerkt) en als ‘satisfactory’ is beoordeeld.</p>
<p>K2</p> <p>Voortgang SSP actieplan</p>	<p><b>Risico</b> Het SSP-actieplan is een aanvulling op het State Safety Programme (SSP). Het is noodzakelijk om de voortgang van het SSP-actieplan te monitoren. Het SSP-actieplan bevat namelijk de veiligheidsdoelen en actiepunten waarmee het ministerie van IenW actief veiligheid in de burgerluchtvaart bevordert. Die veiligheidsdoelen en acties moeten SMART worden opgesteld en worden daarmee meetbaar en evalueerbaar.</p> <p><b>Motivatie</b> Een onderdeel van het SSP is het creëren en uitvoeren van een actieplan. Hierbij stelt het ministerie, op basis van een gezamenlijke risicoanalyse, meerjarenplannen op om als staat compliant te blijven met wetgeving en om <i>continuous improvement</i> van veiligheid aan te tonen.</p> <p><b>Doel</b> Bepalen in hoeverre het SSP-actieplan (commerciële luchtvaart) is geïmplementeerd en de acties resultaat opleveren.</p> <p><b>Definitie indicator</b> Percentage van SSP-actieplan (commerciële luchtvaart) dat is geïmplementeerd, en waar de werking van is geëvalueerd.</p>

<sup>6</sup> De Directie Luchtvaart van het ministerie van IenW van het Directoraat-Generaal Luchtvaart en Maritieme Zaken (DGLM).

<sup>7</sup> ICAO audits op toezicht van de staat die leiden tot een momentopname zijn opgevolgd door de Continuous Monitoring Approach (CMA), waarbij de verdragstaat digitaal verantwoording dient af te leggen over de naleving van de standaarden en aanbevelingen en het melden en oplossen van afwijkingen. Protocol Questions (PQs) zijn de auditvragen voor ICAO audits en ICAO CMA.

Indicator	Beschrijving en onderbouwing keuze indicator
	<p><b>Benodigde vervolgstappen om indicator maakbaar te maken</b></p> <p>Bepalen welke acties behoren bij de commerciële luchtvaart. Op basis van de SMART uitwerking bepalen hoe de voortgang per actie uit het SSP-actieplan gemeten kan worden. <i>Voorbeeld:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– actie concreet gemaakt: 10%;</li> <li>– resources voor actie ingepland: 20%;</li> <li>– actie in uitvoering: 40%;</li> <li>– actie tijdig uitgevoerd: 90%;</li> <li>– actie formeel gedocumenteerd, geëvalueerd, geaccepteerd en afgerond: 100%.</li> </ul>
<p>T1</p> <p>Kwaliteit van rapportages van het ABL</p>	<p><b>Risico</b></p> <p>Brief Stas aan OVW 11 oktober 2017: «Ik onderken dat er wat het ABL betreft zeker nog stappen gezet moeten worden. Op dit moment loopt binnen de ILT een programma om het melden (...) vanuit de grote luchtvaart te automatiseren. De toegevoegde waarde van de analyses kan substantieel worden vergroot als het ABL in de database de onderzoeken van de sector naar de oorzaak van een voorval opneemt.»</p> <p>OVV-rapport: «Het Analysebureau Luchtvaartvoorvallen functioneert onvoldoende als terugkoppelingsmechanisme voor beleid en toezicht en als instrument om proactief risico's in kaart te brengen.»</p> <p><b>Motivatie</b></p> <p>Brief Stas aan TK 8 mei 2017: «De verdere doorontwikkeling van de analysefunctie van het ABL heeft de volle aandacht binnen de ILT. ABL wil samen met de sector stappen zetten op het vlak van de risico- en trendanalyses.»</p> <p>Brief Stas aan OVW 11 oktober 2017: «De ILT versterkt de kennis van analysemethoden bij het ABL via externe opdrachtverlening en er wordt gezocht naar extra capaciteit voor betere classificatie van voorvallen en grotere analysekracht.»</p> <p>Het is essentieel dat de ILT werkt op basis van risicogebaseerd toezicht. Naast de mogelijkheid om vroegtijdig lering te trekken uit voorvallen om de luchtvaartveiligheid te verbeteren kan data van het ABL een belangrijke rol spelen in het aansturen van het toezicht. Actoren uit de sector moeten ook bereid zijn om effectief hieraan mee te werken.</p> <p><b>Doel</b></p> <p>Bepalen hoe effectief het ABL is in het ondersteunen van de ILT en de sector met kwalitatieve rapportages.</p> <p><b>Definitie indicator</b></p> <p>Auditresultaten over het functioneren van het ABL, zoals in artikelen 11, 12, 13, 14 en 15 van het convenant benoemd.</p> <p><b>Benodigde vervolgstappen om indicator maakbaar te maken</b></p> <p>Audit door externe onafhankelijke partij dient jaarlijks te worden uitgevoerd.</p> <p>Er zijn al periodieke ABL-audits gedaan in de afgelopen jaren. Overleg met ABL of die audits bruikbaar zijn. Uit audits volgen aanbevelingen. De</p>

Indicator	Beschrijving en onderbouwing keuze indicator
	opvolging van de aanbevelingen (bijvoorbeeld in de mate van ontwerp, realisatie, evaluatie, tijdstraject ) kan meetbaar gemaakt worden.
T2  Effectiviteit toezicht	<p><b>Risico</b></p> <p>Brief Stas aan TK 8 mei 2017: «De ILT is zich bewust dat ten gevolge van de groei van Schiphol de operationele veiligheidsrisico's steeds meer aandacht vragen. Het blijvend investeren in de vereiste kennis en deskundigheid van haar inspecteurs is noodzakelijk. Wat capaciteit van de ILT betreft is de kritische ondergrens in zicht.»</p> <p>OVV-rapport: «De vakinhoudelijke kennis van de Inspectie Leefomgeving en Transport is onvoldoende om effectief toezicht te houden op de veiligheid van het vliegverkeer op en rond Schiphol. De Inspectie Leefomgeving en Transport heeft slechts beperkt zicht op de veiligheidseffecten van opeenvolgende veranderingen aan het ATM-systeem.»</p> <p><b>Motivatie</b></p> <p>De wet- en regelgeving geven aan waar sectorpartijen ten minste aan moeten voldoen. De ILT toetst op de naleving hiervan en de veilige vluchtuitvoering. Om toezicht effectief uit te kunnen voeren is het vereist dat medewerkers de benodigde kennis, expertise en competenties bezitten. De effectiviteit kan worden vergroot door meer menskracht en middelen in te zetten, door te investeren in de inhoudelijke kennis van toezichthouders, door meer inhoudelijke inspecties te laten plaatsvinden.</p> <p>Brief Stas aan OVW 11 oktober 2017: «Evenals de OVW heeft de ILT in beeld wat de ontwikkelingen zijn rond Schiphol. De ILT is er zich van bewust dat deze ontwikkelingen snel om een vernieuwde aanpak en extra inzet voor het toezicht vragen.(...) Daarbij zijn naast de wettelijke context en de zwaarste risico's ook andere overwegingen aan de orde als het gaat om efficiënt en effectief toezicht, zoals door de OVW benadrukt is.»</p> <p><b>Doel</b></p> <p>Bepalen of de toezichthouder effectief toezicht houdt.</p> <p><b>Definitie indicator</b></p> <p>Auditresultaten van audits die door ICAO en EASA worden uitgevoerd op het gebied van de effectiviteit van toezicht.</p> <p><b>Benodigde vervolgstappen om indicator maakbaar te maken</b></p> <p>ICAO en EASA kennen richtlijnen voor invulling van het toezicht, die richtlijnen geven handreikingen voor bepalen van capaciteit en inregelen en behouden van de kwaliteit van Toezicht. ICAO en EASA verrichten periodiek audits op het toezicht van een lidstaat. De opvolging van de audit aanbevelingen en de werking ervan voor het gehele systeem van Toezicht kan in overleg met ILT vastgesteld en periodiek gemeten gaan worden. Daarnaast kan middels de PQs die relevant zijn voor Toezicht bepaald worden welk deel van deze PQs actueel is (&lt;1 jaar bijgewerkt) en als 'satisfactory' is beoordeeld.</p>

Indicator	Beschrijving en onderbouwing keuze indicator
T3 Monitoring operationele veiligheid op Schiphol	<p><b>Risico</b></p> <p>Brief Stas aan OVW 11 oktober 2017: «Als invulling van de aanbeveling van de OVW om de veiligheid op en rond Schiphol in zijn geheel in kaart te brengen (aanbeveling 7b) zal de ILT periodiek een staat van de veiligheid uitbrengen waarin de ontwikkeling van de veiligheid op Schiphol inzichtelijk wordt gemaakt.»</p> <p>OVW-rapport: «Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (waaronder ILT) heeft geen zicht op het totale veiligheidsniveau van het vliegverkeer op en rond Schiphol. Het ontbreekt aan een toetsbaar criterium voor de integrale veiligheid van het vliegverkeer. (...) Breng de veiligheid van het vliegverkeer op en rond Schiphol in zijn geheel in kaart.»</p> <p><b>Motivatie</b></p> <p>Deze indicator legt de link met de Staat van Schiphol van ILT. Een integrale monitor van veiligheid op Schiphol kan niet goed werken zonder de vaststelling of Schiphol veilig is (de output van het systeem). ILT kan met haar inspecties/audits en het ABL vaststellen of bijv. het ISMS en de te nemen acties werken en uiteindelijk resultaat hebben. Uit gesprekken met ILT zijn enkele eigenschappen van de Staat bekend, waarvan de eerste uitgave gepland staat voor eind 2018. ILT heeft gekozen voor een groeimodel met, in de eerste uitgave, geen streefwaarden. De Staat zal alle werkzaamheden van ILT analyseren; naast operationele veiligheid, ook bijvoorbeeld, duurzaamheid. Ook verwacht de ILT te kijken naar nieuwe / toekomstige risico's en zullen ze terugblikken op hun eigen activiteiten om een Demming-cirkel te creëren. Er zal eerst duidelijkheid moeten zijn wat er precies in de Staat van Schiphol opgenomen is, voordat deze indicator verder geconcretiseerd kan worden.</p> <p><b>Doel</b></p> <p>Koppelen van de output van het systeem (zoals gemeten in de Staat van Schiphol) aan de opzet en uitvoering van het veiligheidsmanagement-systeem (zoals gemeten in deze monitor).</p> <p><b>Definitie indicator</b></p> <p>Nader te bepalen, afhankelijk van inrichting Staat van Schiphol.</p> <p><b>Benodigde vervolgstappen om indicator maakbaar te maken</b></p> <p>In goed overleg met ILT nader uit te werken waarbij de Staat van Schiphol als onafhankelijk orgaan onder verantwoordelijkheid van ILT intact blijft en de monitor gevoed gaat worden met nader te bepalen onderdelen van de Staat van Schiphol die binnen de kaders van de monitor (totaalbeeld functioneren systeem van integrale veiligheid Schiphol) passend zijn. Op korte termijn kan gekozen worden voor het volgen van de ontwikkelstappen van de Staat van Schiphol, bijvoorbeeld: is er een Staat van Schiphol, is die tijdig gepubliceerd, wordt daarop geacteerd, etc. Op deze manier kan het proces gevolgd worden en (nog) niet de inhoud. Later kan deze indicator doorontwikkeld worden.</p>

Indicator	Beschrijving en onderbouwing keuze indicator
<p>O1</p> <p>Functioneren van het ISMS</p>	<p><b>Risico</b></p> <p>Brief Stas aan OVW 11 oktober 2017: <i>«Vanuit mijn rol als eindverantwoordelijke zal ik deze ontwikkeling [van het ISMS] kritisch volgen, mede aan de hand van een periodieke toets van de ontwikkeling en de werking van het ISMS door onafhankelijke inhoudelijke deskundigen. Hierbij wordt zowel beoordeeld of het ISMS conform de vastgelegde procedures functioneert en of het doel, het verhogen van de veiligheid door goede samenwerking tussen sectorpartijen, wordt bereikt.»</i></p> <p>OVV-rapport: <i>«De samenwerking op het gebied van veiligheid tussen de belangrijkste sectorpartijen op Schiphol heeft een aantal tekortkomingen.»</i></p> <p><b>Motivatie</b></p> <p>De sectorpartijen zijn verantwoordelijk voor de ontwikkeling van het ISMS. De kwaliteit van de veranderingen die worden voorgesteld is afhankelijk van het functioneren van het ISMS. Een goed functionerend ISMS bevordert de luchtvaartveiligheid op Schiphol.</p> <p><b>Doel</b></p> <p>Bepalen in hoeverre het ISMS in haar procesgang goed functioneert.</p> <p><b>Definitie indicator</b></p> <p>De werking van het ISMS kan worden vastgesteld aan de hand van auditresultaten van de audit, die door een externe partij jaarlijks wordt uitgevoerd.</p> <p><b>Benodigde vervolgstappen om indicator maakbaar te maken</b></p> <p>Audit door externe onafhankelijke partij dient jaarlijks te worden uitgevoerd. Uit audits volgen aanbevelingen. De opvolging van de aanbevelingen (bijvoorbeeld in de mate van afspraken tussen partijen, actieve deelname aan overleg, periodieke evaluatie etc) kan meetbaar gemaakt worden waardoor het functioneren van het ISMS-proces kan worden aangetoond.</p>
<p>O2</p> <p>Voortgang roadmap ISMS</p>	<p><b>Risico</b></p> <p>OVV-rapport: <i>«Vul de rol van eindverantwoordelijke voor de veiligheid van het vliegverkeer op en rond Schiphol nader in door onder andere de gezamenlijke veiligheidsvisie van de LVNL, Schiphol Group en luchtvaartmaatschappijen te bewaken en zo nodig bij te sturen.»</i></p> <p><b>Motivatie</b></p> <p>De roadmap van ISMS bevat de agenda voor gezamenlijke concrete veiligheidsverbeteringen op basis van de aanbevelingen van de OVW, het rapport Integrale veiligheidsanalyse Schiphol van NLR, door de sectorpartijen reeds geïdentificeerde en nieuw te identificeren veiligheidsrisico's en veiligheidsverbeteringen, internationale ontwikkelingen en informatie van de ILT en het ABL. Voortgang van implementatie geeft aan in hoeverre ISMS geslaagd is om de gemaakte afspraken uit te voeren.</p>



Indicator	Beschrijving en onderbouwing keuze indicator
	<p><b>Doel</b> Bepalen van de ontwikkeling en voortgang van de maatregelen in de roadmap ISMS.</p> <p><b>Definitie indicator</b> Voortgang maatregelen van de roadmap ten opzichte van de planning<sup>8</sup>.</p> <p><b>Benodigde vervolgstappen om indicator maakbaar te maken</b> Als alle acties in de roadmap ISMS SMART zijn geformuleerd is het mogelijk om de acties te volgen tijdens het proces van initiatief, ontwerp, realisatie en evaluatie van de goede werking. Voor de indicator over de voortgang volstaat het om de planning van de voorgestelde acties te monitoren. ISMS zal voor de interne procesgang een monitoring inrichten die na overleg ook gebruikt kan worden als input voor de voorliggende monitor.</p>
<p>O3</p> <p>Verbetering veiligheidsrisico's ISMS</p>	<p><b>Risico</b> Brief Stas aan OVW 11 oktober 2017: <i>«Vanuit mijn rol als eindverantwoordelijke zal ik deze ontwikkeling [van het ISMS] kritisch volgen, mede aan de hand van een periodieke toets van de ontwikkeling en de werking van het ISMS door onafhankelijke inhoudelijke deskundigen. Hierbij wordt zowel beoordeeld of het ISMS conform de vastgelegde procedures functioneert en of het doel, het verhogen van de veiligheid door goede samenwerking tussen sectorpartijen, wordt bereikt.»</i> OVV-rapport: <i>«De complexiteit van zowel de fysieke infrastructuur als het formele gebruikskader en het feitelijk gebruik van luchthaven Schiphol is groot, waardoor veiligheidsrisico's ontstaan. (...) Veiligheid geldt als randvoorwaarde in de besluitvorming over Schiphol. Het effect op veiligheid is voor een aantal hinderbeperkende maatregelen zichtbaar meegewogen in de beoordeling. De wijze waarop veiligheid als randvoorwaarde invulling krijgt, heeft tekortkomingen.»</i></p> <p><b>Motivatie</b> Er vindt gedetailleerde analyse plaats van de concrete veiligheidseffecten als onderdeel van het ISMS. Hiermee kan de mate van veiligheidsverbetering op de hoogste (integrale) veiligheidsrisico's bepaald worden. Brief Stas aan OVW 11 oktober 2017: <i>«Dit betekent onder meer dat de partijen risico's integraal zullen onderzoeken en beoordelen om tot een gezamenlijke gedragen aanpak te komen om risico's te mitigeren. De sector zal ook integrale risicomanagement methodieken ontwikkelen, zodat een eenduidig beeld ontstaat van de zwaarte en de urgentie van een risico en het belang om hiertegen iets te doen.»</i> Beheersing van die risico's is een hoofddoel voor alle stakeholders. Doel van deze indicator is niet een cijfermatige aanpak, maar een meting om te bepalen of het systeem functioneert en dat dit leidt tot verbetering in de veiligheidsrisico's. Een verbetering als gevolg van OVW aanbeveling 1 en 2 zou moeten leiden tot verbeterde beheersing van veiligheidsrisico's.</p>

<sup>8</sup> Er ligt overigens nog geen gedeeld beeld wat de consequenties zijn wanneer maatregelen niet (tijdig) worden uitgevoerd.

Indicator	Beschrijving en onderbouwing keuze indicator
	<p><b>Doel</b> Bepalen of de belangrijkste veiligheidsrisico's in de sector herkend, aangepakt en beheerst worden.</p> <p><b>Definitie indicator</b> Risicoscore van ISMS top 5 <i>Ground</i> en top 5 <i>Flight risks</i>.</p> <p><b>Benodigde vervolgstappen om indicator maakbaar te maken</b> Kijkend naar de doelstellingen van ISMS zal deze indicator meetbaar gemaakt worden binnen de ISMS-organisatie. Mogelijk zal gekozen worden voor 2 aparte indicatoren voor Flight en Ground risico's ook vanwege de betrokkenheid van verschillende partijen voor beide onderdelen. Overleg met ISMS of de daar ontwikkelde of nog te ontwikkelen indicator overgenomen kan worden in de voorliggende monitor.</p>
<p>O4</p> <p>Ongevallen en incidenten</p>	<p><b>Risico</b> OVV-rapport: «<i>De groei van het vliegverkeer is sinds 2014 gepaard gegaan met een toename van het aantal aanmerkelijke incidenten. Het aantal runway incursions is ten opzichte van 2014 meer dan verdubbeld. In 2006 hebben sectorpartijen afgesproken om het aantal runway incursions tussen 2006 en 2011 te halveren. In 2013 en 2014, dus na de periode van vijf jaar, nam het aantal duidelijk af. In 2015 nam het echter weer duidelijk toe en in 2016 is het niet gelukt deze stijging te stoppen. De sector slaagt er niet in de runway incursions ondanks de groei op gelijk niveau te houden, laat staan te verbeteren.</i>»</p> <p><b>Motivatie</b> In alle landen worden minimaal ongevallen en incidenten gerapporteerd. Ongevallen en incidenten leveren niet direct een bijdrage in de monitoring van het functioneren van het luchtvaartstelsel. 'Just Culture' is van belang voor de meldingsbereidheid. Trends in ongevallen/incidenten geven wel informatie over het stelsel en incidenten zelf meer op de actuele vraag of Schiphol veilig is (de output van het stelsel).</p> <p><b>Doel</b> Bepalen van het aantal ongevallen en (ernstige) incidenten afgezet tegen de groei.</p> <p><b>Definitie indicator</b> Aantal ongevallen en (ernstige) incidenten afgezet tegen de groei</p> <p><b>Benodigde vervolgstappen om indicator maakbaar te maken</b> In overleg met ISMS moet de indicator nader worden uitgewerkt, het is van belang om het aantal ongevallen en ernstige incidenten te beschouwen naast de groei van vliegbewegingen en de toename van intensiteit van het vlieg-, taxi- en afhandelingsproces (bijvoorbeeld druk op kortere omdraaitijden). Nadere uitwerking is eveneens noodzakelijk vanwege de zorg van ISMS dat eenzijdige cijfermatige indicatoren kunnen leiden tot een verkeerd beeld.</p>

Indicator	Beschrijving en onderbouwing keuze indicator
<p>O5</p> <p>Meldingsbereidheid voorvallen (Just culture)</p>	<p><b>Risico</b></p> <p>Brief Stas aan TK 8 mei 2017: <i>«Een belangrijke bouwsteen voor het veiligheidsmanagement is immers dat wordt geleerd van dingen die dreigen mis te gaan of mis zijn gegaan. Er moet daarvoor een cultuur zijn van het laagdrempelig melden van voorvallen. Dit vergt onder meer dat een melding niet tot een bestraffing leidt (tenzij er sprake is van opzet of grove nalatigheid). Handhaafbare en afdwingbare normen kunnen maken dat voorvallen niet meer worden gemeld.»</i></p> <p>Het bepalen van de bereidheid van medewerkers bij de bedrijven om internvoorvallen te melden is een meting in het vertrouwen in dit onderdeel van het veiligheidsmanagementsysteem. Hogere meldingsbereidheid leidt tot meer meldingen, wat leidt tot een grotere voorvaldatabase. Een voorvaldatabase die goed gevuld is, bevordert het inzicht in de werkelijke risico's en daarmee de kwaliteit van besluiten die gemaakt zijn op basis van die data.</p> <p><b>Motivatie</b></p> <p>Registratiesystemen van sectorpartijen worden gevoed met data van voorvalmeldingen door werknemers binnen de sectorpartijen. Als deze deelnemers geen nut zien in het melden van voorvallen of bang zijn voor sancties na een voorval te hebben gemeld, dan zal er minder intern in de eigen organisatie gemeld worden. In tegenstelling tot indicator R1 gaat deze indicator over de <i>interne</i> bereidheid van werknemers van bedrijven in de sector om voorvallen te melden.</p> <p><b>Doel</b></p> <p>Groeiende meldingsbereidheid onder operationele werknemers binnen de sectorpartijen en begrip over waarom werknemers wel of niet bereid zijn voorvallen te melden. Bevorderen 'Just Culture' binnen de bedrijven.</p> <p><b>Definitie indicator</b></p> <p>Hoge bereidheid om te melden onder operationele werknemers binnen de sectorpartijen.</p> <p><b>Benodigde vervolgstappen om indicator maakbaar te maken</b></p> <p>Aanwezigheid en actualiteit van Just Culture programma's bij sectorpartijen inzichtelijk maken. In overleg met ISMS partijen indicator ontwikkelen op ontwikkelen en onderhouden van Just Culture programma's bij sectorpartijen. Er kan ook een periodieke onafhankelijke uitvraag bij operationele medewerkers over meldingsbereidheid worden ontwikkeld waarna de resultaten hiervan in de indicator kunnen worden opgenomen</p>
<p>O6</p> <p>Veiligheids-onderzoek bij significante wijzigingen</p>	<p><b>Risico</b></p> <p>Brief Stas aan OVV 11 oktober 2017: <i>«Bij veranderingen op Schiphol, zoals groei van het aantal vliegtuigbewegingen, is veiligheid de belangrijkste randvoorwaarde. (...)Met het ISMS wordt in de nabije toekomst de veiligheid door de sector bij belangrijke wijzigingen meer integraal geanalyseerd. Dit betekent dat voorafgaand aan significante groei de sector als eerste aan zet is om met een integrale veiligheidsanalyse te komen.»</i></p>

Indicator	Beschrijving en onderbouwing keuze indicator
	<p>OVV-rapport: «<i>Veiligheid geldt als randvoorwaarde in de besluitvorming over Schiphol. Het effect op veiligheid is voor een aantal hinderbeperkende maatregelen zichtbaar meegewogen in de beoordeling. De wijze waarop veiligheid als randvoorwaarde invulling krijgt, heeft tekortkomingen. (...) Schiphol staat voor een nieuw besluit over de verdere ontwikkeling van de luchthaven. In de besluitvorming over de toekomst van Schiphol wordt verdere groei als een gegeven beschouwd. De vraag wat dit voor de veiligheid betekent speelt tot nu toe te weinig een rol.</i>»</p> <p><b>Motivatie</b></p> <p>De evaluatie van ‘significante’ verandering in een systeem of een proces is onderdeel van een individueel SMS binnen het verantwoordelijke bedrijf. De aanbeveling van de OVV is een ontwikkeling hierop; één die geaccepteerd is via het ISMS-convenant, waarbij dus nog een keer integraal met alle partijen naar de effecten van de majeure wijziging wordt gekeken. Ervan uitgaande dat een definitie van ‘significant’ te ontwikkelen is, wordt het mogelijk om te toetsen in hoever er voldaan is aan de aanbeveling van de OVV. Belangrijke wijzigingen in het afhandelingsconcept van LVNL worden momenteel al door LVNL onderzocht en ter goedkeuring voorgelegd aan de ILT (en de minder significante wijzigingen worden bij de ILT gemeld).</p> <p><b>Doel</b></p> <p>Aantonen dat uitgevoerde onafhankelijke veiligheidsonderzoeken worden uitgevoerd bij significante besluiten.</p> <p><b>Definitie indicator</b></p> <p>Deel van uitgevoerde onafhankelijke veiligheidsonderzoeken bij significante besluiten.</p> <p><b>Benodigde vervolgstappen om indicator maakbaar te maken</b></p> <p>Samen met ISMS en IenW een definitie van integrale ‘significante’ wijzigingen ontwikkelen. Significante wijzigingen (ILT hanteert de term type 1 bij LVNL) moeten in ieder geval wijzigingen bevatten die doorwerking hebben naar <i>meerdere sectorpartijen</i>. Met ILT afstemmen of de werkwijze bij LVNL (MOC) ook voor andere partijen in werking is. Voor de korte termijn kan gekozen worden voor het meten van de uitvoering en opvolging van veiligheidsonderzoeken van bijvoorbeeld de acties uit de ISMS roadmap.</p>
<p>R1</p> <p>Voorvallen delen met ABL</p>	<p><b>Risico</b></p> <p>Brief Stas aan OVV 11 oktober 2017: «<i>ABL moet samen met de sector vroegtijdig lering trekken uit voorvallen om de luchtvaartveiligheid te verbeteren. Dit conform de bedoeling van de Verordening (EU) nr. 376/2014 over het melden en onderzoeken van voorvallen. Goede aansluiting tussen het ABL en het ISMS van de sector is daarom noodzakelijk en zal worden vormgegeven. (...) Op dit moment loopt binnen de ILT een programma om het melden (...) vanuit de grote luchtvaart te automatiseren. De toegevoegde waarde van de analyses kan substantieel worden vergroot als het ABL in de database de onderzoeken van de sector naar de oorzaak van een voorval opneemt.</i>»</p>

Indicator	Beschrijving en onderbouwing keuze indicator
	<p><b>Motivatie</b>                      Brief Stas aan TK 8 mei 2017: «<i>Het ABL en de partijen die meldingen aan het ABL doorgeven zijn bezig met een transitie met bijbehorende aanpassingen in de benodigde systemen en software.</i>»                      De ratio tussen het aantal interne voorvalmeldingen ontvangen van aan ISMS aangesloten organisaties en het aantal dat aan het ABL worden gerapporteerd is een teken van hoeveel <i>safety data</i> er wordt geleverd aan het ABL. Verder worden de organisaties door de Europese verordening aangeraden om vrijwillig voorvallen van een lagere ernst ook aan het ABL te melden. ABL maakt trendanalyses op basis van de gedeelde voorvallen. Hoe meer voorvallen worden gedeeld, hoe meer lering kan worden getrokken uit de analyses voor de gehele sector.                      In tegenstelling tot indicator O5 gaat deze indicator over het beleid van de sector organisaties om de - door de werknemers ontvangen - meldingen <i>extern</i> te delen met ABL.</p> <p><b>Doel</b>                      Bepalen van de ratio tussen de voorvallen die vermeld zijn aan de sectorpartijen door hun werknemers (interne meldingen) en het deel van deze voorvallen dat wordt gedeeld met ABL (externe meldingen).</p> <p><b>Definitie indicator</b>                      Percentage verschil in aantal voorvallen die gemeld zijn bij ABL tegenover voorvallen geregistreerd bij sectorpartijen.</p> <p><b>Benodigde vervolgstappen om indicator maakbaar te maken</b>                      In overleg met sectorpartijen bepalen hoe deze indicator meetbaar te maken is en of de juiste cultuur en het vertrouwen aanwezig is om deze informatie te delen. Oorzaak van verschillen kan liggen in definitie van voorvallen en incidenten, onbekendheid met ABL en onduidelijkheid over wie verantwoordelijk is voor welke melding. Binnen ISMS is meldingsbereidheid en kennis van kaders voor het melden goed ontwikkeld, mogelijk kan de indicator daar eerst samen met ABL en ISMS ontwikkeld worden.</p>
<p>R2</p> <p>Voortgang opvolging aanbevelingen</p>	<p><b>Risico</b>                      Brief OVW 25 april 2018: «<i>De Onderzoeksraad concludeert op basis van de reacties op de aanbevelingen dat partijen er niet voldoende van doordrongen zijn dat een fundamenteel andere wijze van functioneren en samenwerken nodig is om nu en in de toekomst de veiligheid op Schiphol te waarborgen.</i>»</p> <p><b>Motivatie</b>                      De OVW stelt een rapportage op na ieder te onderzoeken voorval en/of ernstig incident. De OVW kan aanbevelingen doen aan alle stakeholders binnen het luchtvaartstelsel. Waar aanbevelingen zijn geaccepteerd is een commitment (richting de OVW) geuit. De uitvoering van dit commitment kan gemeten worden. Het opvolgen van OVW-aanbevelingen draagt bij aan de veiligheid op Schiphol.</p>

Indicator	Beschrijving en onderbouwing keuze indicator
	<p><b>Doel</b> Bepalen in hoeverre de OVV-aanbevelingen met betrekking tot de veiligheid op Schiphol opvolging krijgen.</p> <p><b>Definitie indicator</b> Voortgang meten van opvolging aanbevelingen OVV.</p> <p><b>Benodigde vervolgstappen om indicator maakbaar te maken</b> Alle aanbevelingen van de OVV kunnen door de betrokken partijen (Ministerie, ILT, Schiphol en sectorpartijen) worden beoordeeld, van een reactie worden voorzien en in een actieprogramma worden gezet. De roadmap ISMS bevat al een aantal acties en de te ontwikkelen indicator bij O2 kan derhalve input leveren voor het verder ontwikkelen van deze indicator. Naast de roadmap kan een overzicht van alle overblijvende aanbevelingen worden ontwikkeld waar een reactie en bij verdere actie een tijdstraject bij vermeld wordt en een verantwoordelijke partij. Die lijst kan dan periodiek beoordeeld worden op voortgang.</p>

## Aandachtspunten vanuit stakeholders

### Reactie op indicatoren

Stakeholders hebben gereageerd op invulling van een eerdere versie van set indicatoren. Indicatoren zijn waar mogelijk aangepast. Nog niet alle opmerkingen konden worden verwerkt binnen de kaders van deze opdracht. Bij de realisatie van de monitor moet nader overleg plaatsvinden over de details van indicatoren waarmee draagvlak voor de indicatoren bij alle betrokken partijen kan worden gerealiseerd.

### Suggesties voor toekomstige indicatoren

Tijdens de workshops en stakeholdervergaderingen zijn enkele suggesties gedaan voor andere indicatoren, die niet voorkomen in de lijst van 150+ indicatoren, zie bijlage C.1 Overzicht indicatoren. De voorstellen vormen goede denkrichtingen voor een vervolg maar waren nog niet dermate uitgedacht dat deze volwaardig konden worden meegenomen in deze rapportage en de eerste fase van ontwikkeling van de integrale monitor. Er is daarom besloten om deze ideeën in deze fase nog niet te adopteren, maar wel te documenteren voor de toekomst. De stakeholders kunnen gezamenlijk bepalen om deze indicatoren in de toekomst op te nemen. Voorstellen zijn:

- Meet de tevredenheid naar ABL door haar klanten (als een uitbreiding op de voorgestelde meldingsbereidheid)
- Toets de implementatie van het Convenant
- Ontwikkel een indicator op basis van de openbare resultaten van toezicht – handavingsrapportages bijvoorbeeld.

### Risico's getalsmatige benadering

De sector onderschrijft het doel van de monitor om het totaal van de veiligheidsinspanning van overheid en sector integraal inzichtelijk te maken. Om op een hoog abstractieniveau de minister een antwoord te geven op de hoofdvraag “werkt het systeem en bevordert het de veiligheid” moet met name gekeken worden naar kwalitatieve aspecten van het systeem. Het gebruikte model van het luchtvaartstelsel op Schiphol vormt een goede kapstok voor het vaststellen van kwalitatieve indicatoren voor het functioneren van het systeem. De huidige invulling van de indicatoren (zie definitie indicatoren in bovenstaand overzicht) is echter veelal getalsmatig.

De sector is van mening dat er een risico schuilt in een getalsmatige benadering van de monitor. Het kan leiden tot een ongewenste verstoring van de relatie tussen ministerie en sector. De sector kan de consequenties van het sturen op kwantitatieve indicatoren in deze fase nog onvoldoende overzien en vreest dat deze in de beeld- en besluitvorming een onbedoelde indruk kunnen wekken. AEF/TO70 heeft hier deels rekening mee gehouden door ook indicatoren voor te stellen die kwalitatief van aard zijn, door indicatoren te baseren op bestaande wet- en regelgeving, bestaande afspraken, en zoveel mogelijk aan te sluiten bij bestaande en toekomstig geplande activiteiten.

## 4.5 Visualisatie dummy monitor

Bovenstaand is een voorstel uitgewerkt van 13 indicatoren die een startpunt kunnen vormen voor de monitor. In bijlage D zijn deze indicatoren verder uitgewerkt. De gekozen definities en meetmethoden voor de indicatoren kunnen verschillen; soms zijn deze meer kwalitatief en soms meer kwantitatief. In sommige gevallen zijn meerjarige datareeksen voor handen en soms dient de indicator nog volledig uitgewerkt te worden.

Het zal daarom per indicator verschillen wat voor gegevens en bijbehorende analyse in de monitor weergegeven worden en op welke manier: visualisatie, trendgrafieken, eenmalige scores, kwalitatieve beschrijvingen etc. Naarmate de monitor wordt doorontwikkeld kan de wijze van rapportage zich ook ontwikkelen. Indien op termijn besloten wordt om te werken met bodem- en/of streefwaarden, kunnen steeds meer indicatoren visueel weergegeven worden in een dashboard. Hier zijn verschillende manieren voor: kleuren, stoplichtsysteem, smileys, duimpjes etc. Indien na afronding van dit onderzoek wordt besloten om door te gaan met de ontwikkeling van de monitor, wordt in fase 3 de vormgeving van de monitor verder uitgedacht.

Op de volgende pagina geeft AEF/To70 hier alvast een eerste idee voor. De twee visualisaties geven de mogelijke vormgeving weer voor 1) een overzichtspagina van de 13 indicatoren ("dashboard") en 2) een pagina met toelichting per indicator.

## Monitor Integrale Veiligheid Schiphol

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Jul-Dec 2019

### Algemeen beeld

Kwalitatieve beschrijving stand van zaken

<b>Overzicht indicatoren Kaders</b>	Compliance (inter)nationale wetgeving 		Voortgang SSP actieplan 		
<b>Overzicht indicatoren Toelating en Toezicht</b>	Kwaliteit rapportages ABL Auditresultaten 	Effectiviteit toezicht 	Monitoring operationele veiligheid om te bepalen welke 		
<b>Overzicht indicatoren Operations</b>	Verbetering veiligheidsrisico's 	Functioneren van de organisatie 5% verbetering 	Meldingsbereidheid voorvallen 5% verbetering 	Voortgang roadmap ISMS 	Veiligheidsonderzoek 
<b>Overzicht indicatoren Reflectie</b>	Voortgang delen met ABL 		Voortgang opvolging aanbevelingen Aandachtspunten 		
<b>Prioriteiten en acties</b>	Belangrijkste prioriteiten n.o.v. uitkomsten monitor Actie 1 Actie 2 Actie 3				

### 4-1 Visualisatie mogelijke opzet totaaloverzicht alle indicatoren

## Monitor Integrale Veiligheid Schiphol

Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Jul-Dec 2019

### Indicator 1: Compliance (inter)nationale wetgeving

Kwalitatieve beschrijving definitie indicator

<b>Ontwikkeling</b>	Toelichting bij huidige score en meerjarige ontwikkeling, evt. onderzocht voor extra analyses: 
<b>Inzet afgelopen periode</b>	Toelichting bij inzet van middelen vanuit alle stakeholders
<b>Prioriteiten</b>	Toelichting bij gewenste ontwikkeling toekomst en prioriteiten daarbij
<b>Overeengekomen acties</b>	Volledig overzicht acties t.b.v. dit thema

### 4-2 Visualisatie mogelijke opzet rapportage monitor per indicator



## 5 Opzet governance

Dit hoofdstuk bevat een voorstel voor de governance van de Monitor Integrale Veiligheid Schiphol. De onderzoekers zien dit als de meest haalbare, efficiënte, effectieve en toekomstbestendige invulling van de governance waarmee de hoofdvraag van de monitor beantwoord kan worden. Dit zijn de eerste richtinggevende ideeën om te komen tot een gedragen invulling van de governance. Bij de verdere uitwerking van de monitor dient het voorstel nog verder ontwikkeld te worden voordat een besluit kan worden genomen over de vorm van de monitor en de bijbehorende governance.

### 5.1 Definiëring en operationalisering

De governance van de monitor heeft betrekking op de manier waarop de monitor wordt gebruikt, wie de monitor beheert en wie toegang heeft tot welke informatie uit de monitor. Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende taken en verantwoordelijkheden en de manier waarop de betrokken partijen samenwerken.

Een goede invulling van de governance draagt naar de mening van AEF/To70 ten minste bij aan deze vier doelen:

- **Draagvlak:** er is steun voor de monitor en de minister van IenW wordt in staat gesteld ook in de toekomst haar verantwoordelijkheden zo goed mogelijk in te vullen.
- **Effectiviteit:** de monitor bereikt de doelen die ermee beoogd zijn.
- **Efficiëntie:** de monitor bereikt de doelen met minimale inzet van middelen en zonder overlap met (nog te ontwikkelen) instrumenten van andere partijen.
- **Toekomstbestendigheid:** de governance biedt de ruimte om de monitor door te ontwikkelen voor de Schiphol-omgeving maar ook Nederland-breed als de wensen met betrekking tot het veiligheidssysteem veranderen.

De vier doelen zijn onderstaand verder uitgewerkt. De uitwerking is gebaseerd op kennis van de onderzoekers over good governance en op de input van stakeholders.

#### **Draagvlak – verantwoordelijkheden**

De monitor dient ten eerste om de **minister van IenW** invulling te laten geven aan de systeemverantwoordelijkheid van de veiligheid van Schiphol.<sup>9</sup> Vanuit deze verantwoordelijkheid wenst zij de integrale veiligheid van Schiphol goed in beeld te brengen. De monitor laat zien of het systeem werkt en of het de veiligheid bevordert. Zoals de minister aangeeft zijn de sectorpartijen zelf en in gezamenlijkheid verantwoordelijk voor de veiligheid in de luchtvaart.<sup>10</sup>

<sup>9</sup> Evaluatie Schipholbeleid, Brief minister van IenW, 25 april 2018

<sup>10</sup> Evaluatie Schipholbeleid, Lijst van vragen en antwoorden, Kamerstuk 29665, 21 juni 2018

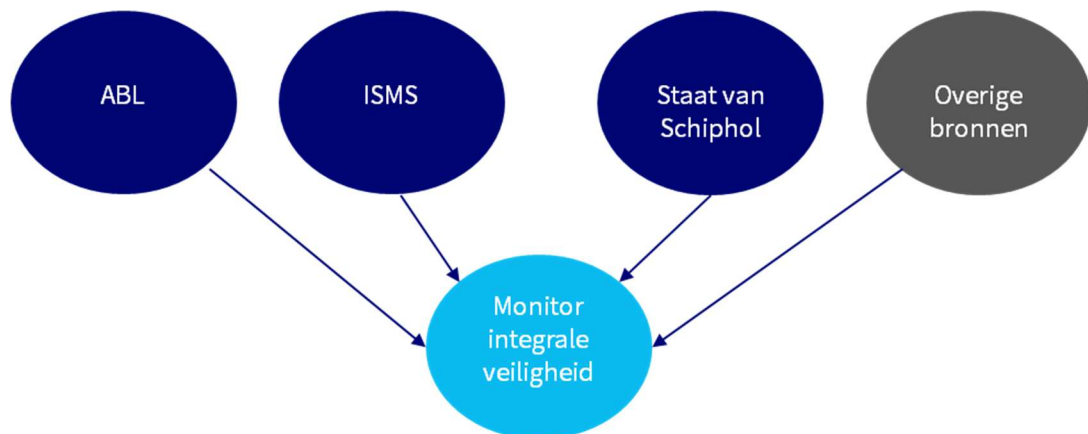
De minister is verantwoordelijk om erop toe te zien dat de **sectorpartijen**<sup>11</sup> deze verantwoordelijkheid nemen.

De monitor conflicteert niet met de uitvoering van de taken en verantwoordelijkheden van de sectorpartijen. De sectorpartijen zijn eindverantwoordelijk voor de veiligheid van Schiphol. Dit betekent dat zij verantwoordelijk zijn voor het analyseren en beheersen van de risico's. Zij bepalen hoe binnen de wettelijke kaders de veiligheid met betrekking tot hun bedrijfsvoering geborgd wordt.

De **ILT** is verantwoordelijk voor het onafhankelijke toezicht op Schiphol. Dit doet de toezichthouder door de sectorpartijen te toetsen op het voldoen aan wet- en regelgeving middels certificering en door toezicht te houden op de naleving van de risico's en de manier waarop de partijen risico's beheersen. De ILT ontwikkelt op dit moment de Staat van Schiphol. De monitor mag de onafhankelijkheid van de Staat en daarmee de ILT niet beïnvloeden.

Alle betrokken partijen besteden veel energie aan veiligheid door op andere terreinen te werken aan monitoring en verbetering van de veiligheid. De monitor verhoudt zich op twee manieren tot bestaande en nieuwe instrumenten die onafhankelijke van elkaar de (integrale) veiligheid te meten.

Ten eerste zijn andere instrumenten, waaronder ISMS en de Staat van Schiphol, eigenstandige middelen om inzicht te krijgen op de veiligheid. De middelen hebben ieder een eigen functie. Het ISMS heeft als doel de sectorpartijen gezamenlijk invulling te laten geven aan hun verantwoordelijkheid. De Staat richt zich op de operationele veiligheid. Ten tweede geven de instrumenten informatie voor in de monitor. De monitor wordt *in aanvulling op* de bestaande en nieuwe instrumenten ontwikkeld. Daarbij bevat de monitor ook informatie over de werking van de andere schakels in de keten en de interfaces er tussen. Op deze manier geeft de monitor een beeld van de werking van het gehele (en daarmee integrale) veiligheidssysteem.



## 5-1 De monitor bevat informatie uit diverse bronnen, waaronder het ABL, ISMS en de Staat van Schiphol

### Effectiviteit

De governance dient bij te dragen aan een effectieve monitor. De governance zorgt voor structuur en werking van het behalen van de doelen van de monitor en geeft inzicht in de werking van het systeem van veiligheid. Dankzij afspraken over de verdeling van

<sup>11</sup> Onder 'de sector' vallen onder andere luchtvaartmaatschappijen (in de eerste plaats KLM), LVNL grondafhandelaren, tankdiensten. Vanwege de belangrijke rol die Schiphol als luchthaven inneemt, wordt de luchthaven onderscheiden van de sector.

verantwoordelijkheden krijgt de monitor de input die nodig is om de vraag te beantwoorden én om eventueel actie te ondernemen om het systeem veiliger te maken. Belangrijk is daarbij dat de vormgeving van de governance niet alleen op papier volledig is en werkt, maar ook in de praktijk werkzaam is voor de stakeholders en daadwerkelijk bijdraagt aan de verbetering van de integrale veiligheid.

## **Efficiëntie**

De governance van de monitor draagt bij aan efficiëntie door alleen de hoogst noodzakelijke inzet van de stakeholders te vragen. De administratieve lasten en overleggen worden beperkt voor de sector, toezichthouder en DGLM. De governance bevat geen dubbel belegde verantwoordelijkheden. Er bestaat geen overlap in de meting en aanlevering van data. Het beheer gebeurt efficiënt, overleg en opvolging van acties vraagt geen onnodige tijd en energie, en de doorontwikkeling van de monitor vindt plaats wanneer dit nodig is.

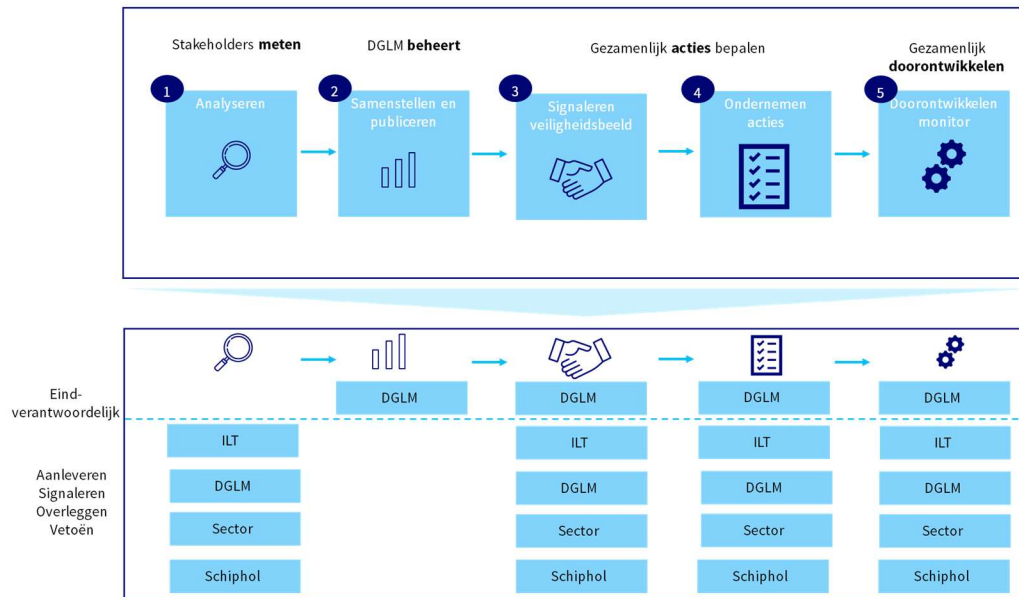
## **Toekomstbestendigheid**

De governance dient doorontwikkeling van de monitor mogelijk te maken. De monitor start overzichtelijk. Zo kunnen stakeholders leren te werken met de monitor en de toepassing ervan uitwerken. De governance bevat daarbij een structuur voor het evalueren en doorontwikkelen van het instrument nadat ervaring op is gedaan met de eerste versie. Dit biedt ruimte om de monitor aan te passen als de context verandert.

## **5.2 Verdeling verantwoordelijkheden**

Deze paragraaf vertaalt de vier doelen in een concreet voorstel voor de governance van de algemene monitor. In de governance van de monitor is onderscheid te maken tussen de onderdelen Meten, Beheer, Signaleren, Acties en Doorontwikkeling. Een voorstel van de onderzoekers van AEF/TO70 voor de verdeling van de rollen is in figuur 5.2 samengevat.

De minister is systeemverantwoordelijke voor de veiligheid, dus ook bij elke stap in het proces rondom de monitor. (1) Verschillende partijen zijn verantwoordelijk voor het meten en analyseren van de gegevens. Dit vanuit hun eindverantwoordelijkheid voor de veiligheid op Schiphol. (2) DGLM beheert de monitor: deze partij voegt de analyses twee keer per jaar samen tot één monitor. (3) De stakeholders signaleren twee keer per jaar wat de ontwikkelingen zijn waar eventueel actie voor nodig is. DGLM initieert in opdracht van de minister deze gesprekken en publiceert de monitor. (4) Alle partijen die verantwoordelijk zijn voor de veiligheid ondernemen waar nodig integraal actie, en overleggen twee keer per jaar wat hiervoor nodig is. (5) Alle partijen overleggen één keer per jaar over de doorontwikkeling van de monitor, voor het eerst nadat zij ervaring op hebben gedaan met de eerste versie van de monitor.



## 5-2 Vereenvoudigde weergave proces governance



### 1. Zo decentraal mogelijk meten van data

Bij het meten van data geldt het uitgangspunt dat data voor de indicatoren zo decentraal mogelijk gemeten en geanalyseerd worden: bij de partij waar de indicator betrekking op heeft. Stakeholders meten zelf op indicatorniveau, tenzij een integrale analyse vraagt om samenvoeging van de data uit verschillende bronnen. Bij de best practices uit het buitenland zien we ook vaak de keuze terugkomen om de dataverzameling zoveel mogelijk bij stakeholders te beleggen. Dit geldt bijvoorbeeld voor Zürich en Vancouver Airport.

Stakeholders leveren de analyses over de indicatoren aan. Werken met vaste formats voor het aanleveren van de data en analyses zorgt dat de verzameling, aanlevering, samenvoeging en analyse van data zo snel en eenvoudig mogelijk gebeurt. Dit is alleen de informatie die nodig is om de monitor samen te stellen. Het eigenaarschap van brondata blijft tevens bij de metende partij.

De aanleverfrequentie van een deel van de indicatoren kan afwijken van het tempo van twee keer per jaar. Frequenter analyseren en aanleveren is voor een deel relevant, terwijl andere indicatoren mogelijk slechts eens in het jaar of minder vaak veranderen. Wanneer dit het geval is, wordt de aanleverfrequentie van deze indicatoren respectievelijk verhoogd of verlaagd.

De analyses worden twee keer per jaar aangeleverd door de partijen die de data meten (de verantwoordelijke partijen voor de indicator). Als de analyses ook in andere instrumenten staan (ABL, ISMS, De Staat) worden ze één op één met vermelding van referentiedatum en tijd overgenomen uit deze instrumenten, om geen verschil in analyse mogelijk te maken.

Onderstaand wordt voor elk van de vier stappen aangegeven wat een mogelijke invulling van de governance is. De invulling van de governance wordt in fase 3 verder uitgewerkt.

### 2. Beheer: de monitor wordt beheerd door DGLM

Deze paragraaf bevat een voorstel voor het beheer. Hoe het beheer uiteindelijk wordt ingevuld wordt bepaald door de vorm die de monitor uiteindelijk krijgt.



Het beheer van de monitor is opgedeeld in het maken van de monitor, het duiden over de inhoud, het updaten van de monitor en het informeren van de mogelijke doelgroepen van de monitor.<sup>12</sup>

## **Samenvoegen en opstellen monitor door DGLM**

DGLM ontvangt de analyses en voegt deze samen tot een analyse voor elk van de vijf elementen. De elementen tezamen geven een integraal beeld van de veiligheid van het systeem. Bij DGLM is een vast organisatieonderdeel verantwoordelijk voor het maken van een analyse van het samenstellen en publiceren van de monitor. Dit zorgt voor bundeling van de kennis over de monitor en voor een herkenbaar aanspreekpunt voor stakeholders, ook buiten de formele besprekingen om.

## **Twee keer per jaar update**

De monitor kan twee keer per jaar worden geüpdatet. De monitor wordt dan uitgebracht door DGLM en de doelgroepen (in dit voorstel stakeholders, Tweede Kamer en publiek) worden geattendeerd op de update. Deze frequentie biedt inzicht in de ontwikkelingen rondom de werking van het systeem en houdt de gevraagde inspanningen beperkt. De monitor bevat de uitslagen van en duiding op de indicatoren en elementen, en een kwalitatieve beschrijving van de integrale veiligheid en het functioneren van het systeem.

## **Informeren van stakeholders, Tweede Kamer en publiek**

Bij het informeren kan onderscheid gemaakt worden tussen een versie voor de stakeholders en een publieksversie van de monitor. Die eerste versie is dan uitgebreid en bevat inhoudelijke details en analyses over de indicatoren. De publieksversie bevat alleen de analyses van de verschillende elementen en beantwoording van de vraag of het systeem functioneert en de veiligheid bevordert. De publieksversie is vrij toegankelijk op een website van DGLM.

De Tweede Kamer wordt bij deze vorm van publicatie geïnformeerd door het ontvangen van de publieksversie van de monitor met een oplegger van de minister waarin de monitor toegelicht wordt. Bij het bepalen van acties bestaat de governance uit de manier waarop de partijen kunnen sturen op het signaleren, samenstellen en ondernemen van acties.

## **3. Signaleren: in gezamenlijkheid eventuele acties bespreken**



Alle stakeholders krijgen de hele set met ingevulde indicatoren toegestuurd nadat DGLM alle informatie ontvangen heeft. De stakeholders gaan kort daarna in gesprek om de uitslagen per element en het totaalbeeld te duiden. Om het beeld van de monitor te bespreken wordt zoveel mogelijk aangesloten op bestaande overleggen die bijvoorbeeld al in het kader van het Convenant Veiligheidsverbetering Schiphol plaatsvinden. Dit houdt de benodigde inzet van de sector zo laag als mogelijk.

## **4. Acties: consensusmodel over een integraal pakket van maatregelen**



Om te komen tot acties, wordt overlegd over de te nemen maatregelen en over het ondernemen en opvolgen van acties.

<sup>12</sup> Het beheer van de monitor kan ook gedaan worden door een onafhankelijke partij als deze verantwoordelijk wordt gemaakt voor het samenvoegen van de analyses, het maken van een integrale analyse en het opstellen en publiceren van de monitor.

**Samenstellen van integraal pakket maatregelen**

Alle stakeholders zitten aan tafel bij het overleggen over het pakket van maatregelen. Het gaat daarbij nadrukkelijk om een integraal pakket aan maatregelen: het systeem van de veiligheid dient te werken, dus ook de veiligheid die ontstaat door de samenhang tussen de individuele partijen. DGLM initieert namens de minister de gesprekken, maar is bij de gesprekken gelijkwaardig gesprekspartner van sector en ILT. Betrokken partijen hebben het recht om mee te beslissen over procesafspraken die zij zelf moeten uitvoeren of die hun bedrijfsvoering op een andere manier in directe zin beïnvloeden.

**Acties ondernemen en opvolgen**

De opvolging van acties wordt besproken door alle betrokken stakeholders bij volgende publicaties van de monitor. Dit kan de volgende publicatie een half jaar later zijn, of later als het langetermijnacties betreft. Daarnaast wordt eens in de twee jaar een audit over monitor uitgevoerd. DGLM geeft hier opdracht toe aan een onafhankelijke partij. De audit richt zich op de inhoud, de governance en de acties van de monitor.

Over het bepalen en verdelen van verantwoordelijkheden bij acties is nog geen overeenstemming tussen de stakeholders. Dit zal bij doorontwikkeling van de monitor punt van gesprek zijn tussen het ministerie, ILT en de sectorpartijen.



**5. Doorontwikkeling: groei monitor door gezamenlijk overleg**

Bij de keuze voor een groeimodel is het belangrijk om concrete afspraken te maken over de manier waarop invulling wordt gegeven aan deze keuze voor de veranderingen van de monitor. Eén keer per jaar is een herijking van de monitor op zijn plaats. Daarnaast is er de mogelijkheid om tussentijds bij te sturen via tussentijds overleg na de publicatie van de tussentijdse resultaten van de monitor. Alle partijen die een rol spelen bij de monitor zitten aan tafel in het overleg. De partijen hebben hierbij vetorecht op aanpassingen van het proces. De minister neemt, in overleg met stakeholders, een uiteindelijk besluit over de doorontwikkeling van de monitor.

DGLM heeft in deze opzet van de governance een centrale rol. Het nadeel hiervan is dat DGLM ook een stakeholder is. Een optie zou kunnen zijn om het beheer en leiden van de overleggen over acties ook in handen te leggen van een onafhankelijke partij. Hiervoor is in het bovenstaande voorstel bewust niet gekozen. Het extern laten uitvoeren van de monitor kan afbreuk doen aan de OVV-aanbeveling om de minister een sterkere regierol te laten invullen.

**5.3 Governance per element**

Na de vormgeving van de algemene governance van de monitor beschrijft deze paragraaf hoe de governance op de verschillende elementen ingericht kan worden.

Element	Meten en analyseren	Beheer	Signaleren	Acties	Doorontwikkeling
<b>Kaders</b>	Minister, DLGM	Minister, DLGM	Allen	Minister, DLGM	DGLM, stemt af met sector
<b>Toelaten</b>	ILT	ILT, DGLM	Allen	DGLM, ILT	DGLM en sector ontvangt info.
<b>Toezicht</b>	ILT	ILT, DGLM	Allen	DGLM, ILT	DGLM en sector ontvangt info.

Element	Metten en analyseren	Beheer	Signaleren	Acties	Doorontwikkeling
<b>Operations</b>	Beheerder data (sector, ABL, LVNL)	Sector, DGLM ontvangt info.	Allen	Verantwoordelijke partij	DGLM en sector
<b>Reflectie</b>	Alle partijen, incl. OVV	DGLM	Allen	Allen, incl. OVV	DGLM en sector

### 5-3 Verdeling verantwoordelijkheden per stakeholder per element

#### Kaders

DGLM is verantwoordelijk voor het meten en het beheer van de indicatoren die onder het element Kaders vallen. DGLM is ook verantwoordelijk voor eventuele acties. Dit gebeurt in afstemming met de sector, want acties kunnen van directe invloed zijn op de keuzes en verantwoordelijkheden van deze partijen en horen onderdeel uit te maken van een integraal pakket maatregelen.

#### Toelaten en toezicht

Voor deze elementen ligt de verantwoordelijkheid bij de ILT. DGLM stelt de kaders waarbinnen de ILT opereert op, maar de ILT is onafhankelijk van DGLM. De monitor bevat informatie uit de Staat van Schiphol (ILT). Mogelijk bevat de monitor (op termijn) ook informatie over de bijdrage van de Staat van Schiphol (bijvoorbeeld de frequentie van publicatie) aan het systeem of de wijze waarop de ILT toezicht houdt op de veiligheid<sup>13</sup>.

#### Operatie

Individuele stakeholders zijn verantwoordelijk voor hun eigen operatie. Dit doen zij binnen de kaders die DGLM opstelt, maar de manier waarop zij invulling geven aan wet- en regelgeving is hun eigen verantwoordelijkheid. De monitor maakt de optelsom van de impact die de invulling van de sectorpartijen heeft op de integrale veiligheid.

Stakeholders beheren de informatie op dagelijkse basis. Twee keer per jaar leveren ze de informatie aan DGLM aan. Zoals in paragraaf 5.2 toegelicht kan dit frequenter of minder frequent zijn, afhankelijk van de indicator. DGLM voert regie over de aanpassing van de monitor. De toegang tot de indicatoren wordt bepaald door de stakeholders zelf.

#### Reflectie

Reflectie wordt gedaan door alle stakeholders. Daarnaast heeft de OVV expliciet de rol van onafhankelijke (naar eigen inzicht) onderzoeker. De monitor bevat een indicator (R2) die de voortgang van de OVV-aanbevelingen meet. De verdere invulling van de rol van de OVV kan mogelijk in het groeimodel mee worden genomen maar maakt expliciet geen onderdeel uit van het huidige voorstel voor de monitor.

<sup>13</sup> De ILT stelt dat de monitor alleen informatie direct uit de Staat van Schiphol mag overnemen, ook al ziet de ILT hier geen noodzaak toe. Daarnaast stelt de ILT dat een indicator over de monitor onwenselijk is vanwege overlap met de Staat. Informatie over de acties naar aanleiding van de monitor staan volgens de ILT in de Staat zelf.

## Voorbeeld uitwerking voorstel governance

De precieze invulling van de governance verschilt per indicator. De verdeling van de verantwoordelijkheden voor de indicator O4. Ongevallen en incidenten kan er bijvoorbeeld zoals onderstaand uitzien:

- De minister stelt (ook op basis van internationale wetgeving) de kaders vast waarbinnen de partijen op Schiphol werken.
- De ILT is verantwoordelijk om partijen *toe te laten* en onafhankelijk *toezicht* uit te oefenen.
- De sectorpartijen zelf zijn eindverantwoordelijk voor de veiligheid en het ontstaan van ongevallen en incidenten door de uitvoering (*operations*).
  
- De sectorpartijen *meten* en analyseren de data over de ongevallen en incidenten, gemeten op basis van het aantal ongevallen en ernstige voorvallen op Schiphol per 100.000 bewegingen.
- Vanuit ABL en LVNL worden de cijfers op periodieke basis (in dit voorstel twee keer per jaar) aangeleverd bij DGLM.
- DGLM *beheert* de data vanuit de verantwoordelijkheid van beheerder van de monitor: het samenvoegen met de informatie van de andere indicatoren.
- DGLM publiceert de monitor twee keer per jaar.
  
- De informatie uit de indicator wordt gebruikt om gezamenlijk (sector, ILT, DGLM) na publicatie te overleggen over het aantal ongevallen en incidenten, en over de trend ten opzichte van eerdere meetmomenten.
- De partijen signaleren het gezamenlijk als *actie* nodig is.
- Er wordt gezamenlijk besproken welke maatregelen uiteindelijk worden genomen.
- *Doorontwikkeling* van de monitor door aanpassing van de indicator kan als de informatie niet bijdraagt aan het beantwoorden van de vraag of het systeem functioneert en het de veiligheid bevordert.

## Aandachtspunten vanuit stakeholders

### Sturing met monitor

De sectorpartijen geven aan dat er belangrijke aandachtspunten zijn bij de verdere uitwerking van de governance. Dit betreft vooral de verhouding tussen de Monitor en Staat van Schiphol, die parallel in ontwikkeling is. Het is volgens de sector belangrijk om vooraf te zorgen voor een heldere afbakening en rolverdeling tussen de verschillende monitoringssystemen.

### Indicatoren monitor

De sectorpartijen geven aan dat het lastig is om stellige uitspraken te doen over het voorstel van de governance omdat de inhoud van de monitor op dit moment nog niet op alle punten concreet genoeg uitgewerkt is om hier uitspraken over te kunnen doen. Het aanleveren van analyses en de vormgeving van het overleg hangen af van de uiteindelijke keuze voor indicatoren.

### Verantwoordelijkheid sector voor veiligheid

De sector benadrukt dat zij op dit moment al veel energie steken in het versterken van de veiligheid. Het is voor de partijen belangrijk dat zij primair verantwoordelijk blijven voor de manier waarop zij de veiligheid borgen.

De partijen benadrukken dat het ISMS en de Staat van Schiphol onafhankelijke instrumenten zijn die niet door de monitor worden beïnvloed. Hoewel dit niet de vraag aan AEF en To70 was, delen ze de zorg dat beïnvloeding van hun eigen monitoringssystemen een (neven)effect is wanneer de monitor eenmaal ontwikkeld is. Het is voor de partijen belangrijk dat zij onafhankelijk invulling kunnen blijven geven aan hun eigen taken en verantwoordelijkheden.



## **Informatie in monitor vanuit andere instrumenten**

De sectorpartijen benadrukken dat het belangrijk is dat de informatie voor in de monitor overgenomen wordt uit andere veiligheidsinstrumenten, of uit dezelfde bronnen. Het is voor hen belangrijk om geen dubbele metingen te verrichten. Dit houdt de administratieve lasten en tijd en energie die zij in de monitor steken overzichtelijk.

## 6 Vervolg

Dit rapport sluit fase 1 en 2 af. Bij een 'go' na deze fasen wordt in fase 3 en 4 de implementatie van de monitor voorbereid.

### **Voorafgaand aan start van fase 3:**

Voordat aan fase 3 kan worden begonnen is om twee redenen een tussenstap nodig:

1. Allereerst wordt eind 2018 ook de Staat van Schiphol gepubliceerd. Wanneer de inhoud hiervan bekend is, kan ook beter worden ingeschat of alle voorgestelde indicatoren in deze rapportage nog relevant (en niet te veel dubbelop) zijn.
2. Het ministerie van IenW, ILT en sectorpartijen dienen daarna nog gezamenlijk om tafel te gaan om op basis van deze voorliggende rapportage overeenstemming te bereiken over de verdere uitwerking van de indicatoren en de governance. Bij de uitwerking van de indicatoren in hoofdstuk 4 hebben we per indicator beschreven welke stappen gezet kunnen worden om de indicator maakbaar te maken.

Het bereiken van nadere overeenstemming over de verdere uitwerking van de indicatoren is een belangrijke randvoorwaarde om door te gaan met fase 3 en 4. Deze zijn meer operationeel van aard.

### **Aandachtspunten vanuit stakeholders**

Het proces in de eerste fasen wijst uit dat er bij een verdere uitwerking van de inhoud en de governance uitgebreid aandacht dient te worden besteed aan het creëren van draagvlak voor een monitor. De grootste zorg van sectorpartijen is de onduidelijkheid die zij zien met betrekking tot de mogelijke impact van de monitor op de relatie tussen ministerie en sector.

## Bijlage A – Best practices buitenland

Om een beeld te krijgen van internationale voorbeelden van monitoring op basis van SPI's, raadpleegde AEF/To70 diverse bronnen. Enkele voorbeelden komen van de SSP's in gebruik in andere landen met goed ontwikkelde luchtvaartsectoren. Onderstaande materie is afkomstig van de volgende bronnen:

### Internationale veiligheidsinstanties

- ICAO – Document 9859 voorbeeldindicatoren en iSTARS
- EASA – jaarlijkse veiligheidsstatistiek
- Werkdocumenten van de Safety Management International Collaboration Group

### Landen<sup>14</sup>

- Australië – openbare bronnen
  - Finland – openbare en interne data
  - Ierland – openbare bronnen
  - Nieuw-Zeeland – openbare bronnen
  - Thailand – set SPI's ontwikkeld door To70 in 2017 en nu onderwerp van een implementatietraject
  - Verenigd Koninkrijk – openbare bronnen
  - Nederland – extracten van Staat van de transportveiligheid 2011 & 2014, extract van document ministerie uit 2015
- 
- Vliegvelden<sup>15</sup>
    - Zürich Airport
    - Vancouver Airport

### **Analyse internationale voorbeelden**

Meerdere landen / systemen maken gebruik van verschillende niveaus van SPI's; van overkoepelende statistische indicatoren tot zeer gedetailleerde data gericht op *precursors*. De Safety Management International Collaboration Group heeft drie groepen gedefinieerd die verschillende niveaus van het systeem weergeven:

- Prestaties van het integrale luchtvaartstelsel
- Prestatie van de sectoronderdelen
- Activiteiten van de toezichhouder

<sup>14</sup> De keuze van deze landen is gebaseerd op vooruitstrevendheid qua luchtvaartveiligheid en de landen die door NLR zijn aangedragen.

<sup>15</sup> Zürich Airport is vooruitstrevend en heeft als eerste luchthaven in Europa A-CDM geïmplementeerd. Vancouver is een van de grootste luchthavens in Canada, dat ook vooruitstrevend is in luchtvaartveiligheid.

De manier waarop doelen worden vastgesteld loopt uiteen. Bovendien monitoren sommige landen wellicht wel aantallen, maar verbinden hier geen doelen aan. Andere landen, inclusief Nederland in het verleden, stellen het huidige aantal ongevallen als target door middel van een doel dat “de trend niet verandert”.

## Meeteenheden verschillen

De methode van metingen in de onderzochte landen lopen uiteen. Sommige landen berekenen ongevalsrates per X aantal vluchten terwijl andere vluchten gebruiken als discriminant. Trends en rates worden ook verschillend bepaald. Het VK maakt vaak gebruik van een meerjarig gemiddelde. Finland maakt gebruik van een gemiddelde over vijf jaar voor ernstige incidenten onder verkeersvliegtuigen, maar van een eenvoudige jaarlijkse rate voor de kleine luchtvaart.

## Compliance met ICAO normen

Nieuw-Zeeland heeft, net als het VK een SPI voor compliance niveau van ICAO-normen. Nieuw-Zeeland heeft hier geen doel voor gedefinieerd. Het VK stelt 90% compliance als doel. Continue verbetering is alleen mogelijk tot 100%. Volgens ICAO is 98.79% de hoogst bereikte USOAP-compliance score<sup>16</sup>.

## Waarschuwingen bij afwijkingen

In Document 9859 relateert ICAO het doel voor SPI's aan de standaarddeviatie van een door de staat gedefinieerd *target level*. Waarschuwningsniveaus gelden als het aantal voorvallen statistisch te veel afwijkt van het gemiddelde. Actie kan worden ondernomen als binnen een dergelijke monitor:

- een enkel datapunt boven 3 standaardafwijking ligt
- 2 opeenvolgende datapunten boven 2 standaardafwijkingen liggen
- 3 opeenvolgende datapunten boven 1 standaardafwijkingen liggen.

Bijzonder is dat geen van de onderzochte landen gebruikmaakt van deze rekenmethode.

Tevens geeft ICAO een berekening van de totale veiligheid van een land, teruggebracht tot één getal (Acceptable Level of Safety Performance, ALoSP). Ook dit wordt in de onderzochte landen niet toegepast.

## Maatschappelijke kosten

Nieuw-Zeeland heeft een, zover bekend, unieke SPI. Zij meten de socio-economische kosten van de onveiligheid van de luchtvaart. Door een landelijk socio-economische model toe te passen op de data rekent CAA NZ de fiscale waarde van onveiligheid uit. Dit wordt jaarlijks berekend. Het doel is om een jaarlijkse verlaging van de kosten te bereiken.

## Leading vs. lagging indicatoren

Alleen Australië en Finland maakt van de onderzochte landen gebruik van *leading* indicatoren; de overige landen gebruiken alleen *lagging* indicatoren.

ICAO heeft in haar voorbeelden de auditresultaten van de toezichthouder als SPI om de prestaties van de sector te meten. Er zijn echter weinig voorbeelden gevonden van SPI's die kijken naar de activiteiten van de toezichthouder. Australië heeft een complex systeem dat kijkt naar de prestaties van CASA, maar geen cijfers verbindt aan de resultaten.

In het werk voor CAA Thailand heeft To70 voorgesteld dat ook SPI's nodig zijn voor de toezichthouder zelf. Als doel is voorgesteld dat 90% van alle geplande audits (per sectoronderdeel) in dat jaar moeten zijn uitgevoerd. Als tweede indicator voor het functioneren van de toezichthouder en de mate waarop deze de *safety culture* bevordert, wordt het aantal

<sup>16</sup> 98.79% is behaald door de VAE in een 2015 audit. Daarvoor haalde de VAE 82.51% in 2007 en 95.31% in 2014. (Bron: ICAO iSTARS)

rechtszaken tegen certificaathouders gemeten. Zo wordt de proactiviteit/terughoudendheid van de toezichthouder in kaart gebracht. Omdat dit een nieuw element voor de Thaise regering is, bevat dit doel nog geen target. Het aantal rechtszaken wordt eerst enkele jaren gemeten; daarna wordt een target vastgesteld.

### **Onderhouden van de set aan indicatoren**

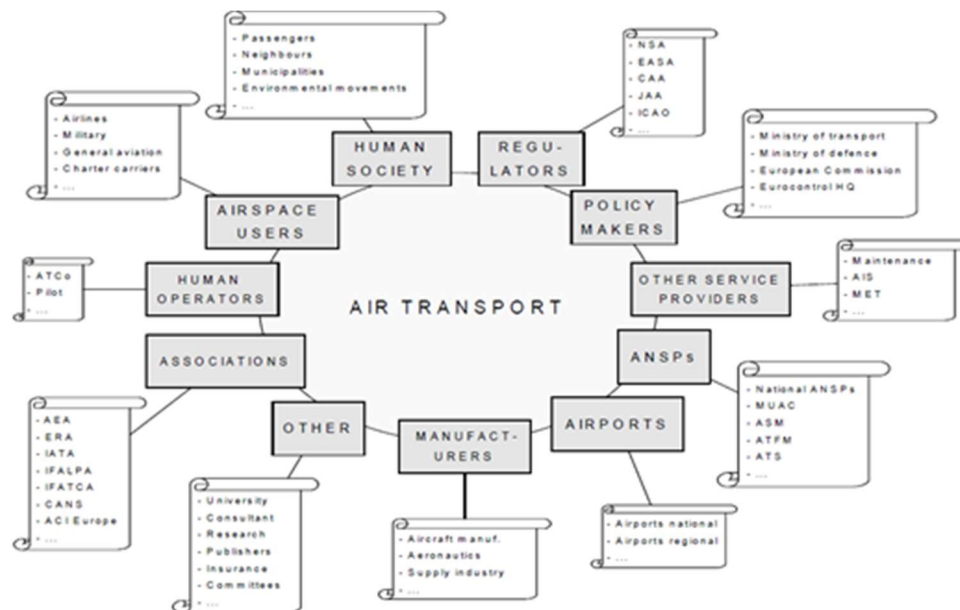
Het opstellen van een breed gedragen en functioneel stelsel van SPI's is niet eenvoudig. Zoals hierboven aangegeven, loopt de opzet in verschillende landen sterk uiteen. Onderhoud aan het systeem – en regelmatige evaluatie - is bovendien niet in alle landen evident. Finland is een positief voorbeeld van een land dat continu verbetert. Een eerste stelsel uit 2015 is geëvalueerd in 2017 en de Finse toezichthouder werkt ook in 2018 verder aan verschillende verbeteringen en aanpassingen. Finland is ook een goed voorbeeld van een land dat op een open en heldere manier communiceert met de luchtvaartsector en de samenleving.

## Bijlage B – Overwogen varianten model voor monitor

Op hoofdlijnen zijn drie soorten modellen voor de monitor overwogen. De eerste heeft de verantwoordelijkheden van de stakeholders centraal (Stakeholdermodel). De tweede is een variant bekeken die redeneert vanuit het gehele luchtvaartstelsel (Systeemmodel). Tot slot, een model dat gebaseerd is op gemaakte afspraken door de stakeholders (Afsprakenmodel).

### Stakeholdersmodel

Een van de mogelijke invalshoeken voor de opzet van de monitor is die vanuit stakeholders. Onderstaande visualisatie laat een overzicht zien van deze stakeholders; elk van hen levert een eigen bijdrage aan de veiligheid. Wanneer de monitor langs de indeling van stakeholders ingericht zou worden, kunnen verantwoordelijkheden expliciet worden gemaakt en is duidelijk bij wie nodige acties belegd zijn.



0-1 Organisaties in de luchtvaart. Bron: Verstraeten, Roelen en Speijker - Safety performance indicators for system of organizations in aviation (2014)

### Systeemmodel

Bij deze invalshoek staat het strategische en operationele veiligheidsmanagementsysteem van de stakeholders rondom Schiphol centraal. Dit model brengt als enige model het volledige scala van de elementen van het systeem in kaart. Het systeem wordt dan verdeeld in drie onderdelen; *input*, *throughput* en *output*. In alle drie onderdelen zijn *leading* en *lagging* indicatoren mogelijk.

## Afsprakenmodel

Een laatste mogelijke invalshoek voor de monitor zou gebaseerd kunnen zijn op de afspraken die gemaakt zijn door de verschillende stakeholders. Deze invalshoek monitort afspraken zoals:

- De opvolging van de aanbevelingen uit OVV-rapporten
- De opvolging van de afspraken uit het convenant veiligheidsverbetering Schiphol (o.a. rondom de ontwikkeling van het ISMS en de verbetering van Analysebureau Luchtvaart (ABL))
- De opvolging van de acties vanuit het SSP.

Een dergelijk model levert vooral *lagging* indicatoren.

## B.1 Gekozen model monitor

Bovenstaand beschrijven we het keuzeproces rondom het model voor de monitor. Van de drie modellen die we hebben overwogen sluit het systeemmodel, waarbij stakeholders wel duidelijk benoemd worden, het beste aan bij de doelen van de monitor. Hieronder wordt uitgelegd wat de afweging is die ten grondslag ligt aan deze keuze.

Het afsprakenmodel is, volgens AEF/To70 meer geschikt als actielijst, maar te beperkend in zijn scope voor deze monitor. Het is een statisch overzicht en heeft te weinig ruimte voor *leading* indicatoren. Uiteraard bestaat altijd wel de optie om de opvolging van afspraken als (tijdelijk) overzicht aan de monitor toe te voegen en/of indicatoren op te stellen die hier betrekking op hebben.

Hoewel de invalshoek vanuit het stakeholdermodel verantwoordelijkheden zeer duidelijk maakt, zal naar onze verwachting het verkrijgen van draagvlak voor een dergelijke invalshoek lastig zijn. Het dusdanig expliciet maken van stakeholders in de beginfase kan gevoelig liggen, omdat partijen het gevoel krijgen dat ze beoordeeld worden. Wellicht zal dit ook leiden tot minder goede aanlevering van data (*under reporting*). Om die reden valt het stakeholdermodel ook af. Uiteraard bestaat wel de mogelijkheid om de verantwoordelijke partijen per indicator te duiden, wanneer een andere invalshoek gekozen wordt.

De invalshoek vanuit het systeemmodel biedt meer ruimte voor een integrale benadering en *leading* indicatoren. Bovendien kunnen interfaces tussen stakeholders en indicatoren rondom samenwerking hier makkelijker in worden benoemd. Het nadeel hiervan is dat de output indicatoren met name bij ILT zullen liggen en de *throughput* indicatoren aan beide monitoringsactiviteiten (Staat van Schiphol en Monitor Integrale Veiligheid) raken. Er zal goed nagedacht moeten worden over de raakvlakken. Deze complexiteit bestaat echter bij elke gekozen structuur.

## Bijlage C – Selectie indicatoren

Deze bijlage beschrijft het proces om tot de selectie te komen tot de selectie van indicatoren waar de monitor uit bestaat. Ten eerste wordt de lijst met indicatoren uit de literatuur getoond. Vervolgens worden de selectiecriteria beschreven op indicatorniveau en op modelniveau. De beoordeling van deze criteria levert een voorstel op voor een eerste set van indicatoren voor de monitor.

### C.1 Overzicht indicatoren

ID	Indicator	Bron
A1	CASA is een effectieve luchtvaart veiligheid toezichthouder volgens internationale standaarden	Australië
A2	CASA belemmert niet onnodig de efficiency van de gereguleerde partijen	Australië
A3	CASA draagt actief bij aan het continu verbeteren van het regelgevingskader voor de veiligheid van de luchtvaart	Australië
A4	Acties ondernomen door CASA zijn proportioneel ten opzichte van de risico's die worden gecontroleerd	Australië
A5	Compliance en monitoring zijn gestroomlijnd en gecoördineerd	Australië
A6	CASA is open en transparant in hoe het omgaat met gereguleerde partijen en alle belanghebbenden	Australië
A7	Communicatie met gereguleerde partijen en alle belanghebbenden van CASA is duidelijk, gericht en effectief	Australië
A8	Voorlichting en promotiemateriaal is relevant, actueel, effectief en doelmatig gericht	Australië
A9	CASA's governancestructuur, financiën, risicomanagement passen binnen Commonwealth best practices	Australië
A10	CASA heeft de mogelijkheid en de capaciteit om effectief luchtvaart veiligheid regulatie te leveren	Australië
I1	Fatale ongevallen	Ierland



ID	Indicator	Bron
I2	Niet fatale ongevallen	Ierland
I3	Ernstige incidenten	Ierland
I4	Verplichte voorvalrapporten	Ierland
I5	Vrijwillige voorvalrapporten	Ierland
F1	Ongelukken	Finland
F2	Ernstige incidenten	Finland
F3	Dodelijke slachtoffers	Finland
F4	Runway excursions	Finland
F5	Runway incursions	Finland
F6	Botsingen in de lucht	Finland
F7	Controlled flight into terrain en vergelijkbare situaties	Finland
F8	Verlies van controle gedurende de vlucht	Finland
F9	Botsing tijdens taxiën van of naar een landingsbaan	Finland
F10	Instabiele naderingen	Finland
F11	Landingsgestel en reverse thrust storingen	Finland
F12	Gebreken in baancondities en gerelateerde informatie	Finland
F13	Benedenwindse landingen en starts	Finland
F14	Abnormaal contact met de baan	Finland
F15	Afgebroken starts bij hoge snelheid	Finland
F16	Runway incursion door vliegtuig	Finland
F17	Runway incursion met directe/indirecte bijdrage van verkeersleiding	Finland
F18	Runway incursion door voertuig of persoon	Finland
F19	Runway incursion met directe/indirecte bijdrage van verkeersleiding op Helsinki-Vantaa Airport	Finland
F20	Separatie minima schending veroorzaakt door vliegtuig	Finland
F21	Separatie minima schending met directe/indirecte bijdrage van verkeersleiding	Finland
F22	Separatie minima schending met directe/indirecte bijdrage van verkeersleiding	Finland

ID	Indicator	Bron
F23	Luchtruimschendingen	Finland
F24	Vlieghoogte afwijking van meer dan 300 of 200 voet	Finland
F25	Incorrecte reactie op TCAS-RA	Finland
F26	Horizontale afwijking van vrijgegeven vliegp pad	Finland
F27	Incorrecte hoogtemeter druk instellingen	Finland
F28	Ground Proximity Warning System (GPWS) terrein waarschuwingen	Finland
F29	Fouten en omissies in aeronautische kaarten	Finland
F30	Inmenging van lasers in het luchtverkeer	Finland
F31	Lage snelheid en hoge snelheid zaken	Finland
F32	Zogturbulentie incidenten	Finland
F33	Vuur of rook in vliegtuig	Finland
F34	De-icing en anti-icing fouten	Finland
F35	Vliegtuig gewicht en balans fouten	Finland
F36	Controle systeem storing	Finland
F37	Grondafhandeling schade	Finland
F38	Pushback of taxi interferentie	Finland
F39	Onvoldoende toezicht op het platform	Finland
F40	FOD op het manoeuvreergebied en vliegtuigopstelplaats, en schade veroorzaakt	Finland
F41	Fouten in weerwaarneming	Finland
F42	(Ver)storingen in de communicatiesystemen van de luchtverkeersleiding	Finland
F43	(Ver)storingen in het navigatiesysteem van de luchtverkeersleiding	Finland
F44	(Ver)storingen in het beveiligingssysteem van de luchtverkeersleiding	Finland
F45	Tekortkomingen bij reddingsdiensten op de luchthaven	Finland
F46	Dubbele systeem fouten - vliegtuig	Finland
F47	Voorvallen in Minimum Equipment List (MEL) en gebruik technisch logboek	Finland
F48	Voorvallen in toezicht op onderhoud en luchtwaardigheid	Finland

ID	Indicator	Bron
F49	Voorvallen in onderhoud operatie	Finland
F50	Ernstige technische problemen in vliegtuig	Finland
F51	Transponder storingen	Finland
F52	Opkomende gevaren - Menselijke fouten en andere verstoringen in taxiën of ophijnen	Finland
F53	Moeheid gedurende vlucht operatie of luchtverkeersleiding	Finland
F54	Bijtank incidenten en voorvallen	Finland
F55	Gebruik van de Risico Analyse Tool	Finland
F56	Functioneren van het Veiligheid Management Systeem	Finland
F57	Minimale niveau van eenheid die wordt gebruikt om Just Culture te beoordelen	Finland
NL1	Vogelaanvaring - Schiphol	NL 2014
NL2	Sterfgevallen en ernstige gewonden	NL 2014
NL3	Gevaarlijke goederen incidenten	NL 2014
NL4	Voorval rapporten ontvangen	NL 2014
NL5	Aantal ongevallen en ernstige incidenten	NL 2014
NL6	Ongecontroleerde Runway kruisingen - Schiphol	NL 2014
NZ1	Ongevallen	Nieuw Zeeland
NZ2	Maatschappelijke kosten van veiligheid	Nieuw Zeeland
NZ3	Incidenten die afbreuk doen aan de veiligheid	Nieuw Zeeland
NZ4	Behoud internationale geloofwaardigheid	Nieuw Zeeland
NZ5	Risicoprofielen	Nieuw Zeeland
TH1	Ongevallen	Thailand
TH2	Sterfgevallen en ernstige gewonden	Thailand
TH3	Bevindingen over veiligheid van CAA	Thailand
TH4	Handhavingsacties door CAA	Thailand
TH5	Veiligheid audits door CAA	Thailand
TH6	AIRPROX	Thailand
TH7	Runway incursions	Thailand

ID	Indicator	Bron
TH8	Vogelaanvaring	Thailand
TH9	Gevaarlijke goederen incidenten	Thailand
TH10	MRO rapporten	Thailand
TH11	ATO veiligheidsrapporten	Thailand
UK1	Fatale ongevallen - commercieel vliegtuig > 5700 kg	Verenigd Koninkrijk
UK2	Fatale ongevallen - commerciële helikopter > 3175 kg	Verenigd Koninkrijk
UK3	Fatale ongevallen - general aviation	Verenigd Koninkrijk
UK4	Navolging van ICAO SARP's	Verenigd Koninkrijk
UK5	SPIs volgen de frequentie van operationele evenementen die worden beschouwd als potentiële voorlopers van fatale ongevallen, en wijzen op continue verbetering in het verminderen van deze risico's (CAP 1180)	Verenigd Koninkrijk
CV1	Continue ontwikkeling en verbetering ISMS	Convenant
CV2	Besluitvorming maatregelen obv analyse ISMS	Convenant
CV3	Sturen op gezamenlijke veiligheidsverbetering	Convenant
CV4	Periodiek spreken over voortgang roadmap	Convenant
CV5	Integrale analyse bij belangrijke wijzigingen	Convenant
CV6	Toetsing gedeclareerde capaciteit op veiligheid	Convenant
CV7	Uitvoering onafhankelijk veiligheidsonderzoek bij significante besluiten	Convenant
CV8	Werking ISMS	Convenant
CV9	Functioneren van het ABL	Convenant
CV10	Voorvallen delen met ABL	Convenant
CV11	Analysekennis ABL-sector	Convenant
CV12	Bespreken evaluatierapport ILT	Convenant
CV13	Agenda roadmap	Convenant
CV14	Ontwikkeling ISMS	Convenant
CV15	Opstellen roadmap	Convenant
CV16	Evaluatie convenant	Convenant
CV17	Staat van veiligheid	Convenant

ID	Indicator	Bron
OV1	Besluitvorming maatregelen obv analyse ISMS	OVV rapport aanbeveling
OV1	Integrale analyse bij belangrijke wijzigingen	OVV rapport aanbeveling
OV2	Opvolging OVV aanbevelingen	OVV rapport aanbeveling
OV3	Verminder veiligheidsrisico's	OVV rapport aanbeveling
OV4	Ontwikkeling ISMS	OVV rapport aanbeveling
OV5	Toekomstig operationeel concept	OVV rapport aanbeveling
OV6	Opstellen roadmap	OVV rapport aanbeveling
M1	Voorvallen	Brief Minister obv OVV-rapport 18-12-2017 en SSP 2015
M2	Effectiviteit toezicht	Brief Minister obv OVV-rapport 11-10-2017
M3	Eindverantwoordelijkheid Minister	Brief Minister 22-11-2017
NL7	Fatale ongevallen	NL - 2011
NL8	Sterfgevallen	NL - 2011
NL9	Ernstige verwondingen	NL - 2011
NL10	Ernstige ongevallen	NL - 2011
NL11	Runway incursions	NL - 2011
NL12	Luchtruimschendingen	NL - 2011
NL13	Verlies van communicatie	NL - 2011
NL14	Vogelaanvaringen - Schiphol	NL - 2011
NL15	Incidenten met een laser	NL - 2011
NL16	Risicodragende bedrijven (<40)	NL - 2011
NL17	Aantal uitgevoerde inspecties	NL - 2011
SP1	ISMS en integraal veiligheidsniveau	SSP
SP2	Runway incursions en botsingen op de grond	SSP
SP3	Luchtruimschendingen en RPAS	SSP
SP4	Capaciteit ILT en ABL	SSP
SP5	Luchtverkeersleiding - klaar voor de toekomst?	SSP

ID	Indicator	Bron
SP6	Veiligheidsrisico ambitie en toezicht	SSP
SP7	Veiligheidsrisico gerelateerd aan grondafhandeling	SSP
SP8	Brand dampen en gevaarlijke goederen	SSP
SP9	Veiligheidscultuur	SSP
SP10	Effectiviteit ABL	SSP
SP11	Veiligheidsrisico gerelateerd aan vogelaanvaringen	SSP
SP12	Identificeer en monitor OVV aanbevelingen	SSP
IC1	Kennis beleidsdirectie	ICAO
IC2	SSP implementatie	ICAO
IC3	Risico analysis van systeem	ICAO
IC4	Bescherming data van informatie voorvallen	ICAO

## C.2 Beoordeling criteria per indicator

Hieronder staat de tabel met de indicatoren, geordend van hoogste naar laagste score over de drie criteria. Enkele indicatoren zijn samengevoegd, aangezien deze (grotendeels) overlappen.

ID	Indicator	Bron	Criterium I1	Criterium I2	Criterium I3	ICAO CE	Thema
NL4 CV10 I4-5	Voorvallen delen met ABL	Meerdere bronnen	Ja	●●●●●	●●●●●	5	Reflectie
OV2 SP12	Voortgang opvolging aanbevelingen	Meerdere bronnen	Ja	●●●●●	●●●●●	8	Reflectie
NZ5 UK5 F55 CV3 OV3 SP7 NL16 CV1 CV8 SP1	Verbetering veiligheidsrisico's ISMS	Meerdere bronnen	Ja	●●●●●	●●●●○	8	Operations
CV4 CV13 OV6 CV15 SP6	Voortgang roadmap ISMS	Meerdere bronnen	Ja	●●●●●	●●●●○	7	Operations

ID	Indicator	Bron	Criterium I1	Criterium I2	Criterium I3	ICAO CE	Thema
OV1 CV2 CV5 CV6 OV4 CV14 CV1	Functioneren van het ISMS	Meerdere bronnen	Ja	●●●●●	●●●●○	5	Operations
CV7	Veiligheidsonderzoek bij significante wijzigingen	Convenant	Ja	●●●●●	●●●●○	2	Operations
UK4 NZ4	Compliance met (inter)nationale wetgeving	Meerdere bronnen	Ja	●●●●○	●●●●●	1	Kader
CV9 SP10 SP4 CV11 CV12	Kwaliteit van rapportages van het ABL	Meerdere bronnen	Ja	●●●●●	●●●●○	5	Toezicht
OV5 SP5	Toekomstig operationeel concept	Meerdere bronnen	Ja	●●●●●	●●●●○	-	Operations
M2/ SP4	Effectiviteit toezicht	Meerdere bronnen	Ja	●●●●●	●●○○○	6	Toezicht
M3	Eindverantwoordelijkheid Minister	Brief Minister 22 november 2017	Ja	●●●●●	●●○○○	3	Reflectie
CV17	Staat van Schiphol	Convenant	Ja	●●○○○	●●●○○	-	Toezicht
TH5/ NL17	Veiligheid audits door CAA	Meerdere bronnen	Ja	●●○○○	●●●●●	3	Toezicht
IC1	Kennis beleidsdirectie	ICAO	Ja	●●●●○	●●●○○	7	Kader
IC2	SSP implementatie	ICAO	Ja	●●●●○	●●●○○	1	Kader
IC3	Integrale risicoanalyse	ICAO	Ja	●●●●○	●●●○○	2	Kader
SP9/ IC4	Meldingsbereidheid voorvallen (Just culture)	Meerdere bronnen	Ja	●●●●○	●●●○○	-	Kader
TH3	Bevindingen over veiligheid van CAA	Thailand	Ja	●○○○○	●●●●○	3	Operations
TH4	Handhavings-acties door CAA	Thailand	Ja	●○○○○	●●●●○	3	Toezicht
F48	Voorvallen in toezicht op onderhoud en luchtwaardigheid	Finland	Ja	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F56	Functioneren van het Veiligheid Management Systeem	Finland	Ja	●○○○○	●●●●○	8	Operations
TH10	MRO rapporten	Thailand	Ja	●○○○○	●●●●○	8	Operations

ID	Indicator	Bron	Criterium I1	Criterium I2	Criterium I3	ICAO CE	Thema
TH11	ATO veiligheids-rapporten	Thailand	Ja	●○○○○	●●●○○	8	Operations
A1	CASA is een effectieve luchtvaartveiligheid toezichthouder volgens internationale standaarden	Australië	Ja	●○○○○	●●○○○	1	Kader
A2	CASA belemmert niet onnodig de efficiency van de gereuleerde partijen	Australië	Ja	●○○○○	●●○○○	4	Toelating
A3	CASA draagt actief bij aan het continu verbeteren van het regelgevingskader voor de veiligheid van de luchtvaart	Australië	Ja	●○○○○	●●○○○	1	Kader
A4	Acties ondernomen door CASA zijn proportioneel ten opzichte van de risico's die worden gecontroleerd	Australië	Ja	●○○○○	●●○○○	8	Toelating
A5	Compliance en monitoring zijn gestroomlijnd en gecoördineerd	Australië	Ja	●○○○○	●●○○○	1	Kader
A6	CASA is open en transparant in hoe het omgaat met gereuleerde partijen en alle belanghebbende	Australië	Ja	●○○○○	●●○○○	8	Kader
A7	Communicatie met gereuleerde partijen en alle belanghebbenden van CASA is duidelijk, gericht en effectief	Australië	Ja	●○○○○	●●○○○	8	Kader
A8	Voorlichting en promotiemateriaal is relevant, actueel, effectief en doelmatig gericht	Australië	Ja	●○○○○	●●○○○	8	Operations
A9	CASA's governancestructuur, financiën, risicomangement passen binnen Commonwealth best practices	Australië	Ja	●○○○○	●●○○○	3	Kader
A10	CASA heeft de mogelijkheid en de capaciteit om effectief luchtvaart veiligheid regulatie te leveren	Australië	Ja	●○○○○	●○○○○	7	Kader



ID	Indicator	Bron	Criterium I1	Criterium I2	Criterium I3	ICAO CE	Thema
F57	Minimale niveau van eenheid die wordt gebruikt om Just Culture te beoordelen	Finland	Ja	●○○○○	●●○○○	-	Operations
CV16	Evaluatie convenant	Convenant	Ja	●○○○○	●●●○○	-	Reflectie
I1-3 F3 UK1-3 NL5-9 NL10-12 NL15 NL2-3 M1 TH2 NZ1 F1-2 F4-5 F16-19 F23 F30 TH1 TH7 TH9 SP2 SP3 SP8	Ongevallen en incidenten	Meerdere bronnen	Beperkt	●●●○○	●●●●●	3	Operations
NL1/ TH8/ NL14/ SP11	Vogelaanvaringen	Meerdere bronnen	Beperkt	●●○○○	●●●●○	3	Operations
TH6	AIRPROX	Thailand	Beperkt	●○○○○	●●●●●	3	Operations
F6	Botsingen in de lucht	Finland	Beperkt	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F7	Controlled flight into terrain en vergelijkbare situaties	Finland	Beperkt	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F8	Verlies van controle gedurende de vlucht	Finland	Beperkt	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F9	Botsing tijdens taxiën van of naar een landingsbaan	Finland	Beperkt	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F33	Vuur of rook in vliegtuig	Finland	Beperkt	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F34	De-icing en anti-icing fouten	Finland	Beperkt	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F50	Ernstige technische problemen in vliegtuig	Finland	Beperkt	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F20	Separatie minima schending veroorzaakt door vliegtuig	Finland	Beperkt	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F21	Separatie minima schending met directe/indirecte bijdrage van verkeersleiding	Finland	Beperkt	●○○○○	●●●●○	3	Operations

ID	Indicator	Bron	Criterium I1	Criterium I2	Criterium I3	ICAO CE	Thema
F22	Separatie minima schending met directe/indirecte bijdrage van verkeersleiding	Finland	Beperkt	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F25	Incorrecte reactie op TCAS-RA	Finland	Beperkt	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F32	Zogturbulentie incidenten	Finland	Beperkt	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F35	Vliegtuig gewicht en balans fouten	Finland	Beperkt	●○○○○	●●●●○	3	
F37	Grondafhandeling schade	Finland	Beperkt	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F38	Pushback of taxi interferentie	Finland	Beperkt	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F47	Voorvallen in Minimum Equipment List (MEL) en gebruik technisch logboek	Finland	Beperkt	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F49	Voorvallen in onderhoud operatie	Finland	Beperkt	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F52	Opkomende gevaren - Menselijke fouten en andere verstoringen in taxiën of ophijnen	Finland	Beperkt	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F53	Moeheid gedurende vlucht operatie of luchtverkeersleiding	Finland	Beperkt	●○○○○	●●●●○	3	Operations
NL13	Verlies van communicatie	NL - 2011	Beperkt	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F10	Instabiele naderingen	Finland	Beperkt	●○○○○	●●●○○	3	Operations
F13	Benedenwindse landingen en starts	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F15	Afgebroken starts bij hoge snelheid	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F36	Controlesysteem storing	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F42	(Ver)storingen in de communicatiesystemen van de luchtverkeersleiding	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F43	(Ver)storingen in het navigatiesysteem van de luchtverkeersleiding	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F44	(Ver)storingen in het beveiligingssysteem van de luchtverkeersleiding	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F46	Dubbele systeem fouten vliegtuig	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations

ID	Indicator	Bron	Criterium I1	Criterium I2	Criterium I3	ICAO CE	Thema
NZ2	Maatschappelijke kosten van veiligheid	Nieuw Zeeland	Nee	●○○○○	●●●●○	-	Reflectie
NZ3	Incidenten die afbreuk doen aan de veiligheid	Nieuw Zeeland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F11	Landingsgestel en reverse thrust storingen	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F14	Abnormaal contact met de baan	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F24	Vlieghoogte afwijking van meer dan 300 of 200 voet	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F26	Horizontale afwijking van vrijgegeven vliegpads	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F27	Incorrecte hoogtemeter druk instellingen	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F28	Ground Proximity Warning System (GPWS) terrein waarschuwingen	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F29	Fouten en omissies in aeronautische kaarten	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F31	Lage snelheid en hoge snelheid zaken	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F39	Onvoldoende toezicht op het platform	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F40	FOD op het manoeuvreergebied en vliegtuigopstel-plaats, en schade veroorzaakt	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F41	Fouten in weerwaarneming	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F45	Tekortkomingen bij reddingsdiensten op de luchthaven	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F51	Transponderstoringen	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F54	Bijtank incidenten en voorvallen	Finland	Nee	●○○○○	●●●●○	3	Operations
F12	Gebreken in baancondities en gerelateerde informatie	Finland	Nee	●○○○○	●●●○○	3	Operations

## C.3 Beoordeling criteria voor de set van indicatoren

### Modelcriterium 1. Volledige dekking luchtvaartstelsysteem

De informatieboom bestaat uit alle elementen uit het luchtvaartstelsysteem. Hieronder staan de indicatoren per element gecategoriseerd.

Element uit luchtvaartstelsysteem	Indicator
Kaders	K1, K2
Toelating en toezicht	T1, T2, T3
Operations	O1, O2, O3, O4, O5, O6
Reflectie	R1, R2

Uit bovenstaand overzicht blijkt dat alle elementen uit het luchtvaartstelsysteem onderdeel uitmaken van de voorgestelde set indicatoren.

### Modelcriterium 2. Volledige dekking ICAO critical elements

ICAO critical element	Indicator
CE 1 Primaire luchtvaartwetgeving	K1, K2
CE 2 Specifieke exploitatieregels	O4
CE 3 Burgerluchtvaartstelsysteem en taken inzake veiligheidstoezicht van de staat	O5
CE 4 Kwalificatie en opleiding van technisch personeel	T2
CE 5 Technische richtsnoeren, instrumenten en verstrekking van veiligheidskritieke informatie	O1, T1
CE 6 Vergunnings-, certificerings-, goedkeurings- en/of licentieplicht	T2
CE 7 Toezichtverplichting	O2
CE 8 Verhelpen van veiligheidsproblemen	O3, R2
Nader te bepalen	T3

Uit bovenstaand overzicht blijkt dat alle ICAO *critical elements* onderdeel uitmaken van de voorgestelde set indicatoren.

## Modelcriterium 3. Combinatie van *leading* en *lagging* indicatoren

Leading/lagging	Indicator
<i>Leading</i> indicator	K1, K2, T1, T2, O1, O2, O3, O5, O6,R1
<i>Lagging</i> indicator	O4, R2
Nog te bepalen	T3

Uit bovenstaand overzicht blijkt dat de voorgestelde set indicatoren bestaat uit een combinatie van *leading* en *lagging* indicatoren.

## Bijlage D – Uitwerking indicatoren

In deze bijlage is de gedetailleerde uitwerking van alle indicatoren beschreven.

### D.1 Uitleg/leeswijzer per indicator

<b>Achtergrond</b>	<i>Korte achtergrondinformatie over het thema van de indicator</i>
<b>Risico</b>	<i>Beschrijving van in hoeverre er een risico is bij bepaalde thema's</i>
<b>Motivatie</b>	<i>Motivatie om aan te geven wat de relatie is tussen de indicator en het functioneren van het systeem en de relatie met luchtvaartveiligheid</i>
<b>Doel</b>	<i>Beschrijving van het doel van de indicator, en wat de indicator dient aan te geven</i>
<b>Definitie indicator (S)</b>	<i>Definitie van de indicator, indien nodig inclusief scope-afbakening</i>
<b>Benodigde vervolgstappen</b>	<i>Benodigde vervolgstappen om indicator maakbaar te maken</i>
<b>Type</b>	<i>Leading of lagging</i>
<b>Meeteenheid en -methode (M)</b>	<i>Op welke wijze de indicator wordt gemeten en in welke meeteenheid</i>
<b>Acceptatie (A)</b>	<i>In hoeverre er draagvlak is voor de indicator onder de stakeholders</i>
<b>Data beschikbaar?</b>	<i>In hoeverre de benodigde data reeds beschikbaar is</i>
<b>Bron/eigenaar/ beheerder data</b>	<i>Beschrijving van waar de bron ligt, wie de eigenaar en beheerder is van de brondata</i>
<b>Nauwkeurigheid en betrouwbaarheid data</b>	<i>De nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de data, zoals gebruikt voor de indicator, is kwalitatief geëvalueerd en gepresenteerd in een van drie categorieën: Hoog / Midden / Laag. Evaluatie bevat elementen zoals hoe compleet de dataset is, of het eenvoudig is te manipuleren en of de indicator een jaar op jaar vergelijkbare trend kan weergeven</i>
<b>Kosten/baten (R)</b>	<i>In hoeverre de toegevoegde waarde in verhouding staat tot de totale kosten van het veiligheidsmanagement</i>
<b>Tijdgebonden (T)</b>	<i>De frequentie waarin de indicator kan worden gemeten</i>
<b>Streefwaarde of target</b>	<i>De streefwaarde van de indicator is een vrijblijvende doelstelling. De dwingende target van de indicator is de minimale of maximale waarde die de indicator moet hebben. In het groeimodel zijn nog geen streefwaarden of targets voorgesteld. Dit kan in de toekomst verder worden ontwikkeld.</i>

<b>Relatie met regelgeving of afspraken</b>	Bronreferenties voor de indicator
---	-----------------------------------

## D.2 Voorstel indicatoren

### K1. Compliance met (inter)nationale wetgeving

<b>Achtergrond</b>	ICAO SARPs met betrekking tot SSP zijn opgenomen in een aantal Annexes, waaronder 6, 14 en 19. Voordat de wet- en regelgeving van kracht is, dient deze te zijn geïmplementeerd. Het is de verantwoordelijkheid van de Staat dat de (internationale) wetgeving wordt geïmplementeerd. ICAO voert toezicht uit over de mate van implementatie over een lange cyclus. De SSP Foundation Tool, een onderdeel van het CMA-programma, biedt de mogelijkheid om te meten hoeveel van de SSP-gerelateerde SARPs zijn geïmplementeerd.
<b>Risico</b>	Hoe beter een staat de regelgeving tijdig geïmplementeerd heeft, hoe beter toelating en toezicht kan functioneren. Belemmeringen in tijdige en juiste implementatie en toelating en toezicht vormen een potentiële mogelijkheid voor het ontstaan van onveilige situaties in de sector.
<b>Motivatie</b>	<p>Brief Stas aan TK 8 mei 2017: <i>«Mijn eerste verantwoordelijkheid is het stellen van kaders voor de wijze waarop de burgerluchtvaartsector vorm geeft aan veiligheid. Deze kaders betreffen de wet- en regelgeving en het beleid (onder andere de normering) waar de luchtvaartsector aan moet voldoen. De regels komen grotendeels internationaal tot stand.»</i></p> <p>De relevante regelgeving is ontwikkeld ten behoeve van de luchtvaartveiligheid. Compliance met de regelgeving is een fundamenteel onderdeel van een veiligheidsmonitor. Om als vertrekpunt een overzichtelijke indicator te definiëren, als onderdeel van het groeimodel, is hier niet gekozen voor een indicator die alle sectoronderdelen / ICAO Annexen bevat, maar uitsluitend diegene in relatie tot de luchthaven Schiphol en die relevant zijn voor Directoraat Generaal Luchtvaart en Maritieme Zaken (DGLM)<sup>17</sup>.</p>
<b>Doel</b>	Bepalen in hoeverre het ministerie voldoet aan de internationale wetgeving met betrekking tot Schiphol.
<b>Definitie indicator (S)</b>	Percentage van de PQs <sup>18</sup> die zijn geïmplementeerd met betrekking tot Schiphol en DGLM.
<b>Type</b>	Leading
<b>Meeteenheid en -methode (M)</b>	Percentage Uitdraai van ICAOs SSP Foundation Tool. Meetmoment op 30 juni en 31 december elk jaar.

<sup>17</sup> De Directie Luchtvaart van het ministerie van IenW van het Directoraat-Generaal Luchtvaart en Maritieme Zaken (DGLM)

<sup>18</sup> Protocol Questions (PQs) zijn auditvragen die in ICAO Continuous Monitoring Approach

<b>Acceptatie (A)</b>	Ja. Ook voorgesteld door lenW. Geen bezwaar van andere stakeholders.
<b>Data beschikbaar?</b>	Ja, CMA wordt beheerd door lenW, SSP Foundation Tool beschikbaar via iSTARS
<b>Bron/eigenaar/beheerder data</b>	ICAO USOAP audit resultaat Compliance checklist lenW, ICAO CMA
<b>Nauwkeurigheid en betrouwbaarheid data</b>	Hoog. De jaarlijkse zelf-evaluatie wordt elke vier jaar door ICAO gecontroleerd.
<b>Kosten/baten (R)</b>	Kosten/baten verhouding is goed; data is reeds beschikbaar in een bewerkbare vorm
<b>Tijdgebonden (T)</b>	SSP implementatieniveau wordt automatisch bijgewerkt elke keer dat lenW een update maakt van de Foundation Tool. Een halfjaarlijks meetmoment biedt ruimte voor het bijwerken van de data.
<b>Streefwaarde of target</b>	<i>Streefwaardes of targets zijn niet voorgesteld in de eerste versie van de monitor.</i>
<b>Relatie met regelgeving of afspraken</b>	ICAO Annex 19 1.1, Chapter 3 ICAO Doc. 9589 4.2 (SSP 1.1 en SSP 1.4)
<b>Benodigde vervolgstappen</b>	Bepalen van de PQs die relevant zijn voor Schiphol en relevant zijn voor DGLM. Vervolgens bepalen welk deel van deze PQs actueel is (<1 jaar bijgewerkt) en als 'satisfactory' is beoordeeld.

## K2. Voortgang SSP actieplan

<b>Achtergrond</b>	De Minister is systeemverantwoordelijk voor het luchtvaartstelsel binnen Nederland. Vanuit internationale wetgeving is het ministerie verantwoordelijk voor het ontwikkelen en onderhouden van een State Safety Programme waarin de belangrijkste risico's worden onderkend en toezicht. Dit SSP moet samen met de betrokken actoren worden samengesteld en daarna voorzien worden van een SSP-actieplan met beheersmaatregelen.
<b>Risico</b>	Het SSP-actieplan is een aanvulling op het State Safety Programme (SSP). Het is noodzakelijk om de voortgang van het SSP-actieplan te monitoren, het SSP-actieplan bevat namelijk de veiligheidsdoelen en actiepunten waarmee het ministerie van lenW actief veiligheid in de burgerluchtvaart bevordert. Die veiligheidsdoelen en acties moeten SMART worden opgesteld en worden daarmee meetbaar en evalueerbaar.
<b>Motivatie</b>	Een onderdeel van het SSP is het creëren en uitvoeren van een actieplan. Hierbij stelt het ministerie, op basis van een gezamenlijke risicoanalyse, meerjarenplannen op om als staat compliant te blijven met wetgeving en om <i>continuous improvement</i> van veiligheid aan te tonen.
<b>Doel</b>	Bepalen in hoeverre het SSP-actieplan (commerciële luchtvaart) is geïmplementeerd en de acties resultaat opleveren.
<b>Definitie indicator (S)</b>	Percentage van SSP-actieplan (commerciële luchtvaart) dat is geïmplementeerd, en de werking is geëvalueerd.
<b>Type</b>	Leading



<b>Meeteenheid en -methode (M)</b>	Percentage Telling van aantal relevante SSP-elementen die op tijd opgeleverd zijn.
<b>Acceptatie (A)</b>	Het opstellen van het actieplan is geaccepteerd door het Ministerie en breed gedragen door sectorpartijen. Deze indicator is een logische output van het beheer van de actieplan.
<b>Data beschikbaar?</b>	De basisdata is wel beschikbaar maar een definitieve SSP-actieplan is, ten tijden van het schrijven van dit rapport, nog niet beschikbaar.
<b>Bron/eigenaar/ beheerder data</b>	IenW beheert het SSP-actieplan
<b>Nauwkeurigheid en betrouwbaarheid data</b>	Laag Deadlines en doelstellingen mogen veranderen zonder nadelig effect voor het ministerie.
<b>Kosten/baten (R)</b>	Nader te bepalen
<b>Tijdgebonden (T)</b>	Nader te bepalen
<b>Streefwaarde of target</b>	<i>Streefwaardes of targets zijn niet voorgesteld in de eerste versie van de monitor.</i>
<b>Relatie met regelgeving of afspraken</b>	ICAO Annex 19 3.1.1 ICAO Doc. 9589 4.3, 4.4
<b>Benodigde vervolgstappen</b>	Bepalen welke acties behoren bij de commerciële luchtvaart. Op basis van de SMART uitwerking bepalen hoe de voortgang per actie uit het SSP-actieplan gemeten kan worden. <i>Voorbeeld: actie concreet gemaakt: 10%, resources voor actie ingepland: 20%, actie in uitvoering: 40%, actie tijdig uitgevoerd: 90%, actie formeel gedocumenteerd, geëvalueerd, geaccepteerd en afgerond: 100%.</i>

## T1. Kwaliteit van rapportages van het ABL

<b>Achtergrond</b>	Het ABL functioneerde volgens de OVW niet als terugkoppelingsmechanisme naar de sector. De ILT zag wel het belang in van het ABL om risicogericht toezicht te kunnen houden. De aanbeveling van de OVW in het voornoemde rapport om het functioneren van het ABL te verbeteren en de doorontwikkeling daarvan die door de ILT in gang is gezet.
<b>Risico</b>	Brief Stas aan OVW 11 oktober 2017: <i>«Ik onderken dat er wat het ABL betreft zeker nog stappen gezet moeten worden. Op dit moment loopt binnen de ILT een programma om het melden (...) vanuit de grote luchtvaart te automatiseren. De toegevoegde waarde van de analyses kan substantieel worden vergroot als het ABL in de database de onderzoeken van de sector naar de oorzaak van een voorval opneemt.»</i>  OVW-rapport: <i>«Het Analysebureau Luchtvaartvoorvallen functioneert onvoldoende als terugkoppelingsmechanisme voor beleid en toezicht en als instrument om proactief risico's in kaart te brengen.»</i>
<b>Motivatie</b>	Brief Stas aan TK 8 mei 2017: <i>«De verdere doorontwikkeling van de analysefunctie van het ABL heeft de volle aandacht binnen de ILT. ABL wil samen met de sector stappen zetten op het vlak van de risico- en trendanalyses.»</i>

Brief Stas aan OVV 11 oktober 2017: «De ILT versterkt de kennis van analysemethoden bij het ABL via externe opdrachtverlening en er wordt gezocht naar extra capaciteit voor betere classificatie van voorvallen en grotere analysekracht.»

Het is essentieel dat de ILT werkt op basis van risico gebaseerd toezicht. Naast de mogelijkheid om vroegtijdig lering te trekken uit voorvallen om de luchtvaartveiligheid te verbeteren kan data van het ABL een belangrijke rol spelen in het aansturen van het toezicht. Actoren uit de sector moeten ook bereid zijn om effectief hieraan mee te werken.

<b>Doel</b>	Bepalen hoe effectief het ABL is in het ondersteunen van de ILT en de sector met kwalitatieve rapportages.
<b>Definitie indicator (S)</b>	Auditresultaten over het functioneren van het ABL, zoals in artikelen 11, 12, 13, 14 en 15 van het convenant benoemd.
<b>Type</b>	Leading
<b>Meeteenheid en -methode (M)</b>	Tevredenheid score opgebouwd uit de auditresultaten voor bovengenoemde convenant artikelen. Dit is een kwalitatief oordeel.
<b>Acceptatie (A)</b>	Hoog
<b>Data beschikbaar?</b>	Nee. Er zijn nog geen audits uitgevoerd.
<b>Bron/eigenaar/ beheerder data</b>	Auditresultaten externe audit zoals verstrekt aan het ABL.
<b>Nauwkeurigheid en betrouwbaarheid data</b>	Laag, een kwalitatief oordeel is de waarschijnlijke meetmethode.
<b>Kosten/baten (R)</b>	Nader te bepalen
<b>Tijdgebonden (T)</b>	Nader te bepalen
<b>Streefwaarde of target</b>	<i>Streefwaardes of targets zijn niet voorgesteld in de eerste versie van de monitor.</i>
<b>Relatie met regelgeving of afspraken</b>	Convenant 10.2, 11, 12, 13, 14.4, 15.1 - 15.4 ICAO Annex 19 5.1 & 5.2 ICAO Doc. 9859 4.2.30 - 4.2.35
<b>Benodigde vervolgstappen</b>	Audit door externe onafhankelijke partij dient jaarlijks te worden uitgevoerd.  Er zijn al periodieke ABL-audits gedaan in de afgelopen jaren. Overleg met ABL of die audits bruikbaar zijn. Uit audits volgen aanbevelingen. De opvolging van de aanbevelingen ( <i>bijvoorbeeld in de mate van ontwerp, realisatie, evaluatie, tijdstraject</i> ) kan meetbaar gemaakt worden.

## T2. Effectiviteit toezicht

<b>Achtergrond</b>	De ILT heeft verschillende verantwoordelijkheden binnen het luchtvaartstelsel. Medewerkers dienen daarom toegerust en getraind te zijn om taken uit te kunnen voeren en verantwoordelijkheden waar te maken.
<b>Risico</b>	Brief Stas aan TK 8 mei 2017: <i>«De ILT is zich bewust dat ten gevolge van de groei van Schiphol de operationele veiligheidsrisico's steeds meer aandacht vragen. Het blijvend investeren in de vereiste kennis en deskundigheid van haar inspecteurs is noodzakelijk. Wat capaciteit van de ILT betreft is de kritische ondergrens in zicht.»</i> OVV-rapport: <i>«De vakinhoudelijke kennis van de Inspectie Leefomgeving en Transport is onvoldoende om effectief toezicht te houden op de veiligheid van het vliegverkeer op en rond Schiphol. De Inspectie Leefomgeving en Transport heeft slechts beperkt zicht op de veiligheidseffecten van opeenvolgende veranderingen aan het ATM-systeem.»</i>
<b>Motivatie</b>	De wet- en regelgeving geven aan waar sectorpartijen ten minste aan moeten voldoen. De ILT toetst op de naleving hiervan en de veilige vluchtuitvoering. Om toezicht effectief uit te kunnen voeren is het vereist dat medewerkers de benodigde kennis, expertise en competenties bezitten. De effectiviteit kan worden vergroot door meer menskracht en middelen in te zetten, door te investeren in de inhoudelijke kennis van toezichthouders, door meer inhoudelijke inspecties te laten plaatsvinden. Brief Stas aan OVV 11 oktober 2017: <i>«Evenals de OVV heeft de ILT in beeld wat de ontwikkelingen zijn rond Schiphol. De ILT is er zich van bewust dat deze ontwikkelingen snel om een vernieuwde aanpak en extra inzet voor het toezicht vragen.(...) Daarbij zijn naast de wettelijke context en de zwaarste risico's ook andere overwegingen aan de orde als het gaat om efficiënt en effectief toezicht, zoals door de OVV benadrukt is.»</i>
<b>Doel</b>	Bepalen of de toezichthouder effectief toezicht houdt.
<b>Type</b>	Leading
<b>Definitie indicator (S)</b>	Auditresultaten van audits die door ICAO en EASA worden uitgevoerd op het gebied van de effectiviteit van toezicht.
<b>Meeteenheid en -methode (M)</b>	Percentage Telling van de hoeveelheid relevante personeel de genodigde ervaring hebben.
<b>Acceptatie (A)</b>	Uit de gesprekken met Ministerie en ILT hebben we geconcludeerd dat een indicator op capaciteit vrijwel onmogelijk te ontwikkelen is. Als onderdeel van een groeimodel kan in de toekomst hiernaar gekeken worden.
<b>Data beschikbaar?</b>	Ja
<b>Bron/eigenaar/ beheerder data</b>	Resultaten EASA <i>standardisation visits</i> en ILT / interne HR-data
<b>Kosten/baten (R)</b>	Eenvoudig te bepalen
<b>Tijdgebonden (T)</b>	Jaarlijkse data

<b>Nauwkeurigheid en betrouwbaarheid data</b>	Hoog. Data is verzameld door een externe partij; EASA-data en de meting van personeel tegen de eisen biedt weinig ruimte voor interpretatie.
<b>Streefwaarde of target</b>	<i>Streefwaardes of targets zijn niet voorgesteld in de eerste versie van de monitor.</i>
<b>Relatie met regelgeving of afspraken</b>	Brief minister reactie aan OVV 11 oktober 2017, kenmerk IENM/BSK-2017/245706 ICAO Annex 19 Appx 1 (CE4) ICAO 9859 4.1.2 - idem
<b>Benodigde vervolgstappen</b>	ICAO en EASA kennen richtlijnen voor invulling van het toezicht, die richtlijnen geven handreikingen voor bepalen van capaciteit en inregelen en behouden van de kwaliteit van Toezicht. ICAO en EASA verrichten periodiek audits op het toezicht van een lidstaat. De opvolging van de audit aanbevelingen en de werking ervan voor het gehele systeem van Toezicht kan in overleg met ILT vastgesteld en periodiek gemeten gaan worden.  Daarnaast kan middels de PQs die relevant zijn voor Toezicht bepaald worden welk deel van deze PQs actueel is (<1 jaar bijgewerkt) en als 'satisfactory' is beoordeeld.

### T3. Monitoring operationele veiligheid op Schiphol

<b>Achtergrond</b>	De ILT brengt periodiek een Staat van Schiphol (voorheen: Staat van de Veiligheid) uit waarmee onder meer de ontwikkeling van de veiligheid op Schiphol inzichtelijk wordt.
<b>Risico</b>	Brief Stas aan OVV 11 oktober 2017: «Als invulling van de aanbeveling van de OVV om de veiligheid op en rond Schiphol in zijn geheel in kaart te brengen (aanbeveling 7b) zal de ILT periodiek een staat van de veiligheid uitbrengen waarin de ontwikkeling van de veiligheid op Schiphol inzichtelijk wordt gemaakt.» OVV-rapport: «Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (waaronder ILT) heeft geen zicht op het totale veiligheidsniveau van het vliegverkeer op en rond Schiphol. Het ontbreekt aan een toetsbaar criterium voor de integrale veiligheid van het vliegverkeer. (...) Breng de veiligheid van het vliegverkeer op en rond Schiphol in zijn geheel in kaart.»
<b>Motivatie</b>	Deze indicator legt de link met de Staat van Schiphol van ILT. Een integrale monitor van veiligheid op Schiphol kan niet goed werken zonder de vaststelling of Schiphol veilig is (de output van het systeem). ILT kan met haar inspecties/audits en het ABL vaststellen of bijv. het ISMS en de te nemen acties werken en uiteindelijk resultaat hebben. Bijvoorbeeld of het aantal <i>Runway Incursions</i> vermindert of minstens gelijk blijft. Uit gesprekken met ILT zijn enkele eigenschappen van de Staat bekend, waarvan de eerste uitgave gepland staat voor eind 2018. ILT heeft gekozen voor een groeimodel met, in de eerste uitgave, geen streefwaarden. De Staat zal alle werkzaamheden van ILT analyseren; naast operationele veiligheid, ook bijvoorbeeld, duurzaamheid. Ook verwacht de ILT te kijken naar nieuwe / toekomstige risico's en zullen ze terugblikken op hun eigen activiteiten om een Demming-cirkel te creëren. Er zal

	eerst duidelijkheid moeten zijn wat er precies in de Staat van Schiphol opgenomen is, voordat deze indicator verder geconcretiseerd kan worden.
<b>Doel</b>	Input leveren aan integrale Monitor vanuit de Staat van Schiphol Schiphol.
<b>Type</b>	Nader te bepalen, afhankelijk van inrichting Staat van Schiphol.
<b>Definitie indicator (S)</b>	Nader te bepalen, afhankelijk van inrichting Staat van Schiphol.
<b>Meeteenheid en -methode (M)</b>	Nader te bepalen, afhankelijk van inrichting Staat van Schiphol.
<b>Acceptatie (A)</b>	Nader te bepalen, afhankelijk van inrichting Staat van Schiphol.
<b>Data beschikbaar?</b>	Nader te bepalen, afhankelijk van inrichting Staat van Schiphol.
<b>Bron/eigenaar/ beheerder data</b>	Nader te bepalen, afhankelijk van inrichting Staat van Schiphol.
<b>Kosten/baten (R)</b>	Nader te bepalen, afhankelijk van inrichting Staat van Schiphol.
<b>Tijdgebonden (T)</b>	Nader te bepalen, afhankelijk van inrichting Staat van Schiphol.
<b>Nauwkeurigheid en betrouwbaarheid data</b>	Nader te bepalen, afhankelijk van inrichting Staat van Schiphol.
<b>Streefwaarde of target</b>	<i>Streefwaardes of targets zijn niet voorgesteld in de eerste versie van de monitor.</i>
<b>Relatie met regelgeving of afspraken</b>	Nader te bepalen, afhankelijk van inrichting Staat van Schiphol.
<b>Benodigde vervolgstappen</b>	In goed overleg met ILT nader uit te werken waarbij de Staat van Schiphol als onafhankelijk orgaan onder verantwoordelijkheid van ILT intact blijft en de Monitor gevoed gaat worden met nader te bepalen onderdelen van de Staat van Schiphol die binnen de kaders van de Monitor (totaal beeld integrale veiligheid Luchtvaartstelsel Nederland) passend zijn. Op korte termijn kan gekozen worden voor het volgen van de ontwikkelstappen van de Staat van Schiphol, bijvoorbeeld is er een Staat van Schiphol, is die tijdig gepubliceerd, wordt daarop geacteerd, etc. Dan kan het proces gevolgd worden en (nog) niet de inhoud.

## 01. Functioneren van het ISMS

<b>Achtergrond</b>	De sectorpartijen zijn zelf - en in gezamenlijkheid - primair verantwoordelijk voor de veiligheid in de luchtvaart. De OVV geeft echter aan: “tegelijktijd zijn de economische belangen groot en kan de aandacht voor veiligheid eroderen. Dan is het bij uitstek aan de staat als eindverantwoordelijke om de sectorpartijen bij de les te houden”. Er komt een ISMS dat gebruikt zal worden door de sectorpartijen met als doel door verbeterde samenwerking de veiligheid te verhogen.
<b>Risico</b>	Brief Stas aan OVV 11 oktober 2017: «Vanuit mijn rol als eindverantwoordelijke zal ik deze ontwikkeling [van het ISMS] kritisch volgen, mede aan de hand van een periodieke toets van de ontwikkeling en de werking van het ISMS door onafhankelijke

	<p><i>inhoudelijke deskundigen. Hierbij wordt zowel beoordeeld of het ISMS conform de vastgelegde procedures functioneert en of het doel, het verhogen van de veiligheid door goede samenwerking tussen sectorpartijen, wordt bereikt.»</i></p> <p><i>OVV-rapport: «De samenwerking op het gebied van veiligheid tussen de belangrijkste sectorpartijen op Schiphol heeft een aantal tekortkomingen.»</i></p>
<b>Motivatie</b>	De sectorpartijen zijn verantwoordelijk voor de ontwikkeling van het ISMS. De kwaliteit van de veranderingen die worden voorgesteld is afhankelijk van het functioneren van het ISMS. Een goed functionerend ISMS bevordert de luchtvaartveiligheid op Schiphol.
<b>Doel</b>	Bepalen in hoeverre het ISMS goed functioneert.
<b>Definitie indicator (S)</b>	De werking van het ISMS kan worden vastgesteld aan de hand van auditresultaten van de audit, die door een externe partij jaarlijks wordt uitgevoerd.
<b>Type</b>	Leading
<b>Meeteenheid en -methode (M)</b>	Percentage Welk percentage van geplande periodieke activiteiten is werkelijk uitgevoerd.
<b>Acceptatie (A)</b>	Sector wil een aanpak die niet cijfermatig is. Voorstel hier adresseert de werking van het ISMS en niet de cijfers over voorvalaantallen.
<b>Data beschikbaar?</b>	Nog niet; data is te bepalen in overleg met ISMS
<b>Bron/eigenaar/ beheerder data</b>	ISMS
<b>Kosten/baten (R)</b>	Nader te bepalen
<b>Tijdgebonden (T)</b>	Nader te bepalen
<b>Nauwkeurigheid en betrouwbaarheid data</b>	Hoog, data komt van externe partij en verklaart daarmee of ISMS functioneert.
<b>Streefwaarde of target</b>	<i>Streefwaardes of targets zijn niet voorgesteld in de eerste versie van de monitor.</i>
<b>Relatie met regelgeving of afspraken</b>	OVV-rapport aanbeveling 5 Convenant 7.3, 10.1 ICAO Doc. 9859 5.3.51
<b>Benodigde vervolgstappen</b>	Audit door externe onafhankelijke partij dient jaarlijks te worden uitgevoerd. Uit audits volgen aanbevelingen. De opvolging van de aanbevelingen ( <i>bijvoorbeeld in de mate van afspraken tussen partijen, actieve deelname aan overleg, periodieke evaluatie etc</i> ) kan meetbaar gemaakt worden waardoor het functioneren van het ISMS-proces kan worden aangetoond.

## O2. Voortgang roadmap ISMS

<b>Achtergrond</b>	De sectorpartijen stellen een roadmap safety improvement Schiphol op met alle gezamenlijke maatregelen die nodig zijn voor een aantoonbare verbetering van de veiligheid van Schiphol de komende jaren.
--------------------	---

<b>Risico</b>	OVV-rapport: « <i>Vul de rol van eindverantwoordelijke voor de veiligheid van het vliegverkeer op en rond Schiphol nader in door onder andere de gezamenlijke veiligheidsvisie van de LVNL, Schiphol Group en luchtvaartmaatschappijen te bewaken en zo nodig bij te sturen.</i> »
<b>Motivatie</b>	De <i>roadmap</i> van ISMS bevat de agenda voor gezamenlijke veiligheidsverbetering op basis van de aanbevelingen van de OVV, het rapport Integrale veiligheidsanalyse Schiphol van NLR, door de sectorpartijen reeds geïdentificeerde en nieuw te identificeren veiligheidsrisico's en veiligheidsverbeteringen, internationale ontwikkelingen en informatie van de ILT en het ABL. Voortgang van implementatie geeft aan in hoeverre ISMS geslaagd is om de gemaakte afspraken uit te voeren.
<b>Doel</b>	Bepalen van de ontwikkeling en voortgang van de maatregelen in de <i>roadmap</i> .
<b>Definitie indicator (S)</b>	Voortgang maatregelen van de <i>roadmap</i> ten opzichte van de planning. <sup>19</sup>
<b>Type</b>	Leading
<b>Meeteenheid en -methode (M)</b>	Nader te bepalen.
<b>Acceptatie (A)</b>	IenW ondersteunt deze indicator.
<b>Data beschikbaar?</b>	Nee
<b>Bron/eigenaar/ beheerder data</b>	Periodieke update van <i>roadmap</i> door ISMS.
<b>Nauwkeurigheid en betrouwbaarheid data</b>	Nader te bepalen.
<b>Kosten/baten (R)</b>	Nader te bepalen.
<b>Tijdgebonden (T)</b>	Nader te bepalen.
<b>Streefwaarde of target</b>	<i>Streefwaardes of targets zijn niet voorgesteld in de eerste versie van de monitor.</i>
<b>Relatie met regelgeving of afspraken</b>	OVV-rapport aanbeveling 4 Convenant 8.1, 8.2, 8.6 ICAO Doc. 9859
<b>Benodigde vervolgstappen</b>	Als alle acties in de <i>roadmap</i> ISMS SMART zijn geformuleerd is het mogelijk om de acties te volgen tijdens het proces van initiatief, ontwerp, realisatie en evaluatie van de goede werking. Voor de indicator over de voortgang volstaat het om de planning van de voorgestelde acties te monitoren. ISMS zal voor de interne procesgang een monitoring inrichten die na overleg gebruikt kan worden voor de Monitor Integrale Veiligheid.

### 03. Verbetering veiligheidsrisico's ISMS

<b>Achtergrond</b>	De sectorpartijen stellen een <b><i>roadmap safety improvement</i></b> Schiphol op met alle gezamenlijke maatregelen die nodig zijn voor een aantoonbare verbetering van de veiligheid van Schiphol de komende jaren. Een gepland onderdeel van de <b><i>roadmap</i></b> is het periodiek bijstellen en analyseren van de <b>top5 ground en top5 flight risico's</b> .
--------------------	--

<sup>19</sup> Er ligt overigens nog geen gedeeld beeld wat de consequenties zijn wanneer maatregelen niet (tijdig) worden uitgevoerd.

<b>Risico</b>	<p>Brief Stas aan OVW 11 oktober 2017: «Vanuit mijn rol als eindverantwoordelijke zal ik deze ontwikkeling [van het ISMS] kritisch volgen, mede aan de hand van een periodieke toets van de ontwikkeling en de werking van het ISMS door onafhankelijke inhoudelijke deskundigen. Hierbij wordt zowel beoordeeld of het ISMS conform de vastgelegde procedures functioneert en of het doel, het verhogen van de veiligheid door goede samenwerking tussen sectorpartijen, wordt bereikt.»</p> <p>OVW-rapport: «De complexiteit van zowel de fysieke infrastructuur als het formele gebruikskader en het feitelijk gebruik van luchthaven Schiphol is groot, waardoor veiligheidsrisico's ontstaan. (...) Veiligheid geldt als randvoorwaarde in de besluitvorming over Schiphol. Het effect op veiligheid is voor een aantal hinderbeperkende maatregelen zichtbaar meegewogen in de beoordeling. De wijze waarop veiligheid als randvoorwaarde invulling krijgt, heeft tekortkomingen.»</p>
<b>Motivatie</b>	<p>Er vindt gedetailleerde analyse plaats van de concrete veiligheidseffecten als onderdeel van het ISMS. Hiermee kan de mate van veiligheidsverbetering op de hoogste (integrale) veiligheidsrisico's bepaald worden.</p> <p>Brief Stas aan OVW 11 oktober 2017: «Dit betekent onder meer dat de partijen risico's integraal zullen onderzoeken en beoordelen om tot een gezamenlijke gedragen aanpak te komen om risico's te mitigeren. De sector zal ook integrale risicomanagement methodieken ontwikkelen, zodat een eenduidig beeld ontstaat van de zwaarte en de urgentie van een risico en het belang om hiertegen iets te doen.»</p> <p>Beheersing van die risico's is een hoofddoel voor alle stakeholders. Doel van deze indicator is niet een cijfermatige aanpak, maar een meting om te bepalen of het systeem functioneert en dat dit leidt tot verbetering in de veiligheidsrisico's. Een verbetering als gevolg van OVW aanbeveling 1 en 2 zou moeten leiden tot verbeterde beheersing van veiligheidsrisico's.</p>
<b>Doel</b>	Bepalen of de hoogste sector veiligheidsrisico's herkend, aangepakt en beheerst worden
<b>Type</b>	Lagging
<b>Definitie indicator (S)</b>	Risicoscore van ISMS top 5 <i>Ground</i> en top 5 <i>Flight risks</i> .
<b>Meeteenheid en -methode (M)</b>	Gezamenlijke <i>risk assessment</i>
<b>Acceptatie (A)</b>	Indicator is afgeleid van de planning en voortgang van ISMS. Enige zorg is dat te direct ingrijpen op planningen door de sector niet wenselijk geacht wordt.
<b>Data beschikbaar?</b>	Ja. ISMS heeft de top5 risico's in beiden categorieën beschikbaar.
<b>Bron/eigenaar/ beheerder data</b>	Risicoscore in Common Risk Matrix bij periodieke review
<b>Kosten/baten (R)</b>	Lage kosten, ISMS beschikt over deze data en evalueert de stand van zaken op periodieke basis.
<b>Tijdgebonden (T)</b>	Periodieke review per kwartaal



<b>Nauwkeurigheid en betrouwbaarheid data</b>	Midden. De trend is makkelijk te bepalen, maar hoe de risicoscore bepaald is, is onderdeel van een kwalitatief proces.
<b>Streefwaarde of target</b>	<i>Streefwaardes of targets zijn niet voorgesteld in de eerste versie van de monitor.</i>
<b>Relatie met regelgeving of afspraken</b>	OVV-rapport aanbeveling 5 Convenant 4.3, 7.3 ICAO Doc. 9859 5.3.53-5.3.61
<b>Benodigde vervolgstappen</b>	Kijkend naar de doelstellingen van ISMS zal deze indicator meetbaar gemaakt worden binnen de ISMS-organisatie. Mogelijk zal gekozen worden voor 2 aparte indicatoren voor Flight en Ground risico's ook vanwege de betrokkenheid van verschillende partijen voor beide onderdelen. Overleg met ISMS of de daar ontwikkelde of nog te ontwikkelen indicator overgenomen kan worden in de Monitor Integrale Veiligheid.

## 04. Ongevallen en incidenten

<b>Achtergrond</b>	De definitie van veiligheid die door veel partijen op Schiphol wordt gebruikt is: Het voorkomen van botsingen in de lucht en op de grond, tussen vliegtuigen of andere voertuigen. De meest ernstige impact hiervan zijn ongevallen en (ernstige) incidenten <sup>20</sup> .
<b>Risico</b>	<i>OVV-rapport: «De groei van het vliegverkeer is sinds 2014 gepaard gegaan met een toename van het aantal aanmerkelijke incidenten. Het aantal runway incursions is ten opzichte van 2014 meer dan verdubbeld. In 2006 hebben sectorpartijen afgesproken om het aantal runway incursions tussen 2006 en 2011 te halveren. In 2013 en 2014, dus na de periode van vijf jaar, nam het aantal duidelijk af. In 2015 nam het echter weer duidelijk toe en in 2016 is het niet gelukt deze stijging te stoppen. De sector slaagt er niet in de runway incursions ondanks de groei op gelijk niveau te houden, laat staan te verbeteren.»</i>
<b>Motivatie</b>	In alle landen worden minimaal ongevallen en incidenten gerapporteerd. Ongevallen en incidenten leveren niet direct een bijdrage in de monitoring van het functioneren van het luchtvaartstelsel. Trends in ongevallen/incidenten geven wel informatie over het systeem en incidenten zelf meer op de actuele vraag of Schiphol veilig is (de output van het systeem).
<b>Doel</b>	Bepalen van het aantal ongevallen en (ernstige) incidenten afgezet tegen de groei.
<b>Type</b>	Lagging
<b>Definitie indicator (S)</b>	Aantal ongevallen en (ernstige) incidenten afgezet tegen de groei
<b>Meeteenheid en -methode (M)</b>	Rate Aantal ongevallen en ernstige voorvallen op Schiphol per 100.000 bewegingen.
<b>Acceptatie (A)</b>	Hoog
<b>Data beschikbaar?</b>	Ja

<sup>20</sup> Definitie ongeval, ernstig incident en incident: zie verordening (EU) 996/2010.

<b>Bron/eigenaar/ beheerder data</b>	Aangemelde voorvallen zijn beschikbaar bij ABL. Het aantal bewegingen is beschikbaar bij LVNL.
<b>Kosten/baten (R)</b>	Kosten/baten verhouding is goed. Data is beschikbaar in een database.
<b>Tijdgebonden (T)</b>	Data kan opgevraagd worden uit de database op een periodieke basis.
<b>Nauwkeurigheid en betrouwbaar- heid data</b>	Hoog
<b>Streefwaarde of target</b>	<i>Streefwaardes of targets zijn niet voorgesteld in de eerste versie van de monitor.</i>
<b>Relatie met regelgeving of afspraken</b>	ICAO Annex 19 5.1 ICAO Doc. 9859 4.2
<b>Benodigde vervolgstappen</b>	In overleg met ISMS moet de indicator nader worden uitgewerkt, het is van belang om het aantal ongevallen en ernstige incidenten te beschouwen naast de groei van vliegbewegingen en de toename van intensiteit van het vliegtuig taxi en vliegtuig afhandelingsproces (bijv. druk op kortere omdraaitijden). Nadere uitwerking is eveneens noodzakelijk vanwege de zorg van ISMS dat eenzijdige cijfermatige indicatoren kunnen leiden tot een verkeerd beeld.

## 05. Meldingsbereidheid voorvallen (Just culture)

<b>Achtergrond</b>	De kwaliteit van de voorvaldatabases die door ABL worden gebruikt en door bedrijven in hun veiligheidsmanagement-systemen is deels afhankelijk van de bereidheid van de sectorpartijen om meldingen te maken van voorvallen. Zonder goede data beschikken stakeholders niet over een betrouwbare datastroom voor analyse.
<b>Risico</b>	Brief Stas aan TK 8 mei 2017: <i>«Een belangrijke bouwsteen voor het veiligheidsmanagement is immers dat wordt geleerd van dingen die dreigen mis te gaan of mis zijn gegaan. Er moet daarvoor een cultuur zijn van het laagdrempelig melden van voorvallen. Dit vergt onder meer dat een melding niet tot een bestraffing leidt (tenzij er sprake is van opzet of grove nalatigheid). Handhaafbare en afdwingbare normen kunnen maken dat voorvallen niet meer worden gemeld.»</i>  Het bepalen van de bereidheid van melders bij de bedrijven om voorvallen te melden is een meting in het vertrouwen in dit onderdeel van het veiligheidsmanagement-systeem. Hogere meldingsbereidheid leidt tot meer meldingen, wat leidt tot een grotere voorvaldatabase. Een voorvaldatabase die goed gevuld is, bevordert het inzicht in de werkelijke risico's en daarmee de kwaliteit van besluiten die gemaakt zijn op basis van die data.
<b>Motivatie</b>	Registratiesystemen van sectorpartijen worden gevoed met data van voorvalmeldingen door werknemers binnen de sectorpartijen. Als deze deelnemers geen nut zien in het melden van voorvallen of bang zijn voor sancties na een voorval te hebben gemeld, dan zal er minder intern in de eigen organisatie gemeld worden. In tegenstelling tot indicator R1 gaat deze indicator over de <i>interne</i>

	bereidheid van werknemers van bedrijven in de sector om voorvallen te melden.
<b>Doel</b>	Groeiende meldingsbereidheid onder operationele werknemers binnen de sectorpartijen en begrip over waarom werknemers wel of niet bereid zijn voorvallen te melden. Bevorderen 'Just Culture' binnen de bedrijven.
<b>Definitie indicator (S)</b>	Hoge bereidheid om te melden onder operationele werknemers binnen de sectorpartijen.
<b>Type</b>	Leading
<b>Meeteenheid en -methode (M)</b>	Tevredenheidsscore / meldingsbereidheid Indicator opgebouwd uit dataresultaten van een enquête naar meldingsbereidheid.
<b>Acceptatie (A)</b>	Nader te bepalen
<b>Data beschikbaar?</b>	Nee. Data is nu niet beschikbaar. Echter, er is een eerder onderzoek naar meldingsbereidheid. Dit kan functioneren als basis voor deze indicator in de toekomst.
<b>Bron/eigenaar/ beheerder data</b>	In het verleden is het onderzoek naar meldingsbereidheid uitgevoerd door IenW.
<b>Nauwkeurigheid en betrouwbaarheid data</b>	Midden
<b>Kosten/baten (R)</b>	Dergelijk onderzoek is duur maar levert vele inzichten in de safety culture in Nederland.
<b>Tijdgebonden (T)</b>	Eens per drie jaar
<b>Streefwaarde of target</b>	<i>Streefwaardes of targets zijn niet voorgesteld in de eerste versie van de monitor.</i>
<b>Relatie met regelgeving of afspraken</b>	ICAO Doc. 9859 2.6 EU 376/2014
<b>Benodigde vervolgstappen</b>	Aanwezigheid en actualiteit van Just Culture programma's bij sectorpartijen inzichtelijk maken. In overleg met ISMS partijen indicator ontwikkelen op ontwikkelen en onderhouden van Just Culture programma's bij sectorpartijen. Er kan ook een periodieke onafhankelijke uitvraag bij operationele medewerkers over meldingsbereidheid worden ontwikkeld waarna de resultaten hiervan in de indicator kunnen worden opgenomen

## 06. Veiligheidsonderzoek bij significante wijzigingen

<b>Achtergrond</b>	Het OVV-onderzoek heeft aanbevolen dat significante besluiten eerst onafhankelijk dienen te worden onderzocht voordat deze besluiten worden uitgevoerd. Afgezien van moeilijkheden met het definiëren van 'significant', kan de minister met deze indicator controleren of alle significante veiligheidsbesluiten onderdeel zijn geweest van onafhankelijke veiligheidsonderzoeken.
<b>Risico</b>	Brief Stas aan OVW 11 oktober 2017: « <i>Bij veranderingen op Schiphol, zoals groei van het aantal vliegtuigbewegingen, is veiligheid de belangrijkste randvoorwaarde. (...) Met het ISMS wordt in de nabije toekomst de veiligheid door de sector bij belangrijke wijzigingen meer integraal geanalyseerd. Dit betekent dat voorafgaand aan significante groei de sector als eerste aan zet is om met een integrale veiligheidsanalyse te komen.</i> »

OVV-rapport: «Veiligheid geldt als randvoorwaarde in de besluitvorming over Schiphol. Het effect op veiligheid is voor een aantal hinderbeperkende maatregelen zichtbaar meegewogen in de beoordeling. De wijze waarop veiligheid als randvoorwaarde invulling krijgt, heeft tekortkomingen. (...) Schiphol staat voor een nieuw besluit over de verdere ontwikkeling van de luchthaven. In de besluitvorming over de toekomst van Schiphol wordt verdere groei als een gegeven beschouwd. De vraag wat dit voor de veiligheid betekent speelt tot nu toe te weinig een rol.»

<b>Motivatie</b>	De evaluatie van ‘significante’ verandering in een systeem of een proces is onderdeel van een individueel SMS binnen het verantwoordelijke bedrijf. De aanbeveling van de OVV is een ontwikkeling hierop; één die geaccepteerd is via het ISMS-convenant, waarbij dus nog een keer integraal met alle partijen naar de effecten van de majeure wijziging wordt gekeken. Ervan uitgaande dat een definitie van ‘significant’ te ontwikkelen is, wordt het mogelijk om te toetsen in hoever er voldaan is aan de aanbeveling van de OVV. Belangrijke wijzigingen in het afhandelingsconcept van LVNL worden momenteel al door LVNL onderzocht en ter goedkeuring voorgelegd aan de ILT (en de minder significante wijzigingen worden bij de ILT gemeld).
<b>Doel</b>	Aantonen dat uitgevoerde onafhankelijke veiligheidsonderzoeken worden uitgevoerd bij significante besluiten
<b>Definitie indicator</b>	Deel van uitgevoerde onafhankelijke veiligheidsonderzoeken bij significante besluiten
<b>Type</b>	Lagging
<b>Meeteenheid en -methode</b>	Nader te bepalen. Definitie van ‘significant’ is nodig.
<b>Acceptatie</b>	Nader te bepalen
<b>Data beschikbaar?</b>	Als ‘significant’ en ‘grote aanpassingen’ eenmaal gedefinieerd zijn kan deze vraag beantwoord worden. Als voorbeeld, het Masterplan Schiphol en projectenkalender van LVNL bevatten beide potentiële bronnen van data van wat significant of groot is.
<b>Bron/eigenaar/ beheerder data</b>	Besluitenlijst TOPSAG of besluitenlijst periodiek overleg directie- of managersniveau (zie convenant 4.1 en 4.2)
<b>Nauwkeurigheid en betrouwbaarheid data</b>	Nader te bepalen, mogelijk laag.
<b>Kosten/baten (R)</b>	Nader te bepalen
<b>Tijdgebonden (T)</b>	Bij elke significante wijziging in operatie of systemen/infrastructuur
<b>Streefwaarde of target</b>	<i>Streefwaardes of targets zijn niet voorgesteld in de eerste versie van de monitor.</i>
<b>Relatie met regelgeving of afspraken</b>	OVV-rapport aanbeveling 3 Convenant 9.3 ICAO Annex 19 Appx 2 ICAO Doc. 9589 2.8
<b>Benodigde vervolgstappen</b>	Samen met ISMS en lenW een definitie van integrale ‘significante’ wijzigingen ontwikkelen. Significante wijzigingen (ILT hanteert de term type 1 bij LVNL) moeten in ieder geval wijzigingen bevatten die doorwerking hebben naar <i>meerdere sectorpartijen</i> . Met ILT

afstemmen of de werkwijze bij LVNL (MOC) ook voor andere partijen in werking is. Voor de korte termijn kan gekozen worden voor het meten van de uitvoering en opvolging van veiligheidsonderzoeken van bijvoorbeeld de acties uit de ISMS roadmap.

## R1. Voorvallen delen met ABL

<b>Achtergrond</b>	Onder de EU regeling 376/2014 voor voorvallen <sup>21</sup> zijn luchtvaartbedrijven verplicht bepaalde meldingen aan het ABL aan te leveren.
<b>Risico</b>	Brief Stas aan OVV 11 oktober 2017: «ABL moet samen met de sector vroegtijdig lering trekken uit voorvallen om de luchtvaartveiligheid te verbeteren. Dit conform de bedoeling van de Verordening (EU) nr. 376/2014 over het melden en onderzoeken van voorvallen. Goede aansluiting tussen het ABL en het ISMS van de sector is daarom noodzakelijk en zal worden vormgegeven. (...) Op dit moment loopt binnen de ILT een programma om het melden (...) vanuit de grote luchtvaart te automatiseren. De toegevoegde waarde van de analyses kan substantieel worden vergroot als het ABL in de database de onderzoeken van de sector naar de oorzaak van een voorval opneemt.»
<b>Motivatie</b>	Brief Stas aan TK 8 mei 2017: «Het ABL en de partijen die meldingen aan het ABL doorgeven zijn bezig met een transitie met bijbehorende aanpassingen in de benodigde systemen en software.» De ratio tussen het aantal interne voorvalmeldingen ontvangen van aan ISMS aangesloten organisaties en het aantal dat aan het ABL wordt gerapporteerd is een teken van hoeveel <i>safety data</i> er wordt geleverd aan het ABL. Verder worden de organisaties door de Europese verordening aangeraden om vrijwillig voorvallen van een lagere ernst ook aan het ABL te melden. ABL maakt trendanalyses op basis van de gedeelde voorvallen. Hoe meer voorvallen worden gedeeld, hoe meer lering kan worden getrokken uit de analyses voor de gehele sector. In tegenstelling tot indicator O5 gaat deze indicator over het beleid van de sector organisaties om de - door de werknemers ontvangen - meldingen <i>extern</i> te delen met ABL.
<b>Doel</b>	Bepalen van de ratio tussen de voorvallen die vermeld zijn aan de sectorpartijen door hun werknemers (interne meldingen) en het deel van deze voorvallen dat wordt gedeeld met ABL (externe meldingen).
<b>Definitie indicator (S)</b>	Percentage verschil in aantal voorvallen die gemeld zijn bij ABL tegen voorvallen geregistreerd bij sectorpartijen.
<b>Type</b>	Leading
<b>Meeteenheid en -methode (M)</b>	Ratio Berekenen van de ratio tussen het aantal voorvallen gemeld bij ABL en het aantal voorvallen geregistreerd bij sectorpartijen
<b>Acceptatie (A)</b>	Nader te bepalen
<b>Data beschikbaar?</b>	Ja
<b>Bron/eigenaar/ beheerder data</b>	Overzicht voorvallen bij ABL Overzicht voorvallen bij sectorpartijen, eventueel via ISMS

<sup>21</sup> Definitie voorval: zie Verordening (EU) 376/2014.

<b>Nauwkeurigheid en betrouwbaarheid data</b>	Midden
<b>Kosten/baten (R)</b>	Kosten/baten verhouding is goed. Data is eenvoudig beschikbaar bij ABL en de sectorpartijen.
<b>Tijdgebonden (T)</b>	Halfjaarlijks
<b>Streefwaarde of target</b>	<i>Streefwaardes of targets zijn niet voorgesteld in de eerste versie van de monitor.</i>
<b>Relatie met regelgeving en afspraken</b>	Convenant 14.1, 14.2, 14.3 ICAO Annex 19 5.1.1, 5.1.2, 5.2 ICAO Doc. 9589 2.10
<b>Benodigde vervolgstappen</b>	In overleg met sectorpartijen bepalen hoe deze indicator meetbaar te maken is en of de juiste cultuur en het vertrouwen aanwezig is om deze informatie te delen. Oorzaak van verschillen kan liggen in definitie van voorvallen en incidenten, onbekendheid met ABL en onduidelijkheid over wie verantwoordelijk is voor welke melding. Binnen ISMS is meldingsbereidheid en kennis van kaders voor het melden goed ontwikkeld, mogelijk kan de indicator daar eerst samen met ABL en ISMS ontwikkeld worden.

## R2. Voortgang opvolging aanbevelingen

<b>Achtergrond</b>	De taak van de OVV is het doen van onderzoek naar voorvallen en daarop aanbevelingen te doen ter vergroting van de veiligheid. De werkwijze van de OVV bij het onderzoek naar de (achterliggende) oorzaken van voorvallen (rampen, ongevallen en incidenten) is vastgelegd in het onderzoeksprotocol.
<b>Risico</b>	Brief OVV 25 april 2018: <i>«De Onderzoeksraad concludeert op basis van de reacties op de aanbevelingen dat partijen er niet voldoende van doordrongen zijn dat een fundamenteel andere wijze van functioneren en samenwerken nodig is om nu en in de toekomst de veiligheid op Schiphol te waarborgen.»</i>
<b>Motivatie</b>	De OVV stelt een rapportage op na ieder te onderzoeken voorval en/of ernstig incident. De OVV kan aanbevelingen doen aan alle stakeholders binnen het luchtvaartstelsel. Waar aanbevelingen zijn geaccepteerd is een commitment (richting de OVV) geuit. De uitvoering van dit commitment kan gemeten worden. Het opvolgen van OVV-aanbevelingen draagt bij aan de veiligheid op Schiphol.
<b>Doel</b>	Bepalen in hoeverre de OVV-aanbevelingen met betrekking tot de veiligheid op Schiphol opvolging krijgen.
<b>Definitie indicator (S)</b>	Voortgang meten van opvolging aanbevelingen OVV
<b>Type</b>	Leading
<b>Meeteenheid en -methode (M)</b>	Percentage Telling van opgevolgd OVV-aanbevelingen met betrekking tot de veiligheid op Schiphol
<b>Acceptatie (A)</b>	Nader te bepalen
<b>Data beschikbaar?</b>	Ja

<b>Bron/eigenaar/ beheerder data</b>	Informatie van OVW
<b>Nauwkeurigheid en betrouwbaarheid data</b>	Hoog
<b>Kosten/baten (R)</b>	Kosten/baten verhouding is goed. Eenvoudig rekensom van data in beheer door OVW
<b>Tijdgebonden (T)</b>	Halfjaarlijks
<b>Streefwaarde of target</b>	<i>Streefwaardes of targets zijn niet voorgesteld in de eerste versie van de monitor.</i>
<b>Relatie met regelgeving of afspraken</b>	OVW-rapport aanbeveling 1 t/m 8 Convenant alle items ICAO Annex 13 ICAO Doc. 9859 2.11
<b>Benodigde vervolgstappen</b>	Alle aanbevelingen van de OVW kunnen door de betrokken partijen (Ministerie, Schiphol sectorpartijen) worden beoordeeld, van een reactie worden voorzien en in een actieprogramma worden gezet. De roadmap ISMS bevat al een aantal acties en de te ontwikkelen indicator bij O 2 kan derhalve input leveren voor het verder ontwikkelen van deze indicator. Naast de roadmap kan een overzicht van alle overblijvende aanbevelingen worden ontwikkeld waar een reactie en bij verdere actie een tijdstraject bij vermeld wordt en een verantwoordelijke partij. Die lijst kan dan periodiek beoordeeld worden op voortgang.