



Inspectie Leefomgeving en Transport  
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

# SCIPHOOL

STAAT VAN



# Voorwoord

We leven nu ruim een jaar met een wereldwijde pandemie. En het coronavirus heeft niet alleen ons leven en de maatschappij sterk beïnvloed, maar ook de economie sterk veranderd. Dat zie je terug in de manier waarop we met elkaar omgaan in het openbare leven en ons werk voornamelijk vanuit huis doen. Voor elk van ons is het leven veranderd. Zo'n beetje alles wat we dagelijks meemaken en als vanzelfsprekend beschouwden, heeft een nieuwe invulling gekregen.

Het is logisch dat de coronacrisis ook haar uitwerking heeft op de gang van zaken op Schiphol. De derde editie van de Staat van Schiphol is daarom aangepast aan de nieuw ontstane situatie. Deze Staat biedt continuïteit, maar de nieuwe werkelijkheid komt duidelijk naar voren in de Staat van Schiphol 2020.

Denk hierbij aan de drastische daling van het aantal vliegtuigbewegingen, het verminderd aantal meldingen van geluidshinder of andere meldingen, nieuw toezicht op desinfectie en ventilatie in vliegtuigen, de discussies over vouchers en de hinder van ordeverstoringe passagiers die het niet eens zijn met de coronamaatregelen aan boord.

Onder nieuwe omstandigheden hebben we ons werk voortgezet. We hebben daarbij een grote inzet en flexibiliteit getoond om het (beperkte) vliegverkeer goed te monitoren. De Inspectie Leefomgeving en Transport blijft tijdens de coronacrisis haar rol als toezichthouder uitvoeren. Daar waar mogelijk digitaal en zo nodig op locatie, waarbij we de coronamaatregelen scherp in acht nemen. Voor de gezondheid van alle partijen met wie we te maken hebben en voor onze eigen inspecteurs.

De Staat van Schiphol 2020 geeft een goed beeld van de situatie op en rond Schiphol. Volgend jaar willen we dat weer gedegen in kaart brengen. Met opnieuw uitgebreide informatie over de veiligheid op de luchthaven en met aandacht voor de effecten van de luchtvaart op de omgeving en omwonenden van Schiphol. Veiligheid en duurzaamheid op Schiphol blijven belangrijke thema's voor de ILT.

**Jan van den Bos**

Inspecteur-generaal Inspectie Leefomgeving en Transport

# Hoofdlijnen

Voor de 3<sup>e</sup> keer brengt de ILT de Staat van Schiphol uit. 2020 is een ander jaar dan de vorige jaren. COVID-19 veroorzaakt een wereldwijde pandemie die een enorme invloed heeft op de bedrijfsvoering van en vliegtuigbewegingen op en rond Schiphol. De gevolgen hiervan zijn tot op de dag van publicatie van de Staat van Schiphol zichtbaar en voelbaar.

In dit hoofdstuk rapporteren we de hoofdlijnen. De nadere toelichting en onderbouwing hiervan is te vinden in de daaropvolgende hoofdstukken.

In Nederland wordt op 27 februari 2020 de eerste besmetting met het coronavirus vastgesteld. Het virus verspreidt zich daarna in hoog tempo. De Nederlandse overheid reageert hierop door maatregelen te treffen, waaronder het deels sluiten van het luchtruim op 18 maart. Luchtvaartmaatschappijen annuleren hun vluchten en houden veel van hun toestellen aan de grond. Na mei 2020 voeren de maatschappijen het aantal vluchten weer op. Personeel en reizigers krijgen dan wel te maken met nieuwe verplichtingen, zoals het dragen van mondkapjes, desinfectiemiddelen en gewijzigde werken omgangsvormen (anderhalve meter). Met de tweede golf in de pandemie neemt het aantal vluchten na de zomer weer af. In het hele gebruiksjaar 2020 zijn er in totaal (door handelsverkeer en general aviation) ongeveer 287.000 vliegtuigbewegingen: ongeveer 56% van de totaal 516.000 in gebruiksjaar 2019.

De gevolgen van de maatregelen zijn zeer duidelijk in deze Staat van Schiphol 2020. Deze Staat van Schiphol bevat daarom een nieuw hoofdstuk. Het hoofdstuk 'Schiphol in coronatijd' beschrijft de veranderingen en bijzonderheden in het baangebruik, vliegpatronen, het gedrag van passagiers en het toezicht van de ILT.

Er zijn ook gevolgen voor de cijfers over gemelde voorvallen, de geluidbelasting en de uitstoot op en rond Schiphol. Deze worden net als andere jaren beschreven in de hoofdstukken 'Veilig vliegen', 'Veilig en gezond leven' en 'Veilig en gezond werken'. De ILT kijkt naar de afgelopen 5 jaar om ontwikkelingen goed te kunnen duiden.

De abrupte verandering in cijfers maakt het moeilijker om dit jaar met vorige jaren te vergelijken en om trends te signaleren.

Als er onvoldoende gegevens beschikbaar zijn, gebruikt de ILT een andere periode. In het toezicht wordt daarbij veelal gekeken naar een gebruiksjaar, de periode van 1 november tot en met 31 oktober, in plaats van een kalenderjaar. Met de Staat van Schiphol geeft de ILT uitvoering aan haar missie: het werken aan veiligheid, vertrouwen en duurzaamheid in transport, infrastructuur, milieu en wonen. De veranderde koers van de ILT gaat uit van maatschappelijk belang, risico- en informatiegestuurd toezicht en een signaalfunctie voor de ILT. De ILT controleert niet alleen op de naleving van wetten en regels, maar juist ook op risico's van maatschappelijke schade.

Bij het schrijven van de Staat van Schiphol maakt de ILT gebruik van eigen data en van data van andere toezichthouders, zoals de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG) en de Inspectie Sociale Zaken en Werkgelegenheid (ISZW). Ook maakt de ILT gebruik van data van Amsterdam Airport Schiphol (AAS), Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL), het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), het Bewoners Aanspreekpunt Schiphol (BAS) en het Kadaster.

## Schiphol in coronatijd

De ILT stelt vast dat de luchtvaartbedrijven de gevolgen van de coronabeperkingen op hun operatie met behulp van hun veiligheidsmanagementsysteem adequaat aanpakken. Zo blijft de borging van de veiligheid op peil. Wel leiden de bijzondere omstandigheden tot andere risico's. Het dalende aantal reizigers heeft bijvoorbeeld een negatieve invloed op de financiële positie van luchtvaartmaatschappijen.

Als dit leidt tot bezuinigingen is het van belang dat de veiligheid gewaarborgd blijft. Voor de door de ILT gecertificeerde luchtvaartmaatschappijen stelt de ILT

vast dat dit vooralsnog het geval is, maar blijft dit in de komende periode monitoren. Het speciale hoofdstuk 'Schiphol in coronatijd' gaat in op een aantal bijzondere gevolgen van de crisis voor de luchtvaartsector op en rond Schiphol en op het toezicht door de ILT.

Ondanks de coronamaatregelen heeft het vliegverkeer niet helemaal stilgelegen. Ook in de tweede helft van maart 2020 wordt er nog gevlogen. Luchtvaartmaatschappijen voeren repatriëringsvluchten uit en concentreren zich op meer en bijzondere vrachtluchten.

Luchtvaartbedrijven moeten door de corona-omstandigheden hun activiteiten en procedures aanpassen. Om dit mogelijk te maken, is het in sommige gevallen nodig om de bedrijven te ontheffen van hun verplichting om te voldoen aan de nationale en internationale wet- en regelgeving, zoals bij het vervoeren van vracht in de cabine van passagiersvliegtuigen en bij de hoeveelheid hand-gel die aan boord kan worden meegenomen.

De ontheffing voor het vervoeren van vracht in de cabine van passagiersvliegtuigen zorgt er voor dat het transport van kritieke medische producten blijft doorgaan. Normaal gesproken wordt veel vracht vervoerd in het vrachtruim van passagiersvliegtuigen. Door de grote afname van passagiersvluchten neemt ook de capaciteit om vracht op deze manier te vervoeren af. Om deze afname te compenseren, staat de ILT tijdelijk toe om ook vracht in de passagierscabine te vervoeren.

De vermindering van het aantal vluchten heeft ook een ander baangebruik en andere vliegpatronen tot gevolg. De Aalsmeerbaan wordt gebruikt voor het parkeren van ongebruikte vliegtuigen, terwijl het vliegverkeer voor het grootste deel via de Polder- en Kaagbaan verloopt. Rust in het luchtruim geeft mogelijkheden voor meer 'short line-ups' en visuele naderingen. Dat zorgt voor geluidshinder op afwijkende locaties. De ILT ontvangt hier meldingen over. De ILT heeft deze kwestie in behandeling en is hierover in contact met de luchtverkeersleiding.

Vliegtuigen moeten worden gereinigd. De fabrikant van het vliegtuig schrijft voor welke desinfectiemiddelen moeten worden gebruikt. Deze desinfectiemiddelen zijn biociden en moeten beschikken over een toelating in Nederland. De door de fabrikanten voorgeschreven middelen zijn nog niet toegelaten in Nederland. Hiervoor is een tijdelijke ontheffing.

Het Europese Agentschap voor de Luchtvaartveiligheid (EASA) en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) stellen een richtlijn op die ervoor moet zorgen dat er voldoende luchtventilatie is in vliegtuigen om besmetting met het coronavirus te voorkomen. De ILT houdt in haar toezicht rekening met het belang van een goede luchtdoorstroming in overeenstemming met de richtlijnen van EASA en RIVM.

Opvallend is de toename van incidenten met ordeverstoringe passagiers (unruly passengers) aan boord na de eerste coronagolf. Dit ordeverstoringe gedrag door passagiers heeft te maken met de extra veiligheidsmaatregelen in vliegtuigen, zoals de mondkapjesverplichting en het houden van fysieke afstand tot anderen. Ook zijn veel vluchten en boekingen geannuleerd. De ILT heeft er in de tweede helft van 2020 op gestuurd en gehandhaafd zodat passagiers een heldere keuze hebben tussen terugbetaling, een vervangende vlucht of een voucher. Ook heeft de ILT geïntervenieerd om daadwerkelijke terugbetaling te bewerkstelligen. De ILT is toezichthouder op belangrijke maatschappelijke activiteiten. Daarom blijft de ILT tijdens de coronacrisis haar rol als toezichthouder uitvoeren. Hierbij worden de Rijksrichtlijnen in acht genomen en besluit de inspecteur, rekening houdend met gezondheidsrisico's, of en hoe een inspectie kan worden uitgevoerd. Door de lockdown vinden er minder fysieke bezoeken en inspecties op locatie plaats. Er wordt in deze periode gekozen voor meer onderzoek en interviews van ondertoezichtstaanden op afstand.

## Veiligheidsborging blijft op peil

De Staat van Schiphol geeft vanuit verschillende perspectieven inzicht in de veiligheid op en rond Schiphol.

In 2020 heeft de ILT in het toezicht op de naleving van regels bij luchtvaartbedrijven geen situaties geconstateerd waarbij de veiligheid direct in het geding is. Ook blijkt dat de luchtvaartbedrijven de gevolgen van de coronabeperkingen op hun operatie met behulp van hun veiligheidsmanagementsysteem adequaat aanpakken.

Er is ook een samenwerkingsverband van luchtvaartbedrijven op Schiphol, het joint sector Integral Safety Management System (ISMS), dat zich richt op de vermindering van de risico's op de raakvlakken tussen de organisaties. Het ISMS richt zich onder andere op de opvolging van de aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV, 2017). Het ISMS heeft een roadmap met maatregelen ontwikkeld.

Vanuit haar verantwoordelijkheid als bevoegde autoriteit en in opdracht van de minister van Infrastructuur en Waterstaat rapporteert de ILT in de Staat van Schiphol over het functioneren van het ISMS en de voortgang van de roadmap.

De ILT constateert dat het ISMS als veiligheidsmanagementsysteem in grote lijnen qua aanpak en in opzet naar behoren is vormgegeven. Ook is het voldoende aannemelijk dat het ISMS een inhoudelijke bijdrage levert aan de verbetering van de veiligheid op Schiphol. Uit de werkwijze van het ISMS leidt de ILT af dat deze is gericht op het beheersen van risico's waarbij er aandacht is voor de oorzaken en gevolgen van de risicovolle situaties.

De ILT ziet voor het ISMS mogelijkheden om de aanpak – zowel organisatorisch als inhoudelijk – te verbeteren en daarmee de mate van realisatie van de doelen te verhogen. Veiligheid kent immers meerdere perspectieven van risicobeperking.

Informatie over voorvallen waarbij de veiligheid in het geding kan zijn, geeft ook inzicht in de vliegveiligheid. In gebruiksjaar 2020 zijn er ongeveer 4.500 meldingen van voorvallen op Schiphol. In verhouding met het aantal vliegtuigbewegingen is dit vergelijkbaar met vorig jaar. Bij verschillende meldingen is een absolute of relatieve toename zichtbaar is. Er is bijvoorbeeld een opvallend hoog aantal meldingen over ordeverstoring gedrag van passagiers. Ook is er een relatief hoog aantal meldingen over afgebroken starts en onstabiele naderingen.

In gebruiksjaar 2020 vindt er 1 ongeval plaats waarbij een vliegtuig dat gesleept wordt, botst met een geparkeerd vliegtuig. Bij dit ongeval is er schade aan de vliegtuigen, maar zijn er geen gewonden.

Op basis van deze resultaten en het deskundige oordeel van de inspecteurs stelt de ILT dat de veiligheidsborging op het niveau blijft van voor de coronaperiode. Belangrijk hierbij is dat het vliegverkeer en de systemen en processen niet helemaal zijn stilgevallen.

## Aantal mensen in omgeving Schiphol neemt toe

Voor omwonenden van Schiphol zijn veiligheids- en gezondheidsrisico's van groot belang. De ILT houdt samen met andere inspectiediensten toezicht op naleving van wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid, geluid en uitstoot van luchtverontreinigende stoffen.

Het externe veiligheidsrisico wordt gereguleerd door een norm voor het totale risicogewicht (TRG). Het TRG houdt rekening met het aantal vliegtuigbewegingen, de kans op en het effect van een vliegtuigongeval.

Om de geluidbelasting van omwonenden te beheersen, zijn er geluidsnormen en regels voor baangebruik en de routes die gevlogen moeten worden. De ILT controleert of de geluidbelasting in handhavingpunten binnen de lokale normen blijft. Ook is er een norm voor het totale volume geluidbelasting (TVG).

Daarnaast geeft het Luchthavenindelingbesluit (LIB) voor Schiphol ruimtelijke zones aan waar bouwbeperkingen gelden, om het aantal mensen dat blootgesteld wordt aan externe veiligheidsrisico's en geluidbelasting te beheersen. Het LIB biedt ruimte voor beperkte nieuwbouw onder bepaalde voorwaarden.

De huidige normen voor uitstoot van luchtverontreinigende stoffen door luchtvaart zeggen alleen iets over de gemiddelde uitstoot per vliegtuigbeweging. De ILT handhaaft op deze normen. De gemiddelde uitstoot neemt licht af. De uitfasering van oudere vliegtuigen speelt hierin een rol. Voor de totale hoeveelheid uitstoot is geen wettelijke norm.

Door het veel lagere aantal vliegtuigbewegingen in gebruiksjaar 2020 is zowel het totale risicogewicht als de geluidbelasting veel lager. Er zijn geen overschrijdingen van de normen. Ook de totale uitstoot volgt naar verwachting het aantal vliegtuigbewegingen, maar hierover zijn de cijfers voor 2020 nog niet bekend.

De ILT merkt op dat het aantal woningen en accommodaties waar veel mensen bijeenkomen, zoals bedrijven en wijkcentra, binnen de lijnen van het Luchthavenindelingbesluit Schiphol (LIB) nog steeds toeneemt.

Op grond van het LIB wijzigingsbesluit dat van kracht is sinds 2018 kunnen gemeenten de besluitvorming over de meeste nieuwe bouwprojecten zelf afhandelen. Voor bijzondere gevallen die niet passen binnen de regels dienen gemeenten bij de ILT een verklaring van geen bezwaar (VVGB) aan te vragen.

In 2020 zijn er 600 woningen en enkele andere accommodaties bijgebouwd. Het aantal mensen dat wordt blootgesteld aan externe veiligheidsrisico's, geluidbelasting en uitstoot neemt daardoor toe.

# Inhoudsopgave

## Schiphol in coronatijd

- Vracht in de cabine van passagiersvliegtuigen
- Baangebruik en geparkeerde vliegtuigen
- Opvallende vliegpatronen
- Desinfecteren in vliegtuigen
- APU-gebruik voor optimale ventilatie
- Ordeverstorend gedrag door passagiers
- Passagiersrechten en vouchers
- Toezicht vliegveiligheid in coronatijd

## Vliegverkeer Schiphol

- Vliegtuigbewegingen
  - Vliegtuigbewegingen per dag
- Nachtvluchten
- Baangebruik
- Mix van vliegtuigtypen in gewichtscategorieën
- Passagiers
- Bestemmingen

## Veilig vliegen

- Veiligheidsborging blijft op peil
- Regulier toezicht op vliegveiligheid
- Internationaal toezicht op luchtvaartmaatschappijen
- Toezicht op ISMS en Roadmap
- Voorvalmeldingen
- Locaties van voorvallen
- Toezicht op veiligheid grondafhandeling
- Toezicht op veiligheid pushbackproces
- Schade aan vliegtuigen door GSE
- Gevaarlijke stoffen
- Runway incursions
- Afgebroken starts
- Onstabiele naderingen
- Botsingen met vogels
- Verlies van minimaal vereiste afstand tussen vliegtuigen
- Luchtruimschendingen
- Drones
- Ordeverstorende passagiers
- Cybersecurity

## Veilig en gezond leven

- Aantal mensen in omgeving Schiphol neemt toe
- Externe veiligheid
  - Totale risicogewicht
  - Bouwbeperkingen rond Schiphol vanwege externe veiligheid
- Geluid
  - Regels voor baangebruik
  - Vierde-baan-regel
  - Nachtvluchten buiten de luchtverkeerswegen
  - Gebruik van slots voor starten en landen
  - Totale volume geluidbelasting
  - Handhavingspunten geluid
  - Bouwbeperkingen rond Schiphol vanwege geluid
  - Ernstige geluidhinder
  - Ernstige slaapverstoring
  - Meldingen over geluidhinder
- Uitstoot
  - Uitstoot per vliegtuigbeweging
  - Totale uitstoot
  - Totale uitstoot per bron
  - Bijdrage luchtvaart aan concentratie NO<sub>2</sub> rond Schiphol

## Veilig en gezond werken

- Externe veiligheid risicovolle bedrijven
- Uitstoot luchtverontreinigende stoffen op het platform
- Toezicht op gebruik van vaste stroomaansluitingen
- Ongewone milieuvorvallen
- Arbeidsongevallen

# Schiphol in coronatijd

COVID-19 veroorzaakt een wereldwijde pandemie die een enorme invloed heeft op de bedrijfsvoering van en vliegtuigbewegingen op en rond Schiphol. Vanaf medio maart 2020 is het aantal vluchten drastisch gedaald als gevolg van lockdown-maatregelen in het kader van COVID-19. Het laagste punt is in april 2020 met ongeveer 11% van het aantal vliegtuigbewegingen van april 2019. Het totaal aantal vliegtuigbewegingen door handelsverkeer komt in gebruiksjaar 2020 uit op ruim 272.000. Dat is circa 55% van de ongeveer 497.000 in het gebruiksjaar 2019. Een gebruiksjaar loopt van 1 november tot en met 31 oktober. Het aantal vliegtuigbewegingen door general aviation is ongeveer 15.000. Dat is lager dan vorig jaar, maar de impact van de coronacrisis is hier minder. Het totaal aantal vliegtuigbewegingen, inclusief general aviation, is in gebruiksjaar 2020 ongeveer 287.000.

De gevolgen hiervan zijn tot op de dag van publicatie van de Staat van Schiphol nog zichtbaar en voelbaar. Dit speciale hoofdstuk 'Schiphol in coronatijd' gaat in op een aantal bijzondere gevolgen van de crisis voor de luchtvaartsector op en rond Schiphol en op het toezicht door de ILT.

## Ontwikkeling van Schiphol

- **Vracht in de cabine van passagiersvliegtuigen**
- **Baangebruik en geparkeerde vliegtuigen**
- **Opvallende vliegpatronen**
- **Desinfecteren in vliegtuigen**
- **APU-gebruik voor optimale ventilatie**
- **Ordeverstoring gedrag door passagiers**
- **Passagiersrechten en vouchers**
- **Toezicht vliegveiligheid in coronatijd**



# Vracht in de cabine van passagiersvliegtuigen

Het transport van kritieke producten, zoals levensmiddelen, medische benodigdheden en persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) moet door blijven gaan. Normaal gesproken nemen vliegtuigen deze vracht voor een deel mee in het vrachtruim van passagiersvliegtuigen. Doordat er in coronatijd minder passagiersvliegtuigen vliegen, is de vrachtcapaciteit beperkt. Daarom is er de behoefte om ook vracht te vervoeren in de passagierscabine.

In de bestaande regelgeving is de combinatie van passagiers- en vrachtvervoer in de cabine niet voorzien. Daarom is een ontheffing van de regels nodig. Het Europese luchtvaartagentschap (EASA) heeft richtlijnen verstrekt voor het verlenen van een ontheffing.

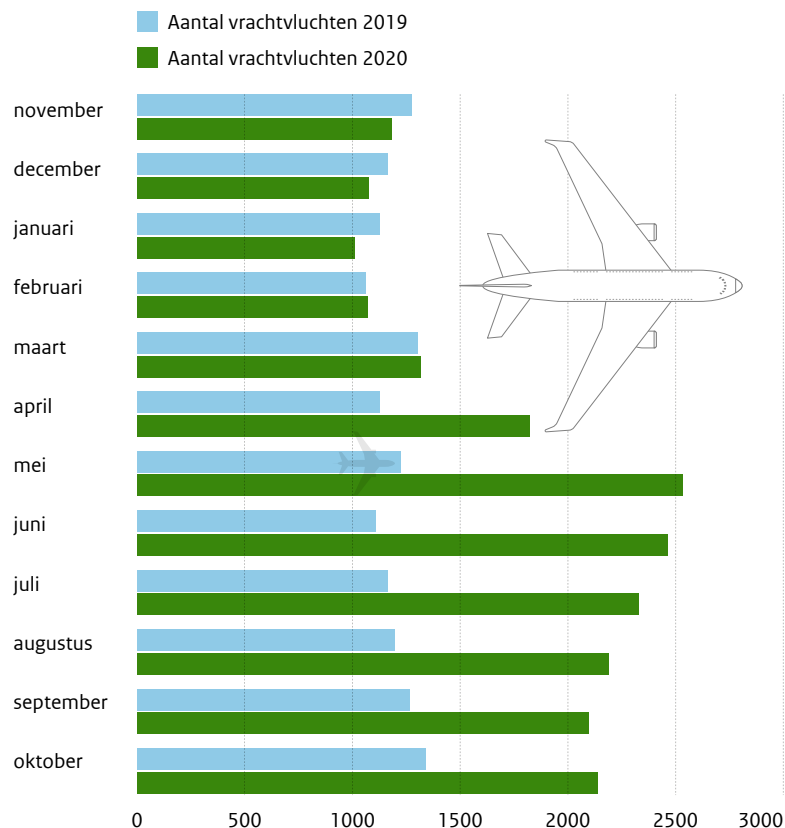
De ILT geeft deze ontheffing, inclusief voorwaarden, aan 2 Nederlandse luchtvaartmaatschappijen, zodat zij de levering van vitale producten kunnen waarborgen.

In de periode april-oktober voeren zij gezamenlijk ongeveer 2.000 vrachtvluchten uit met passagiersvliegtuigen. Bij een deel van deze vluchten worden voornamelijk medische producten als lading in de cabine vervoerd. Ook buitenlandse luchtvaartmaatschappijen voeren, met een ontheffing van hun nationale inspectiedienst, dergelijke vluchten uit op Schiphol.

In gebruiksjaar 2020 is het aantal vrachtvluchten daardoor sterk toegenomen tot ruim 21.000. In gebruiksjaar 2019 zijn het ruim 14.000 vrachtvliegtuigen. Zie ook [Vliegtuigbewegingen](#).

**Aantal vrachtvluchten in gebruiksjaren 2019 en 2020**

Bron: AAS



# Baangebruik en geparkeerde vliegtuigen

De luchtverkeersleiding handelt tijdens de coronacrisis de meeste vluchten af op de Polderbaan en de Kaagbaan. Dit zijn de zogenoemde primaire banen waarbij in de omliggende regio's de minste geluidhinder te verwachten valt.

In de eerste maanden van de coronacrisis neemt het aantal vliegtuigbewegingen sterk af. Hierdoor moeten veel vliegtuigen ergens op de luchthaven geparkeerd worden.

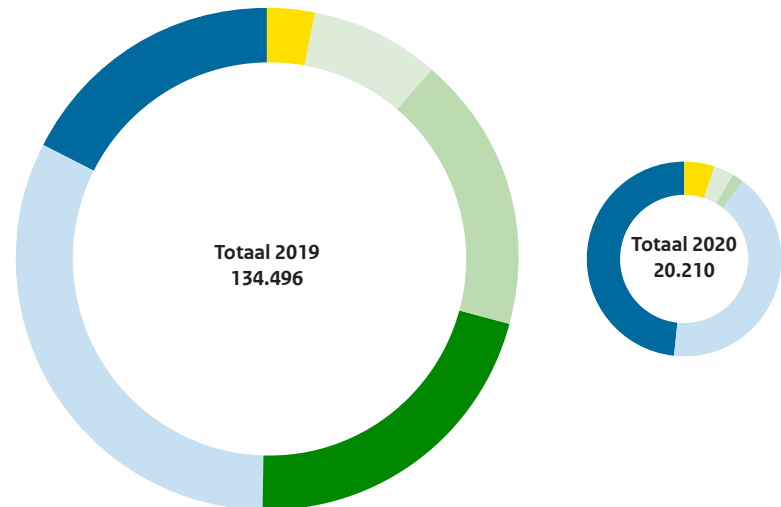
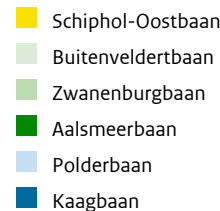
Vanaf 27 maart 2020 tot 6 juli 2020 wordt de Aalsmeerbaan gebruikt als parkeerbaan voor de widebody-toestellen. Door het grote aantal geparkeerde toestellen die ook een andere vorm van onderhoud nodig hebben, loopt men tegen onvoorziene knelpunten aan, zoals de beperkte beschikbaarheid van inpakmateriaal voor motoren. De ILT stelt vast dat deze knelpunten op adequate wijze door de luchtvaartmaatschappijen zijn aangepakt.

Voor de hernieuwde ingebruikname van de baan volgt de sector de internationale richtlijnen van het Europese Agentschap voor de veiligheid van de luchtvaart (EASA) voor een veilige herstart van de vliegoperatie na lockdown. Er is aandacht voor de bijbehorende risico's en de daarvoor genomen maatregelen, zoals verharding, markering en verlichting van de baan, en de werking van navigatiemiddelen. Op 6 juli neemt de sector de Aalsmeerbaan na toestemming van de ILT weer in gebruik.

De grafiek laat het baangebruik in de maanden april t/m juni zien in gebruiksjaar 2019 en 2020. Zie ook [baangebruik](#).

Aantal vliegtuigbewegingen per baan  
in maanden april t/m juni 2019 en 2020

Bron: AAS



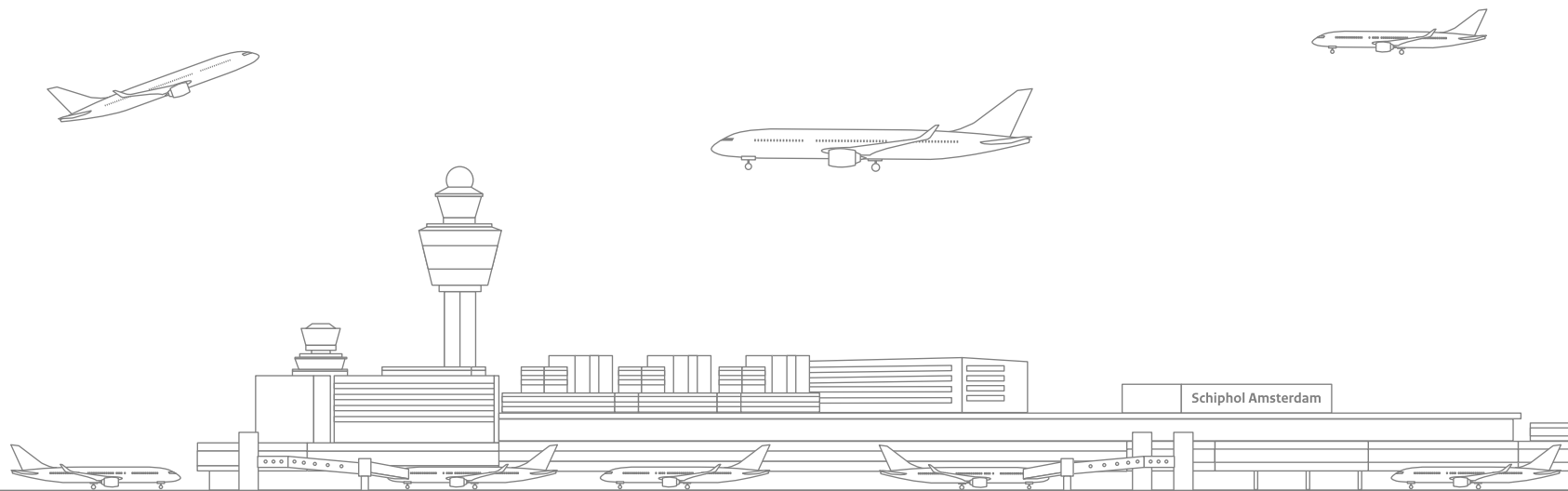
# Opvallende vliegpatronen

Tussen maart 2020 en juli 2020 is er heel weinig vliegverkeer. In deze periode komen bij de ILT meldingen binnen over geluidhinder vanuit woonkernen waaruit dat normaal gesproken niet verwacht wordt.

Uit verder onderzoek blijkt dat er vliegtuigen zijn die bij de nadering voor de Kaagbaan uit noordoostelijke richting een 'short line up' en/of een visuele nadering maken. Piloten vragen dit bij de luchtverkeersleider aan of krijgen dit aangeboden. Het gevolg is dat deze vliegtuigen geen standaardnadering uitvoeren, maar verkort indraaien om op de Kaagbaan te landen.

De mogelijkheid om dit type naderingen uit te voeren, ontstaat door de relatieve rust in het luchtruim rond Schiphol als gevolg van de coronacrisis. Deze naderingen kunnen lokaal tot geluidhinderklachten leiden omdat van de reguliere naderingspatronen wordt afgeweken. De ILT heeft deze kwestie in behandeling en is hierover in contact met de luchtverkeersleiding.

Ook ontvangt de ILT meldingen over lage naderingen, waarbij ver voor de baan al op een minimum vlieghoogte van 2000 voet gevlogen wordt. De lage naderingen vinden alleen plaats bij vliegtuigen die bij de nadering voor de Kaagbaan uit noordoostelijke richting komen. Omdat er minder vliegtuigen in het luchtruim zijn valt het mensen blijkbaar eerder op dat al ver voor de baan op een minimale vlieghoogte van 2000 voet gevlogen wordt. Het betreft hier een gangbare procedure bij naderingen uit noordoostelijke richting, en leidt derhalve niet tot een actie van de ILT. Zie ook ['afhandeling vliegverkeer in coronatijd'](#) op de website van de luchtverkeersleiding.



# Desinfecteren in vliegtuigen

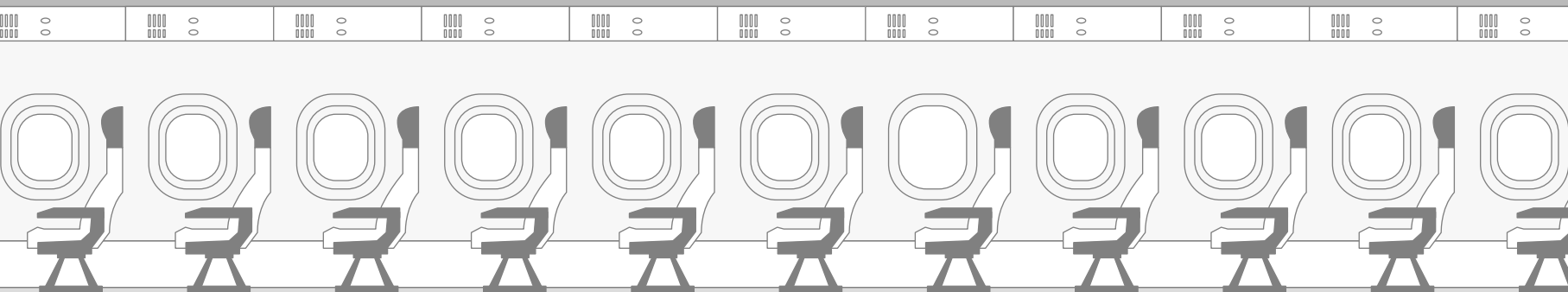
Vanwege de uitbraak van COVID-19 is het op basis van Europese luchtvaartregelgeving verplicht vliegtuigen te desinfecteren die passagiers vervoeren. Dit dient tenminste eenmaal per 24 uur te gebeuren en bij vluchten langer dan 6 uur, mits na deze vluchten geen passagiers en vracht meer aan boord zijn. Luchtvaartmaatschappijen mogen – gelet op de luchtwaardigheid van het vliegtuig – hiervoor alleen desinfectiemiddelen gebruiken die de fabrikant van het vliegtuig voorschrijft. Daarnaast zijn desinfectiemiddelen zogenaamde biociden en deze producten moeten beschikken over een toelating.

Het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) toetst de effecten van biociden op mens en milieu voor specifieke situaties en kan op basis hiervan besluiten tot een toelating. Ze kan eventuele voorwaarden opleggen voor veilig gebruik.

Alleen in Nederland toegelaten biociden mogen worden gebruikt. Door een signaal komt de ILT op de hoogte van het gebruik van niet-toegelaten biociden in de luchtvaart. Bij nadere analyse blijken veel luchtvaartmaatschappijen in overtreding en blijkt ook dat vliegtuigfabrikanten louter desinfectiemiddelen voorschrijven die in Nederland niet zijn toegelaten.

In Nederland toegelaten middelen kunnen niet op korte termijn door de vliegtuigfabrikanten beoordeeld worden. Ook kunnen de voorgeschreven middelen niet op korte termijn getoetst worden door het Ctgb. Daarom geeft de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat een tijdelijke vrijstelling af, waarmee drie middelen door luchtvaartmaatschappijen gebruikt kunnen worden. Daarnaast vraagt de ILT luchtvaartmaatschappijen om in Nederland toegelaten desinfectiemiddelen voor te leggen aan de vliegtuigfabrikanten. Verder vraagt de ILT luchtvaartmaatschappijen de producenten aan te sporen om voor die middelen een toelatingsaanvraag bij het Ctgb te doen. Dit met als doel om zo spoedig mogelijk alleen nog maar toegelaten biociden in de luchtvaart te gebruiken.

De ILT verzoekt de maatschappijen het gebruik van de middelen buiten deze vrijstellingslijst (de drie middelen) te stoppen. De maatschappijen zeggen toe dit te zullen doen.

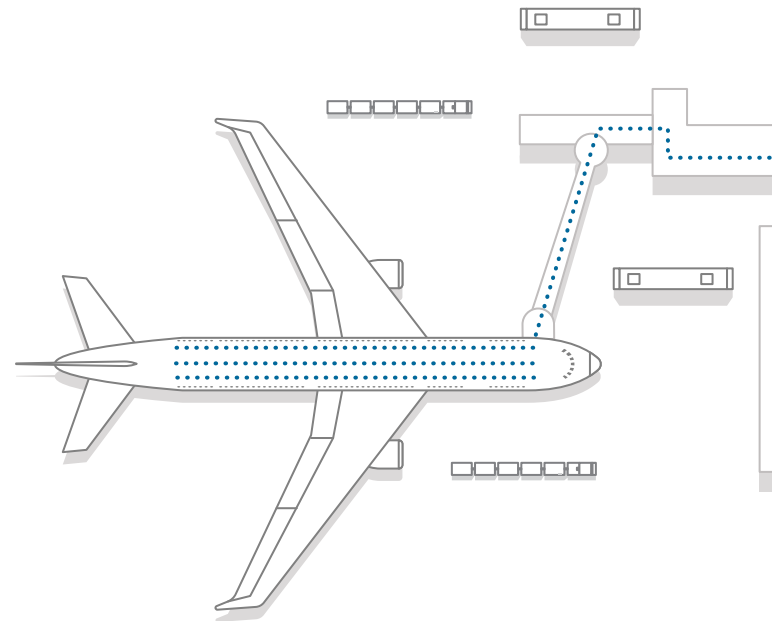


# APU-gebruik voor optimale ventilatie

Vanwege COVID-19 hebben EASA en het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) luchtvaartmaatschappijen geadviseerd voor een optimale luchtventilatie te zorgen wanneer het vliegtuig met passagiers aan boord op het platform staat. Dit om het risico van besmetting van bemanning en passagiers zoveel mogelijk te beperken.

De stroomvoorziening van de airconditioning wordt geleverd door een hulpmotor in de staart van het vliegtuig, Auxiliary Power Unit (APU), als de motoren niet draaien. Normaal moet de APU worden uitgezet op een vliegtuigopstelplaats met een vaste stroomvoorziening om luchtverontreiniging te voorkomen. De ILT ziet hier op toe, zie ook [Toezicht op gebruik van vaste stroomaansluitingen](#).

Enkele luchtvaartmaatschappijen hebben de ILT gevraagd om tijdens de coronacrisis hiervan te mogen afwijken. In haar toezicht op het APU-gebruik houdt de ILT daarom rekening met de COVID-19 richtlijnen van EASA en RIVM om te komen tot optimale ventilatie om de verspreiding van het coronavirus te beperken.



# Ordeverstoring gedrag door passagiers

Er zijn aanzienlijk meer incidenten met passagiers sinds het vliegverkeer weer is opgestart. Dit blijkt uit de analyse van meldingen door het Analysebureau Luchtvaartvoorvallen (ABL). Er is een duidelijke samenhang te zien tussen de coronamaatregelen aan boord en de toename van misdrijvingen door passagiers.

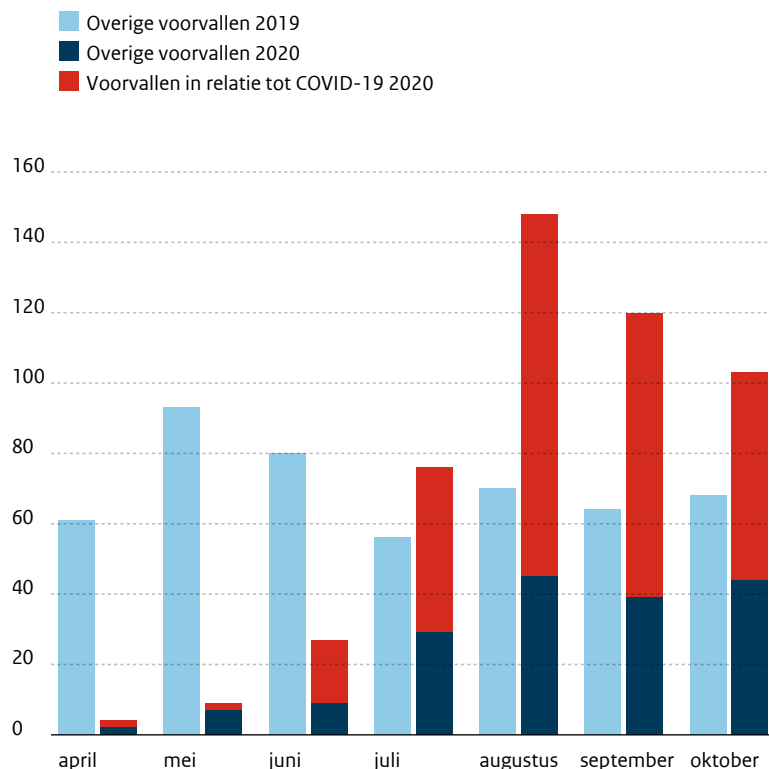
Aan boord is het dragen van een mondkapje verplicht en dienen passagiers de instructies van de bemanning op te volgen. Gedrag dat hiermee in strijd is heeft in ruim 300 gevallen tot een melding door cabinepersoneel geleid. Dat is een aanzienlijk hoger aantal meldingen dan in een gemiddeld jaar. Overlast door passagiers brengt een risico voor de vliegveiligheid met zich mee omdat cabinepersoneel daardoor ernstig kan worden gehinderd bij het uitvoeren van de gebruikelijke taken. Maatschappijen volgen hun gebruikelijke procedures bij de afhandeling van deze incidenten. Op verzoek van de bemanning wordt de overlastgevende passagier na landing op Schiphol opgewacht door de Koninklijke Marechaussee.

De ILT heeft geen directe verantwoordelijkheid bij de aanpak van overlast door passagiers. Wel ziet de ILT toe op luchtvaartmaatschappijen en de manier waarop deze het cabinepersoneel trainen en opleiden in de omgang met onveilige situaties aan boord en de omgang met reizigers die zich misdragen.

De ILT vraagt alle betrokken partijen alert te blijven en waar mogelijk meer preventieve maatregelen te nemen om hinderlijk gedrag van passagiers te voorkomen. Zie ook [Ordeverstoring door passagiers](#).

## Aantal gemelde voorvallen met ordeverstoring door passagiers in de maanden april t/m oktober van 2019 en 2020

Bron: ABL



# Passagiersrechten en vouchers

Per 18 maart 2020 worden vrijwel alle passagiersvluchten geannuleerd en kunnen reizigers geen gebruik maken van hun geboekte vluchten. Luchtvaartmaatschappijen starten met het uitgeven van vouchers bij geannuleerde vluchten. De minister van Infrastructuur en Waterstaat draagt de ILT op om niet handhavend op te treden als luchtvaartmaatschappijen na een geannuleerde vlucht vouchers verstrekken in plaats van passagiers de keuze te geven voor terugbetaling of een alternatieve vlucht. Op 14 mei wordt deze opdracht ingetrokken. Dit nadat de Europese Commissie bepaalt dat passagiers ook in coronatijd de keuzevrijheid moeten houden tussen omboeking of geld terugkrijgen.

De ILT gaat vanaf 14 mei 2020 weer handhaven. Dit betekent dat passagiers een duidelijke keuze moeten hebben tussen terugbetaling, een vervangende vlucht of een voucher. Vouchers mogen alleen verstrekt worden als passagiers hier van te voren mee instemmen. Na tussenkomst van de ILT hebben luchtvaartmaatschappijen die in overtreding zijn hun beleid aangepast.

Daarnaast verscherpt de ILT het toezicht op een aantal maatschappijen. Dit met als doel om de achterstallige terugbetalingen aan passagiers die daar om verzocht hebben te herstellen. Er zijn interventiegesprekken gevoerd die er toe geleid hebben dat de verzoeken tot terugbetaling zijn afgehandeld.

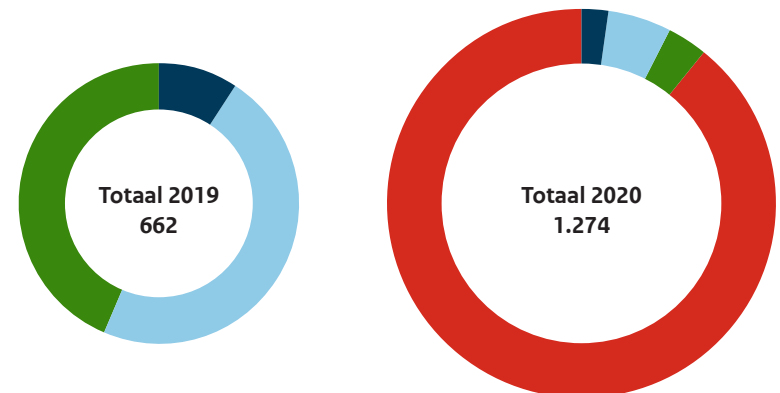
Per 1 oktober moeten de luchtvaartmaatschappijen weer voldoen aan de terugbetalingstermijn van 7 dagen na annulering van een vlucht. De ILT blijft de ontwikkeling nauwgezet volgen, onderzoekt luchtvaartmaatschappijen waar veel meldingen over binnenkomen en handhaaft daarbij waar nodig.

De grafiek laat het aantal meldingen over passagiersrechten zien. In het gebruiksjaar 2020 valt op dat er ruim 1.100 meldingen zijn over vluchten die door COVID-19 geannuleerd zijn. Het aantal meldingen over vluchten met meer dan 3 uur vertraging is aanzienlijk lager dan in 2019.

## Aantal meldingen over passagiersrechten in gebruiksjaren 2019 en 2020

Bron: ILT

- Mij werd de toegang tot de vlucht geweigerd
- Mijn vlucht had meer dan 3 uur vertraging
- Mijn vlucht werd geannuleerd
- Mijn vlucht werd geannuleerd in verband met COVID-19



# Toezicht vliegveiligheid in coronatijd

De ILT is toezichthouder op belangrijke maatschappelijke activiteiten. Daarom blijft de ILT tijdens de coronacrisis haar rol als toezichthouder uitvoeren. Hierbij worden de Rijksrichtlijnen in acht genomen en besluit de inspecteur, rekening houdend met gezondheidsrisico's, of en hoe een inspectie kan worden uitgevoerd. Daarnaast verleent de ILT ontheffingen van regelgeving om de werkzaamheden op Schiphol op een beperkte en veilige manier door te laten gaan.

Door de coronacrisis vinden er tussen half maart en eind september minder fysieke bezoeken en inspecties op locatie plaats. Er wordt in deze periode gekozen voor meer onderzoek en interviewen van ondertoezichtstaanden op afstand. Op basis van risicoanalyses vinden alleen urgente fysieke controles plaats. Vanaf september is het uitvoeren van fysieke inspecties beperkt weer mogelijk.

De ILT investeert in data-analyse van inspectieresultaten en voorvalmeldingen. Hierdoor krijgt zij een beter beeld van veiligheidsrisico's en de achterliggende factoren voor het ontstaan van die risico's. Deze resultaten zullen gebruikt worden in het toezicht in 2021.

Als onderdeel van het toezicht controleert de ILT de veiligheidsmanagementsystemen van luchtvaartbedrijven op Schiphol. Daarmee wil zij in beeld brengen of deze systemen in de nieuwe situatie goed werken. De bedrijven gebruiken de richtlijnen en checklists van EASA bij het vaststellen van de risico's en het nemen van maatregelen tijdens de eerste lockdown en de herstart na de eerste lockdown.

De ILT krijgt het volgende beeld:

- Alle vlieg- of grondoperaties gaan door, maar wel op kleinere schaal.
  - De ILT stelt vast dat de luchtvaartbedrijven de gevolgen van de coronabeperkingen op hun operatie met behulp van hun veiligheidsmanagementsysteem adequaat aanpakken.
  - De kwalificaties van het benodigde personeel blijven voldoende in stand.
  - De ILT constateert geen tekortkomingen die de veiligheid ernstig bedreigen en doet daarom geen 'level 1'-interventies om processen te beperken of te stoppen.
  - De bedrijven signaleren risico's als gevolg van corona. De bedrijven geven deze risico's met behulp van hun veiligheidsmanagementsysteem aandacht.
  - Luchtvaartmaatschappijen nemen maatregelen voor kostenreductie, aanpassing vlootcapaciteit en personeelsbestand. Het is daarbij van belang dat de veiligheid gewaarborgd blijft. Voor de door de ILT gecertificeerde luchtvaartmaatschappijen stelt de ILT vast dat dit vooralsnog het geval is.
- De ILT ziet er op toe dat de financiële positie van de maatschappijen voldoet aan de Europese regelgeving en blijft dit in de komende periode monitoren.

De ILT vindt dat luchtvaartbedrijven op Schiphol in 2020 de borging van de veiligheid op de luchthaven en in de lucht op peil weten te houden. Dit ondanks de bedreigingen als gevolg van de coronacrisis. In sommige, bijzondere gevallen zorgen de bedrijven op proactieve wijze – vaak in overleg met Europese partners of met de ILT – voor een goede beheersing van de veiligheidsrisico's. In het hoofdstuk [Veilig vliegen](#) gaan we verder in op het toezicht van de ILT op de veiligheid.



# Vliegverkeer Schiphol

De effecten van Schiphol op de omgeving hangen samen met het aantal vliegtuigbewegingen, wanneer die plaatsvinden en welke start- en landingsbanen de vliegtuigen daarbij gebruiken. De ILT onderzoekt welke effecten deze ontwikkelingen hebben op de veiligheid, gezondheid en duurzaamheid.

Het coronavirus heeft de luchtvaart in 2020 hard geraakt. Een deel van het jaar staan veel vliegtuigen aan de grond. Vanaf medio maart 2020 is het aantal vluchten drastisch gedaald als gevolg van lockdown-maatregelen in het kader van COVID-19. Het laagste punt is in april 2020 met ongeveer 11% van het aantal vliegtuigbewegingen van april 2019. In de periode mei tot en met juli 2020 bedraagt het gemiddeld aantal bewegingen per dag ongeveer 24% van het jaar ervoor. Het vliegverkeer komt vanaf juli 2020 weer geleidelijk op gang maar daalt weer licht na de zomermaanden. Het aantal vluchten in oktober 2020 is ongeveer 50% van dezelfde maand in 2019.

Het totaal aantal vliegtuigbewegingen door handelsverkeer komt in gebruiksjaar 2020 uit op ongeveer 272.000. Dat is ongeveer 55% van de ongeveer 497.000 in het gebruiksjaar 2019. Een gebruiksjaar loopt van 1 november tot en met 31 oktober. Daarnaast zijn er ongeveer 15.000 vliegtuigbewegingen door general aviation.

Het aantal passagiers is in gebruiksjaar 2020 ongeveer 29 miljoen, in vergelijking met 71 miljoen in gebruiksjaar 2019.

In het vorige hoofdstuk [Schiphol in coronatijd](#) is een aantal opvallende ontwikkelingen beschreven over de periode van de lockdown en de herstart van het vliegverkeer, waaronder de groei van het vrachtverkeer. De effecten op de leefomgeving worden beschreven in het hoofdstuk [Veilig en gezond leven](#).

## Vliegverkeer Schiphol

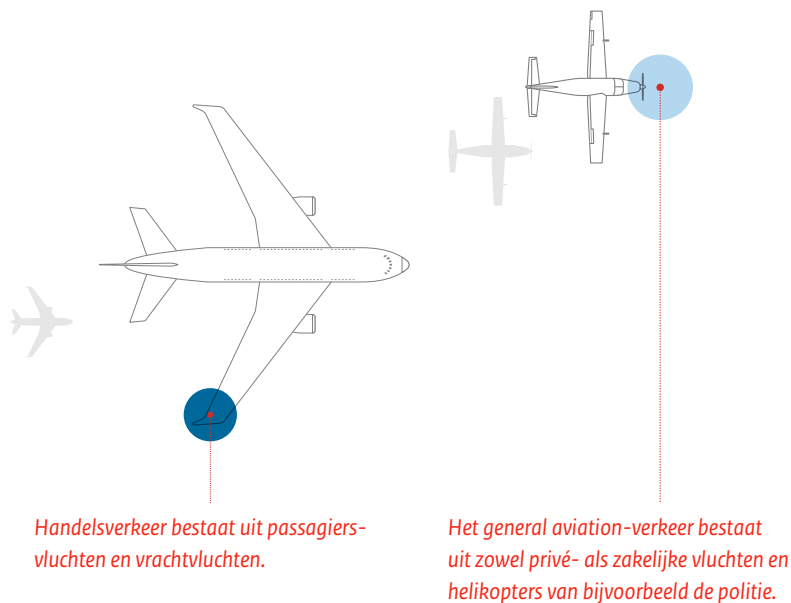
- **Vliegtuigbewegingen**
  - Vliegtuigbewegingen per dag
- **Nachtvluchten**
- **Baangebruik**
- **Mix van vliegtuigtypen in gewichtscategorieën**
- **Passagiers**
- **Bestemmingen**

# Vliegtuigbewegingen

Het totaal aantal vliegtuigbewegingen (starts en landingen) is een optelsom van het zogenoemde handelsverkeer en het general aviation-verkeer.

De capaciteit om te landen en te starten op Schiphol is beperkt. Aan de Alderstafel is een maximum van 500.000 afgesproken voor vliegtuigbewegingen door handelsverkeer in één gebruiksjaar. Dit maximum is nog niet wettelijk vastgelegd, maar wel bindend.

Het aantal vluchten door handelsverkeer blijft met ongeveer 272.000 in gebruiksjaar 2020 door de coronacrisis ver onder dit maximum.



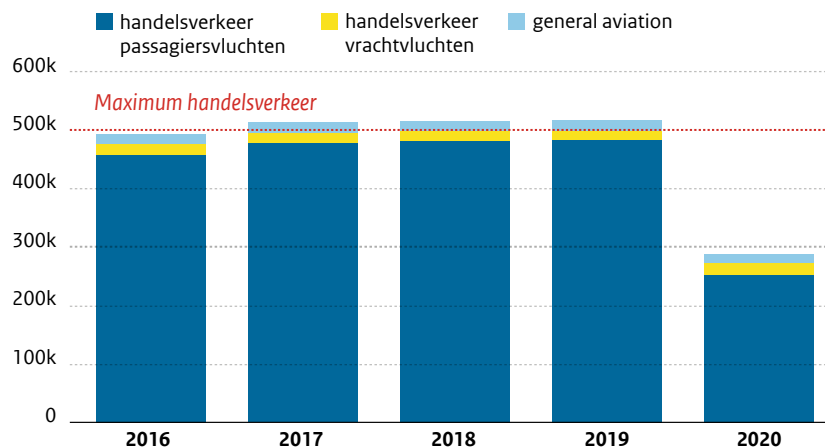
In gebruiksjaar 2019 zijn van de ongeveer 497.000 vliegtuigbewegingen door handelsverkeer ongeveer 14.000 vrachtluchten. Dat is circa 2,8%. In gebruiksjaar 2020 is het aantal vrachtluchten sterk toegenomen tot ongeveer 21.000. Dat is circa 7,7% van de ongeveer 272.000 vliegtuigbewegingen door handelsverkeer.

Er is geen maximum voor het aantal vliegtuigbewegingen door general aviation. In de berekeningen van de geluidbelasting, uitstoot en externe veiligheid wordt de bijdrage van general aviation wel meegenomen. Het aantal vliegtuigbewegingen door general aviation is met bijna 15.000 lager dan vorig jaar, maar de impact van de coronacrisis is hier minder.

Het totaal aantal vliegtuigbewegingen, inclusief general aviation, is in gebruiksjaar 2020 ongeveer 287.000. In de grafiek is voor het handelsverkeer het onderscheid zichtbaar tussen passagiersvluchten en vrachtluchten.

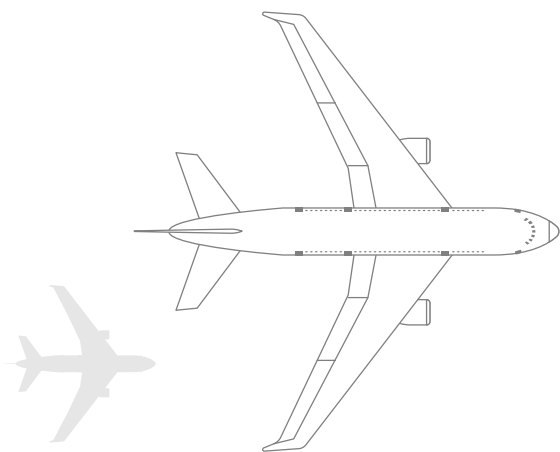
## Aantal vliegtuigbewegingen in gebruiksjaar 2016 t/m 2020

Bron: AAS



# Vliegtuigbewegingen per dag

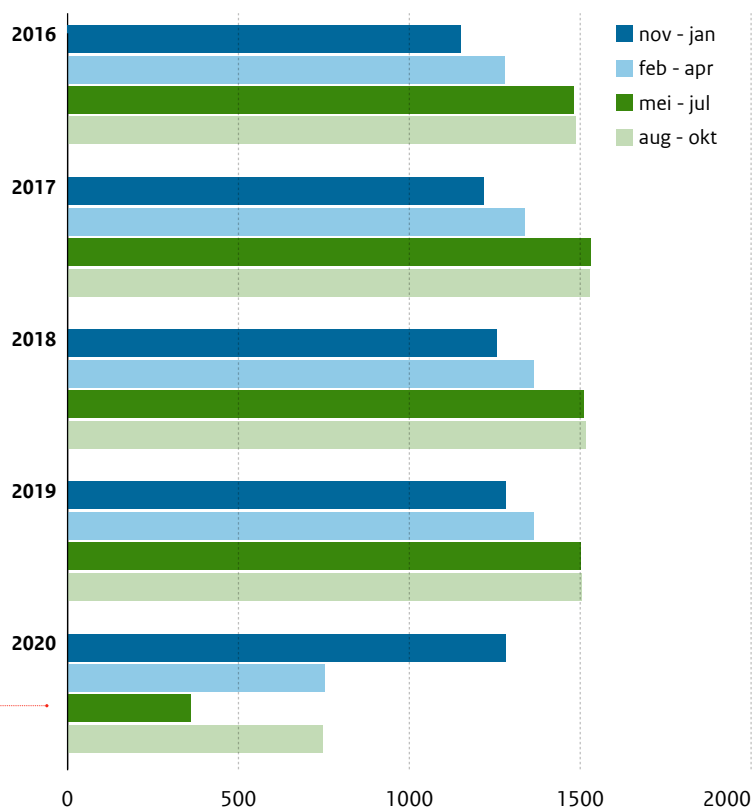
Het aantal vliegtuigbewegingen op een dag varieert door het jaar heen. In de zomerperiode is het aantal normaal gesproken het hoogst. De figuur toont het gemiddeld aantal vliegtuigbewegingen per dag in een periode van drie maanden per gebruiksjaar. De eerste periode start in november 2019, de vierde periode in augustus 2020.



*De impact van de coronacrisis is het grootst in de derde periode, van mei tot en met juli 2020. In die periode zijn er gemiddeld 360 vliegtuigbewegingen op een dag ten opzichte van gemiddeld 1.502 bewegingen op een dag in dezelfde periode van gebruiksjaar 2019. Dat is een daling van 76%. Ook in de vierde periode, van augustus tot en met oktober 2020, is er een duidelijk coronaeffect.*

**Gemiddeld aantal vliegtuigbewegingen per dag, per periode van 3 maanden in gebruiksjaren 2016 t/m 2020**

Bron: AAS

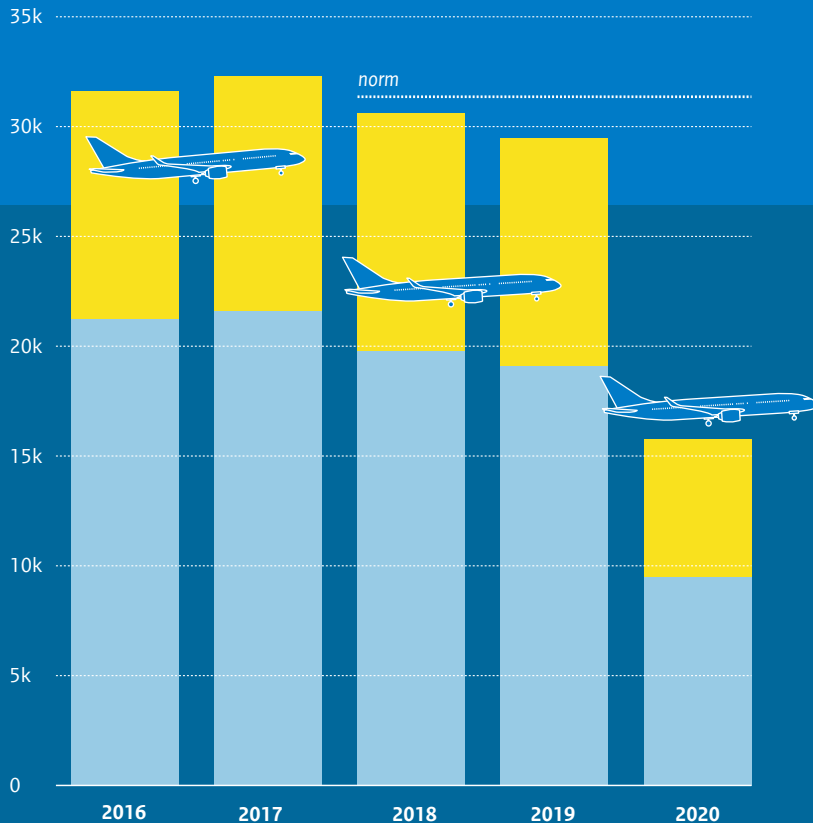


# Nachtvluchten

## Aantal nachtvluchten door handelsverkeer in gebruiksjaren 2016 t/m 2020

Bron: AAS

- vroeg ochtend (06.00 - 07.00 uur)
- nacht (23.00 - 06.00 uur)



Vanaf gebruiksjaar 2018 is voor nachtvluchten, starts of landingen in de nacht (tussen 23.00 en 06.00 uur) en vroeg ochtend (tussen 06.00 en 07.00 uur), een maximum van 32.000 vliegtuigbewegingen door handelsverkeer ingesteld. Hierdoor is sinds gebruiksjaar 2018 het aantal nachtvluchten onder dit maximum gedaald. Het maximum geldt uitsluitend voor handelsverkeer en niet voor general aviation.

De ILT houdt toezicht op het totaal aantal nachtvluchten door handelsverkeer. In gebruiksjaar 2020 vinden er 16.079 nachtvluchten plaats. Door de coronacrisis is dat aanzienlijk minder dan de 30.109 nachtvluchten in gebruiksjaar 2019. Dit is een afname van bijna 47%.

In vorige gebruiksjaren wordt ongeveer eenderde van de nachtvluchten uitgevoerd in de vroeg ochtend. In gebruiksjaar 2020 is dat relatief meer, namelijk bijna 40%.

# Baangebruik

Schiphol heeft 6 start- en landingsbanen. Welke banen worden gebruikt, hangt onder andere af van het weer. De luchtverkeersleiding bepaalt op basis van het verkeersaanbod hoeveel banen nodig zijn en verdeelt starts en landingen over de beschikbare banen. Dit gebeurt volgens afgesproken tabellen van meer en minder preferente baancombinaties om de geluidhinder zoveel mogelijk te beperken. Binnen een baancombinatie wordt, voor zover het weer dat toelaat, primair de baan gebruikt die de minste geluidhinder oplevert. Voor zowel starten als landen zijn dat in de meeste gevallen de Kaagbaan en de Polderbaan. Als deze banen onvoldoende zijn om het vliegverkeer af te handelen, zet de luchtverkeersleiding daarnaast 1 of 2 van de secundaire banen in. Dit zijn de Aalsmeerbaan, Zwanenburgbaan, Buitenveldertbaan of Schiphol-Oostbaan. In de nacht gelden strengere regels voor het baangebruik dan overdag. 's Nachts worden bij voorkeur de Kaagbaan en Polderbaan gebruikt.

Met de 6 banen zijn veel verschillende combinaties mogelijk. Tijdens piekuren overdag zijn er vaak 3 banen tegelijk in gebruik. Afhankelijk van het aanbod van luchtverkeer zijn dat combinaties van 2 startbanen en 1 landingsbaan, of van 2 landingsbanen en 1 startbaan. Soms zijn er korte tijd 4 banen in gebruik: 2 startbanen en 2 landingsbanen.

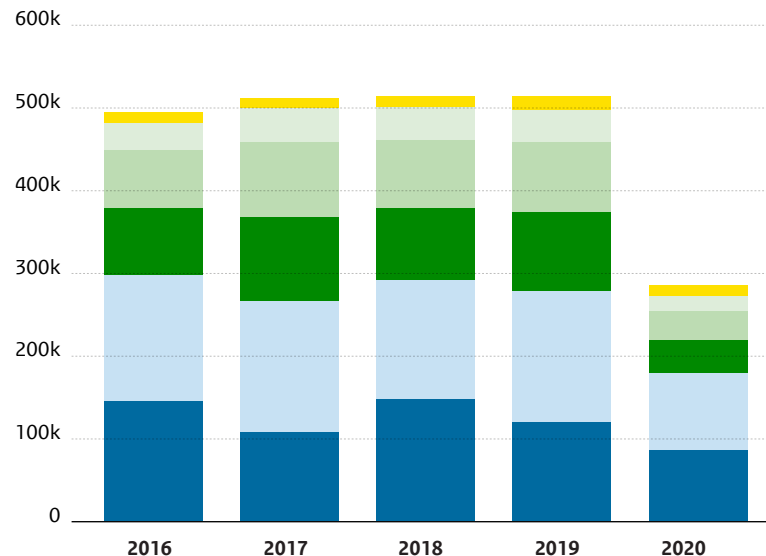
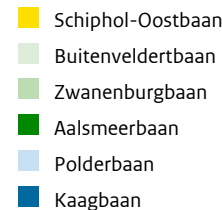
Als er 2 startbanen in gebruik zijn, krijgen de vertrekkende vliegtuigen de baan die qua ligging het best aansluit op de richting van de bestemming. Als de luchtverkeersleiding overdag een aantal keer van baancombinatie wisselt, komt dit normaal gesproken door veranderingen in het verkeersaanbod of het weer.

In gebruiksjaar 2016 handelt de luchtverkeersleiding 60% van het verkeer af via de primaire banen en 40% via de secundaire banen. De groei in het aantal vliegtuigbewegingen vanaf 2016 t/m 2019 wordt, vanwege de beperkte capaciteit van de primaire banen, met name via de secundaire banen afgehandeld. Het aantal bewegingen op de primaire banen blijft redelijk constant. Dit leidt er toe dat de luchtverkeersleiding in gebruiksjaar 2019 46% van het verkeer via de secundaire banen afhandelt.

Als gevolg van de coronacrisis is in gebruiksjaar 2020 in de maanden met veel minder vliegtuigbewegingen een veel groter deel afgehandeld op de primaire banen. Over het gehele gebruiksjaar 2020 handelt de luchtverkeersleiding 62% van al het verkeer af via de primaire banen en 38% via de secundaire banen.

## Aantal vliegtuigbewegingen per baan in gebruiks jaren 2016 t/m 2020

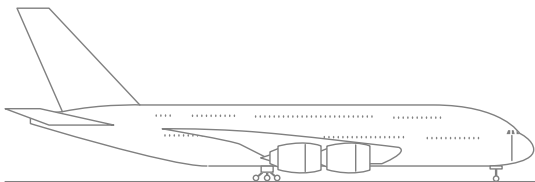
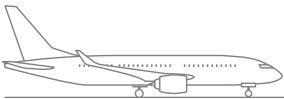
Bron: AAS



# Mix van vliegtuigtypen in gewichtscategorieën

De mix van vliegtuigen is van invloed op het gebruik van de luchthaven en op de uitstoot en geluidbelasting. Het aantal vliegtuigopstelplaatsen voor grotere vliegtuigen is beperkt. Grotere vliegtuigen stoten meer uit en maken meer geluid. Door het maximum voor het aantal vliegtuigbewegingen en de vernieuwing van vliegtuigen, is er in de afgelopen jaren een lichte verschuiving te zien naar grotere, zwaardere vliegtuigtypen die meer passagiers kunnen vervoeren.

De coronacrisis is ook van invloed op de verdeling van vliegtuigtypen in de gewichtscategorieën. Door de sterke daling van het aantal passagiersvluchten is het aandeel van vliegtuigen met een gewicht tussen 60.000 en 160.000 kilogram gedaald van ruim 52% in gebruiksjaar 2019 naar iets minder dan 47% in 2020. Dit zijn bijvoorbeeld de Boeing 737 en de Airbus A320.

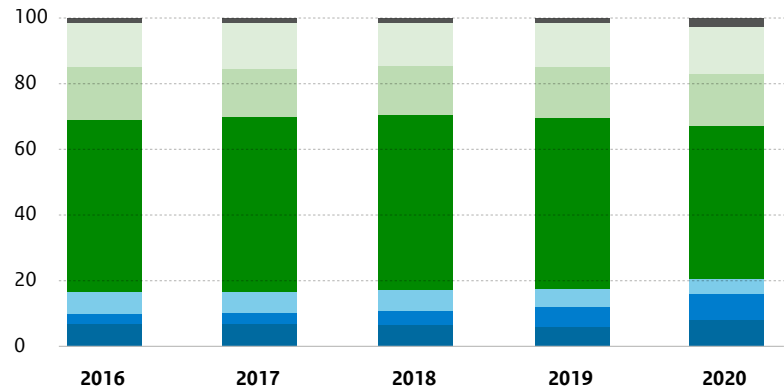
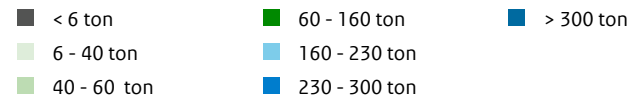


Het aandeel zwaardere vliegtuigen, vanaf 160.000 kilogram, neemt in de afgelopen jaren licht toe. Dit komt deels door de introductie van nieuwe vliegtuigen als de Boeing 787 (Dreamliner) en de Airbus A350.

In gebruiksjaar 2020 zijn er door het sterk toegenomen aantal vrachtluchten in verhouding meer vliegtuigbewegingen door zwaardere vliegtuigen als de Boeing 777 en Boeing 747: ruim 20% in gebruiksjaar 2020 ten opzichte van bijna 18% in gebruiksjaar 2019.

## Aandeel (%) vliegtuigbewegingen in een gewichtscategorie in gebruiksjaren 2016 t/m 2020

Bron: AAS

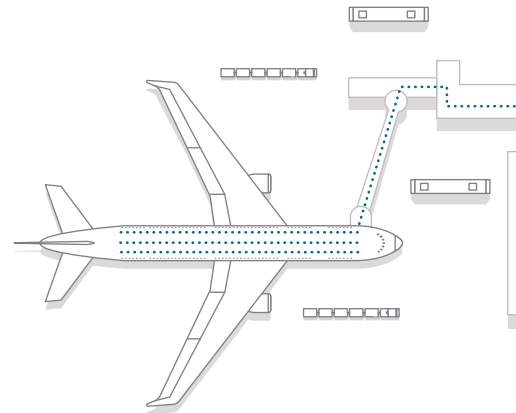


# Passagiers

Het aantal passagiers dat op Schiphol vertrekt of landt, neemt de afgelopen jaren toe tot ruim 71 miljoen in gebruiksjaar 2019. In gebruiksjaar 2020 is door de coronacrisis het aantal passagiers aanzienlijk lager: ruim 29 miljoen.

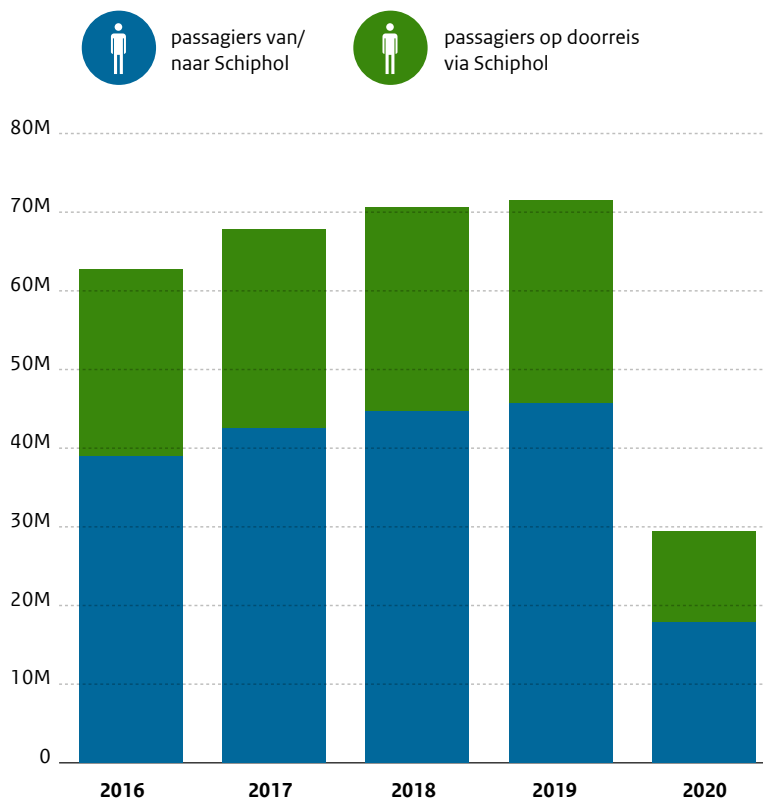
Er zijn passagiers voor wie Schiphol de eerste plaats van vertrek of de eindbestemming is. Daarnaast zijn er transferpassagiers die op doorreis zijn. Het aandeel transferpassagiers is de afgelopen jaren vrijwel constant: ongeveer 37%.

In vergelijking met de ontwikkeling van het aantal passagiersvluchten is het aantal passagiers van 2016 t/m 2019 sterker gestegen. Dit komt door een hogere bezettingsgraad van vliegtuigen en de inzet van grotere vliegtuigtypen. Het gemiddelde aantal passagiers per vliegtuigbeweging stijgt van 137 in gebruiksjaar 2016 naar 148 in gebruiksjaar 2019. In gebruiksjaar 2020 is het 117.



## Aantal passagiers in gebruiksjaren 2016 t/m 2020

Bron: AAS

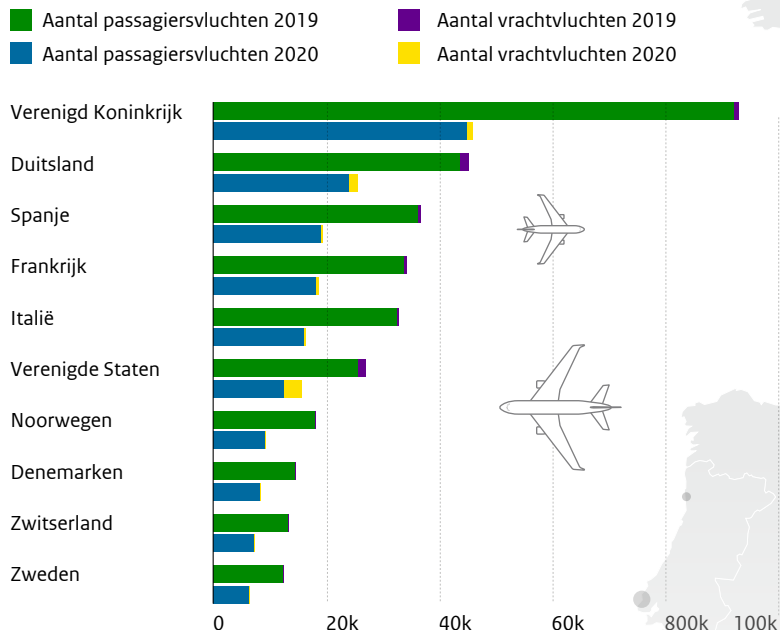


# Bestemmingen

Vanaf Schiphol vliegen 104 luchtvaartmaatschappijen naar 332 directe bestemmingen in 98 landen. De kaart laat bestemmingen zien binnen een straal van 500 en 800 kilometer vanaf Schiphol. Het percentage vluchten naar bestemmingen tot 500 kilometer is de afgelopen jaren ongeveer 23%. Voor bestemmingen tot 800 kilometer is dat ongeveer 46%. Deze verdeling is in gebruiksjaar 2020 vrijwel gelijk gebleven. De terugval in het aantal vliegtuig-bewegingen heeft dus een gelijkmatig effect op bestemmingen op verschillende afstanden. De grafiek laat de top 10 van landen zien met de meeste vluchten van en naar Schiphol.

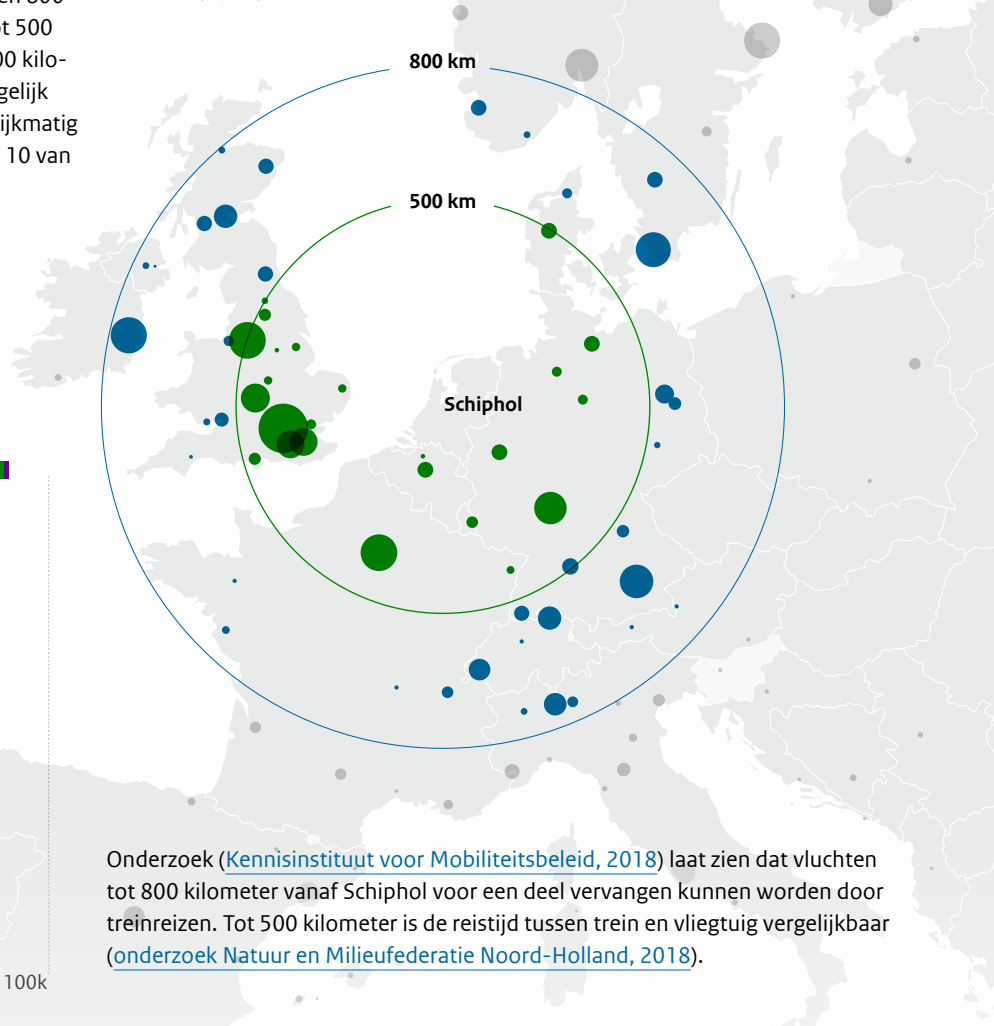
## Top 10 van landen met meeste vluchten van/naar Schiphol in gebruiksjaren 2019 en 2020

Bron: AAS



## Vliegbestemmingen naar afstand in gebruiksjaar 2020

Bron: AAS



Onderzoek ([Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, 2018](#)) laat zien dat vluchten tot 800 kilometer vanaf Schiphol voor een deel vervangen kunnen worden door treinreizen. Tot 500 kilometer is de reistijd tussen trein en vliegtuig vergelijkbaar ([onderzoek Natuur en Milieufederatie Noord-Holland, 2018](#)).



# Veilig vliegen

De ILT beoordeelt vliegveiligheid vanuit verschillende perspectieven. Dit doet de ILT door het houden van toezicht op de naleving van internationale wet- en regelgeving. Ook volgt de ILT de veiligheidsprestaties van luchtvaartorganisaties en de samenwerking van luchtvaartorganisaties om veiligheidsrisico's te beheersen. Daarnaast heeft de ILT een reflecterende en signalerende rol met betrekking tot situaties die invloed kunnen hebben op de veiligheid, maar buiten de wettelijke kaders vallen.

In dit hoofdstuk kijkt de ILT naar de veiligheid in het grondproces en de veiligheid in de vliegoperatie tijdens taxiën, starten, landen en in het luchtruim. In het grondproces worden vliegtuigen tussen aankomst bij de gate en vertrek afgehandeld. Denk aan lossen en laden, tanken, schoonmaak en catering. Ook het achteruitduwen van een vliegtuig dat klaar is voor vertrek, het zogenoemde pushbackproces, wordt hierin meegenomen.

Naast de bijzondere aandacht voor de gevolgen van de coronacrisis, heeft dit jaar het vervoer van gevaarlijke stoffen extra aandacht gekregen in het toezicht. Worden gevaarlijke stoffen goed verpakt, gelabeld en beladen? En hoe wordt omgegaan met het vervoer van lithium batterijen?

Om de veiligheid in de vliegoperatie beter te monitoren, komt de ILT in 2021 met een samenhangende set van indicatoren. Deze zijn gebaseerd op inspecties en voorvalmeldingen en geven inzicht in risicofactoren die een rol kunnen spelen in een incident of ongeval. Voorvallen die rond het taxiën, starten en landen van een vliegtuig kunnen optreden, zijn bijvoorbeeld runway incursions, afgebroken startprocedures, onstabiele naderingen of botsingen met vogels. Een runway incursion is een voorval op een start- of landingsbaan met een luchtvaartuig, voertuig of persoon die daar op dat moment niet hoort te zijn.

Voor vliegtuigen die vertrekken van of naderen naar Schiphol, is een veilige afstand tot andere vliegtuigen of andere luchtvaartuigen van belang. Daarom volgt de ILT voorvallen als verlies van minimaal vereiste afstand en luchtruimschendingen. Ook meldingen over drones bekijkt zij in dat licht. In toenemende mate kijkt de ILT naar de (trends in) onderliggende factoren die de kans op een ongeval kunnen vergroten. Het ABL voert dit jaar een verdiepende analyse uit op runway incursions. De ILT gebruikt de resultaten in deze Staat.

Een andere bedreiging voor de veiligheid tijdens de vliegoperatie is het gedrag van ordeverstoringe passagiers. Dit jaar is het verplicht gebruik van mondkapjes een bron van onrust gebleken in vliegtuigen.

## Veilig vliegen

- **Veiligheidsborging blijft op peil**
- **Regulier toezicht op vliegveiligheid**
- **Internationaal toezicht op luchtvaartmaatschappijen**
- **Toezicht op ISMS en Roadmap**
- **Voorvalmeldingen**
- **Locaties van voorvallen**
- **Toezicht op veiligheid grondafhandeling**
- **Toezicht op veiligheid pushbackproces**
- **Schade aan vliegtuigen door GSE**
- **Gevaarlijke stoffen**
- **Runway incursions**
- **Afgebroken starts**
- **Onstabiele naderingen**
- **Botsingen met vogels**
- **Verlies van minimaal vereiste afstand tussen vliegtuigen**
- **Luchtruimschendingen**
- **Drones**
- **Ordeverstoringe passagiers**
- **Cybersecurity**

# Veiligheidsborging blijft op peil

De Staat van Schiphol geeft vanuit verschillende perspectieven inzicht in de veiligheid op en rond Schiphol. In 2020 heeft de ILT in het toezicht op de naleving van regels bij luchtvaartbedrijven geen situaties geconstateerd waarbij de veiligheid direct in het geding is.

Ook blijkt dat de luchtvaartbedrijven de gevolgen van de coronabeperkingen op hun operatie met behulp van hun veiligheidsmanagementsysteem adequaat aanpakken.

Er is ook een samenwerkingsverband van luchtvaartbedrijven op Schiphol, het joint sector Integral Safety Management System (ISMS), dat zich richt op de vermindering van de risico's op de raakvlakken tussen de organisaties. Het ISMS richt zich onder andere op de opvolging van de aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV, 2017). Het ISMS heeft een roadmap met maatregelen ontwikkeld.

Vanuit haar verantwoordelijkheid als bevoegde autoriteit en in opdracht van de minister van Infrastructuur en Waterstaat rapporteert de ILT in de Staat van Schiphol over het functioneren van het ISMS en de voortgang van de roadmap.

De ILT constateert dat het ISMS als veiligheidsmanagementsysteem in grote lijnen qua aanpak en in opzet naar behoren is vormgegeven. Ook is het voldoende aannemelijk dat het ISMS een inhoudelijke bijdrage levert aan de verbetering van de veiligheid op Schiphol. Uit de werkwijze van het ISMS leidt de ILT af dat deze is gericht op het beheersen van risico's waarbij er aandacht is voor de oorzaken en gevolgen van de risicovolle situaties.

De ILT ziet voor het ISMS mogelijkheden om de aanpak – zowel organisatorisch als inhoudelijk - te verbeteren en daarmee de mate van realisatie van de doelen te verhogen. Veiligheid kent immers meerdere perspectieven van risicobeperking.

Informatie over voorvallen waarbij de veiligheid in het geding kan zijn, geeft ook inzicht in de vliegveiligheid. In gebruiksjaar 2020 zijn er ongeveer 4.500 meldingen van voorvallen op Schiphol. In verhouding met het aantal vliegtuigbewegingen is dit vergelijkbaar met vorig jaar. Bij verschillende meldingen is een absolute of relatieve toename zichtbaar is. Er is bijvoorbeeld een opvallend hoog aantal meldingen over ordeverstoring gedrag van passagiers. Ook is er een relatief hoog aantal meldingen over afgebroken starts en onstabiele naderingen.

In gebruiksjaar 2020 vindt er 1 ongeval plaats waarbij een vliegtuig dat gesleept wordt, botst met een geparkeerd vliegtuig. Bij dit ongeval is er schade aan de vliegtuigen, maar zijn er geen gewonden.

Op basis van deze resultaten en het deskundige oordeel van de inspecteurs stelt de ILT dat de veiligheidsborging op het niveau blijft van voor de coronaperiode. Belangrijk hierbij is dat het vliegverkeer en de systemen en processen niet helemaal zijn stilgevallen.

# Regulier toezicht op vliegveiligheid

Internationale wet- en regelgeving schept randvoorwaarden waardoor luchtvaartbedrijven risico's tot een acceptabel niveau van veiligheid kunnen beperken. De ILT houdt toezicht op het naleven van deze wet- en regelgeving. Dit doet de ILT met inspecties en audits. Hoe vaak bedrijven worden bezocht, is voor een deel wettelijk bepaald. Ook kijkt de ILT naar mogelijke risico's. De ILT bepaalt ieder jaar wat specifieke aandachtsgebieden voor Schiphol zijn.

De ILT heeft in het gebruiksjaar 2020 het toezicht voor het grootste deel anders ingevuld dan vorig jaar. Zie ook [Toezicht vliegveiligheid in coronatijd](#).

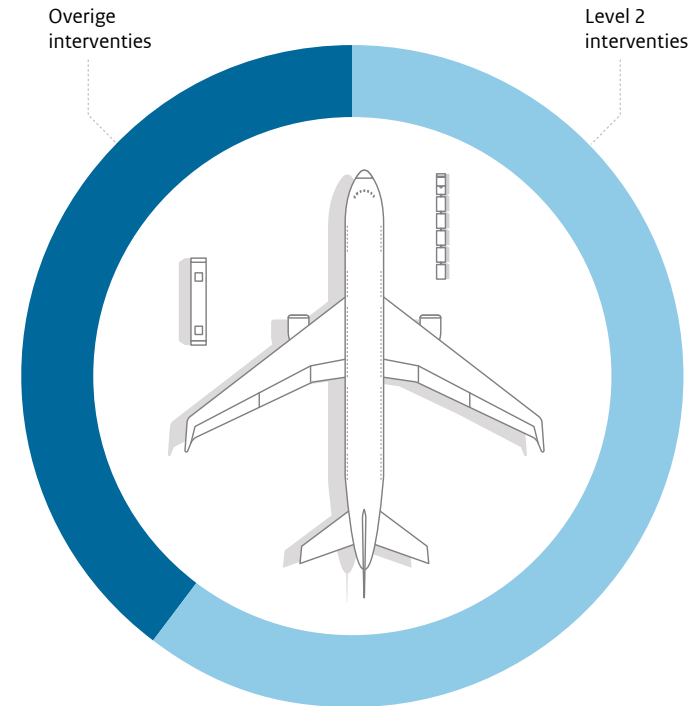
In gebruiksjaar 2020 voert de ILT 50 inspecties en audits uit bij 13 bedrijven die direct betrokken zijn bij de operatie op de luchthaven Schiphol. Dat zijn bijvoorbeeld het luchthavenbedrijf, de luchtverkeersleiding, luchtvaartmaatschappijen met een Nederlandse erkenning en bedrijven die onderhoud plegen aan de vliegtuigen van deze luchtvaartmaatschappijen.

Tijdens een inspectie of audit kijkt de inspecteur naar meerdere aspecten van wet- en regelgeving en kan hij meerdere tekortkomingen constateren. De inspecteur kan besluiten om 1 of meerdere stappen (interventies) te ondernemen. Afhankelijk van de ernst van de tekortkoming wordt de operatie deels stilgelegd, volgt een waarschuwing of een verbeterafpraak. De ernstigste tekortkomingen zijn 'level 1' en 'level 2' tekortkomingen. Als de veiligheid ernstig in het geding is, is dat een 'level 1' tekortkoming. Als de tekortkoming de veiligheid mogelijk bedreigt, is dat een 'level 2' tekortkoming.

In gebruiksjaar 2020 constateert de ILT geen 'level 1' tekortkoming waarbij de veiligheid direct in het geding is. De ILT doet 66 interventies in verband met 'level 2' tekortkomingen. Daarnaast doet zij 43 interventies in verband met tekortkomingen, die voornamelijk van administratieve aard zijn.

## Verdeling interventies bij Nederlandse luchtvaartbedrijven op en rond Schiphol in gebruiksjaar 2020

Bron: ILT



# Internationaal toezicht op luchtvaartmaatschappijen

Naast het gewone inspectieprogramma van de ILT is er een internationaal inspectieprogramma. In Nederland voert de ILT dit inspectieprogramma uit. Het Europees Agentschap voor de luchtvaartveiligheid (EASA) stelt het internationale inspectieprogramma vast. Dit programma is risicogestuurd: EASA beschikt over een vertrouwelijke database met inspectieresultaten van alle luchtvaartmaatschappijen die op luchthavens van de deelnemende landen vliegen. De EASA gebruikt deze resultaten en het aantal Europese vluchten dat de luchtvaartmaatschappijen maken voor het inspectieprogramma. Op basis hiervan maken zij een risicorangschikking en stelt zij een representatief aantal inspecties vast voor elk van de nationale Europese luchtvaartautoriteiten.

Binnen dit programma inspecteert de ILT buitenlandse luchtvaartmaatschappijen op Schiphol. Buitenlandse inspectiediensten inspecteren Nederlandse luchtvaartmaatschappijen op buitenlandse luchthavens.

In elke inspectie wordt een aantal aspecten van het vliegtuig geïnspecteerd op de geldende regels. Deze aspecten zijn verdeeld in 5 groepen: cockpit, cabine, staat van het vliegtuig, vrachtruim en overig. Ziet de inspecteur een tekortkoming, dan stelt hij de zwaarte vast in een van 3 categorieën. Bij een tekortkoming in de zwaarste categorie legt de inspectiedienst een beperking op of eist een correctie voordat het vliegtuig kan vertrekken.

De ILT voert in de tweede helft van het gebruiksjaar 2020 door de coronacrisis veel minder inspecties uit dan in voorgaande jaren. In het hele gebruiksjaar 2020 voert de ILT 108 inspecties uit bij 79 verschillende luchtvaartmaatschappijen. In gebruiksjaar 2019 zijn het 263 inspecties bij 132 luchtvaartmaatschappijen. In gebruiksjaar 2020 constateert de ILT in totaal 32 tekortkomingen in de 2 zwaarste categorieën bij 24 luchtvaartmaatschappijen. De ILT houdt dit jaar geen vliegtuigen aan de grond.

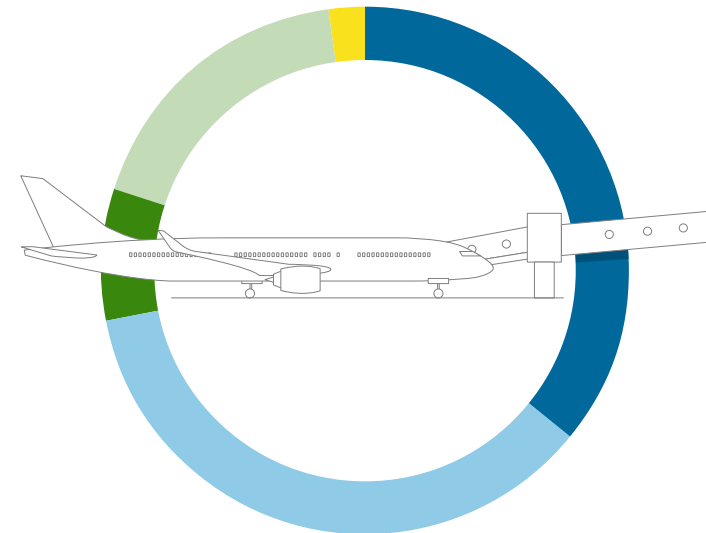
Buitenlandse inspectiediensten voeren in gebruiksjaar 2020 121 inspecties uit op 7 Nederlandse luchtvaartmaatschappijen die vluchten naar/vanaf Schiphol uitvoeren. Daarbij constateren zij bij 5 luchtvaartmaatschappijen 18 tekortkomingen in de 2 zwaarste categorieën. De grafiek laat de verdeling zien van de totaal 50 tekortkomingen in de 2 zwaarste categorieën over de 5 groepen.

Tekortkomingen in gebruiksjaar 2020 hebben voornamelijk te maken met de cockpit, de cabine en het vrachtruim. Een voorbeeld van een tekortkoming in de cockpit is het niet goed gebruiken van een checklist of een onjuiste berekening van de gewichtsverdeling in het vliegtuig. Een voorbeeld in de cabine is een gebrek aan de noodverlichting. Een voorbeeld in het vrachtruim is het niet goed vastmaken van vracht.

## Verdeling tekortkomingen bij luchtvaartmaatschappijen in gebruiksjaar 2020

Bron: ILT

- Cockpit
- Cabine
- Vrachtruim
- Vliegtuigconditie
- Overig



# Toezicht op ISMS en Roadmap (1)

Het joint sector Integral Safety Management System (ISMS) is een samenwerkingsverband van Amsterdam Airport Schiphol (AAS), Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL), luchtvaartmaatschappijen, afhandelaren en tankdiensten. De aanleiding voor de opzet van het ISMS zijn de aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV, 2017). Het samenwerkingsverband richt zich op de vermindering van de risico's op de raakvlakken tussen de organisaties. Daartoe heeft zij een roadmap met maatregelen ontwikkeld.

De ILT is op basis van de Europese wet- en regelgeving de bevoegde autoriteit die er op toeziet dat de luchtvaartorganisaties op Schiphol altijd de vliegveiligheid op een zo hoog mogelijk niveau waarborgen.

Het is op basis van deze verantwoordelijkheid en in opdracht van de minister van Infrastructuur en Waterstaat dat de ILT in de Staat van Schiphol rapporteert over het functioneren van het ISMS en de voortgang van de roadmap.

De huidige werkwijze van het ISMS is vastgelegd in het Integral Safety Management System Manual. De praktische opzet van het manual lijkt voldoende bruikbaar om met de huidige werkwijze resultaten te bereiken. De ILT constateert dat het ISMS als veiligheidsmanagementsysteem in grote lijnen qua aanpak en in opzet naar behoren is vormgegeven. Ook is het voldoende aannemelijk dat het ISMS een inhoudelijke bijdrage levert aan de verbetering van de veiligheid op Schiphol.

Binnen het ISMS wordt een grote hoeveelheid aan werk verricht om de 'interface risico's' op diverse terreinen te mitigeren. Dit werk is omvangrijk, divers en gecompliceerd. Vele deskundigen in de luchtvaartindustrie zijn betrokken om de risico's op te sporen, te analyseren en van de nodige mitigerende maatregelen te voorzien. Daarnaast wordt er niet alleen gekeken naar incidenten uit het verleden, ook de proactieve en voorspellende aanpak is te waarderen.

Het ISMS heeft de ambitie om op het gebied van veiligheid meer te bereiken dan strikt verplicht is. Uit de werkwijze van het ISMS leidt de ILT af dat deze is gericht op het beheersen van risico's waarbij er aandacht is voor de oorzaken en gevolgen van de risicovolle situaties.

De ILT ziet voor het ISMS mogelijkheden om de aanpak – zowel organisatorisch als inhoudelijk - te verbeteren en daarmee de mate van realisatie van de doelen te verhogen. Veiligheid kent immers meerdere perspectieven van risicobeperking. De verantwoordelijkheid voor het vaststellen van de effectiviteit van de maatregelen ligt bij het ISMS. Het ISMS hanteert voor de evaluatie een verificatie-validatie-methodiek.

De evaluaties zijn gericht op of en hoe de maatregel werkt (verificatie) en tot welk niveau het voldoet aan het geplande doel (validatie). Op termijn zal moeten blijken uit veiligheidsdata wat de werkelijke veiligheidsverbetering is.

# Toezicht op ISMS en Roadmap (2)

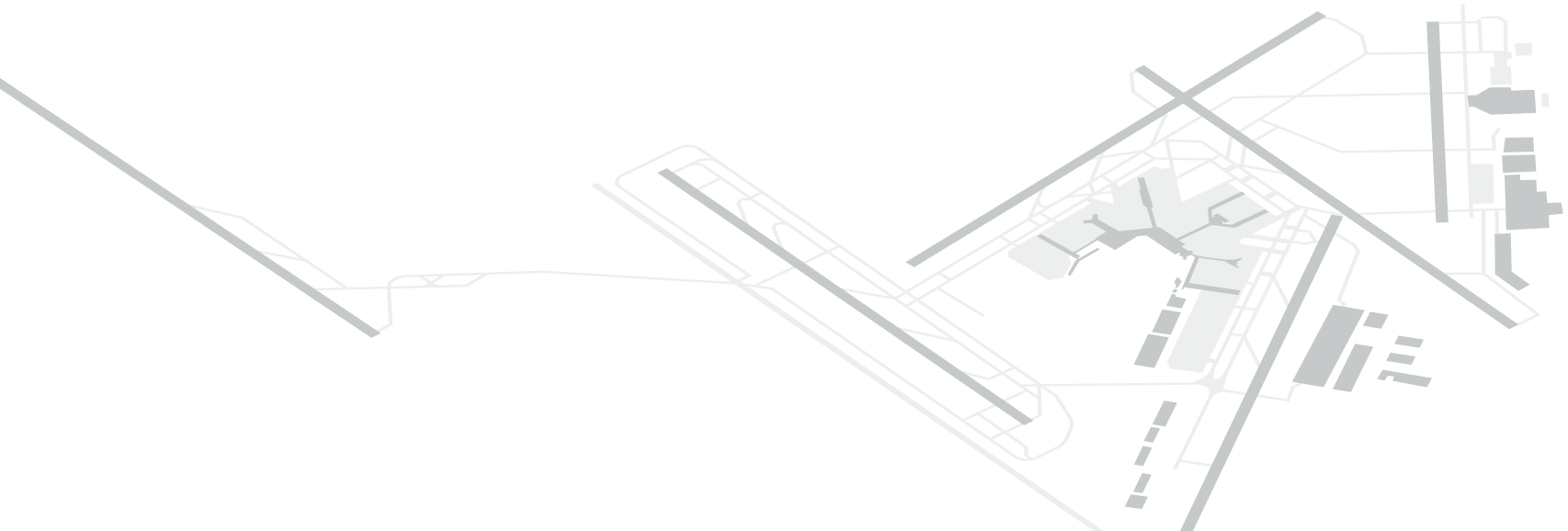
Het ISMS heeft een maatregelenpakket ontwikkeld (hierna te noemen: 'roadmap'), dat rekening houdt met aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OVV, 2017) en een Integrale Veiligheidsanalyse (IVA, 2018). De ILT houdt toezicht op de opzet, uitvoering en voortgang van de maatregelen, alsook op de effectiviteit.

Het ISMS publiceert initieel 31 maatregelen in de roadmap. Daarvan zijn er inmiddels 17 geïmplementeerd. Op basis van onderzoeken voegt het ISMS acht maatregelen aan de roadmap toe.

De voortgang en borging van het proces om na besluitvorming binnen het ISMS de kwaliteit en tijdigheid van maatregelen te bewaken, is voor de ILT onvoldoende duidelijk en overzichtelijk. De maatstaf om de effectieve voortgang te beoordelen is voor de ILT onduidelijk. De ILT kan daarom geen adequate beoordeling van de voortgang geven. De verantwoordelijkheid voor het vaststellen van de effectiviteit van de maatregelen ligt bij het ISMS.

De ILT heeft de evaluaties beoordeeld en stelt vast dat de maatregelen een bijdrage leveren aan de gestelde doelen. De ILT plaatst wel kanttekeningen bij de evaluaties.

- Zo constateert de ILT dat bij de maatregel gericht op éénrichtingsverkeer de luchtverkeersleiding de mogelijkheid behoudt af te wijken van de verplichte rijrichting. Dit om redenen van flexibiliteit voor de luchtverkeersleiding. Het behouden van deze mogelijkheid kan van invloed zijn op het effect dat de maatregel heeft op het verminderen van de risico's. Dit is in de evaluatie door het ISMS niet geanalyseerd.
- Het brandstofsysteem op Schiphol is uitgebreid naar de D en E pieren. De tankwagens zijn op die plekken niet meer nodig. Dit verkleint het risico. Er moeten nog wel minder zware pompwagens worden ingezet. Deze pompwagens zijn door het ISMS niet meegenomen in de evaluatie en in de bepaling van de effectiviteit.



# Voorvalmeldingen

Het Analysebureau Luchtvaartvoorvallen (ABL) is onderdeel van de ILT. Het ABL ontvangt van organisaties en personen in de luchtvaart meldingen over voorvallen waarbij de veiligheid in het geding kan zijn. Het gaat om duizenden vooral verplichte meldingen per jaar. Sinds 2015 is er in Nederland een nieuwe Europese verplichting voor het melden van voorvallen. Dit kan samen met de toename van het aantal vliegtuigbewegingen bijdragen aan de stijging van het aantal voorvalmeldingen. De partij die een voorval meldt, heeft de verantwoordelijkheid om het voorval te onderzoeken om verbeteringen te kunnen doorvoeren. De ILT ziet toe op de voortgang en kwaliteit van het onderzoek.

In gebruiksjaar 2020 zijn er meldingen over ongeveer 4.500 voorvallen op Schiphol. Ongeveer 40% van deze voorvallen vindt plaats in het grondproces rondom de vliegtuigopstelplaatsen en op de taxibanen. 60% vindt plaats in de vliegoperatie op de start- en landingsbanen en in het luchtruim.

Door de coronacrisis is het aantal meldingen aanzienlijk lager dan in gebruiksjaar 2019. Afgezet tegen het aantal vliegtuigbewegingen is het aantal gemelde voorvallen vergelijkbaar met vorig jaar. In de vliegoperatie gaat het om ongeveer 10 gemelde voorvallen per 1.000 vliegtuigbewegingen en in het grondproces om ongeveer 6 per 1.000 vliegtuigbewegingen.

5 van de gemelde voorvallen in de afgelopen 5 jaar zijn ongevallen. Het gaat hierbij om ongevallen tijdens een vlucht of op de luchthaven, waarbij sprake is van letsel of aanzienlijke schade.

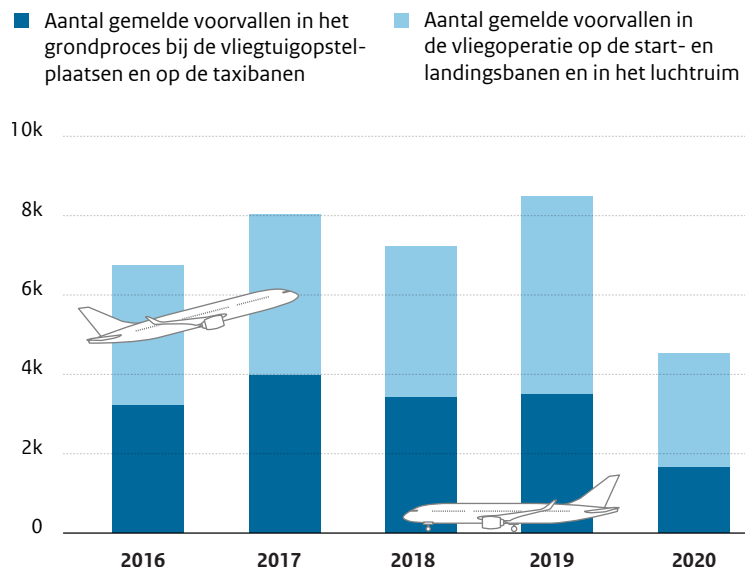
In gebruiksjaar 2020 vindt er 1 ongeval plaats waarbij een vliegtuig dat gesleept wordt, botst met een geparkeerd vliegtuig. Bij dit ongeval is er schade aan de vliegtuigen, maar zijn er geen gewonden.

Het ABL analyseert de informatie in voorvalmeldingen om veiligheidsrisico's te kunnen signaleren. Zo signaleert het ABL in augustus 2020 een sterke stijging van

het aantal meldingen over ordeverstoringen passagiers en bericht daarover. Het ABL deelt de informatie met de organisaties, de toezichthouder en EASA. Het delen van de informatie is een belangrijke stimulans voor partijen en individuen om voorvallen te melden en om maatregelen te nemen om de veiligheid te verbeteren. Daarom organiseert ABL meerdere keren per jaar bijeenkomsten met sectorpartijen om informatie te delen. Ook publiceert ABL een trendoverzicht van meldingen en thematische factsheets op de [ILT-website](#). ABL koppelt haar beeld over de kwaliteit van de meldingen en het meldgedrag terug aan de sector.

## Aantal gemelde voorvallen in het grondproces en in de vliegoperatie in gebruiksjaaren 2016 t/m 2020

Bron: ABL



# Locaties van voorvallen

Het ABL analyseert de locaties in de meldingen van voorvallen die op Schiphol plaatsvinden. De analyses helpen om te leren van voorvallen en brengen mogelijk structurele oorzaken in beeld. De kaart geeft de locaties aan die genoemd worden in meldingen in gebruiksjaar 2020. Hoe groter de markering, hoe vaker de locatie in meldingen wordt genoemd. Daarnaast zijn de locaties van runway incursions (in rood) aangegeven.

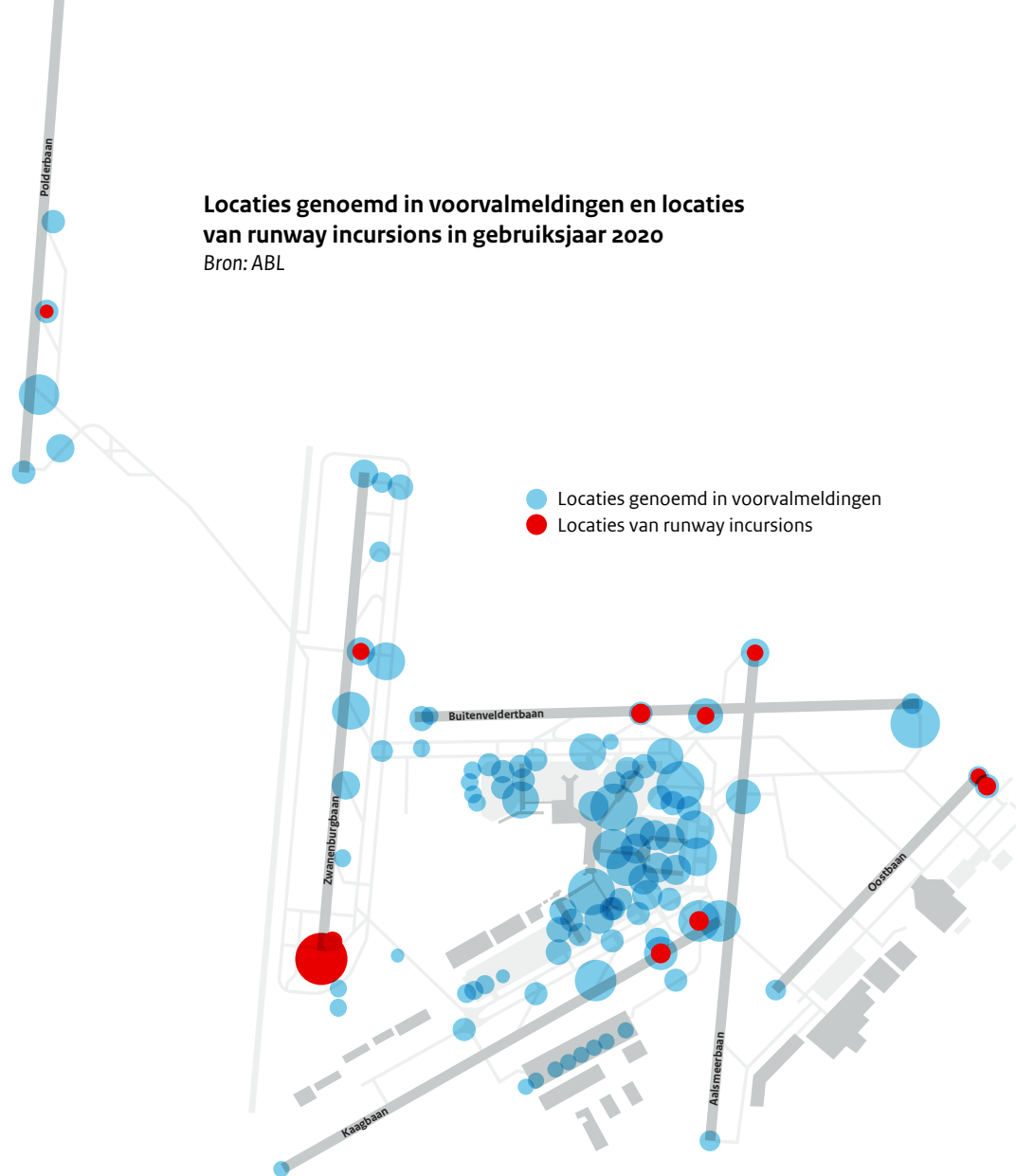
De locatie met de meeste runway incursions in gebruiksjaar 2020 is de Zwanenburgbaan, waar in januari 16 vliegtuigen landen terwijl deze baan niet beschikbaar is. Zie ook [Runway incursions \(1\)](#).

Bij de voorvallen op de taxibanen vallen de locaties N1 bij de kop van de Buitenvelderbaan, W5 en W6 halverwege de Zwanenburgbaan en V3 aan het einde van de taxibaan naar de Polderbaan op, vanwege de relatief hoge aantallen.

Het ISMS analyseert ook gezamenlijk voorvallen. Dit heeft geleid tot het nemen van maatregelen in de roadmap. Voorbeelden zijn: het verminderen van risico's op begeleid slepen en van onjuist opgelijnde starts. Zie ook [Toezicht op ISMS en Roadmap \(2\)](#).

## Locaties genoemd in voorvalmeldingen en locaties van runway incursions in gebruiksjaar 2020

Bron: ABL





# Toezicht op veiligheid grondafhandeling

In 2019 start de ILT met thema-inspecties op de grondafhandeling. In 2020 geeft de ILT een vervolg aan deze inspecties. Resultaten en risico's worden teruggelegd bij de sector, zodat zij hier passende maatregelen op kunnen nemen. De ILT ziet toe op uitvoering en effect van de maatregelen.

De ILT doet in 2020 weer een themainspectie gericht op de grondafhandeling van aankomende en vertrekkende vliegtuigen op vliegtuigopstelplaatsen (VOP). In 2020 voert de ILT 15 verificatie-inspecties uit op 14 verschillende locaties, naar aanleiding van de inspectieresultaten uit 2019.

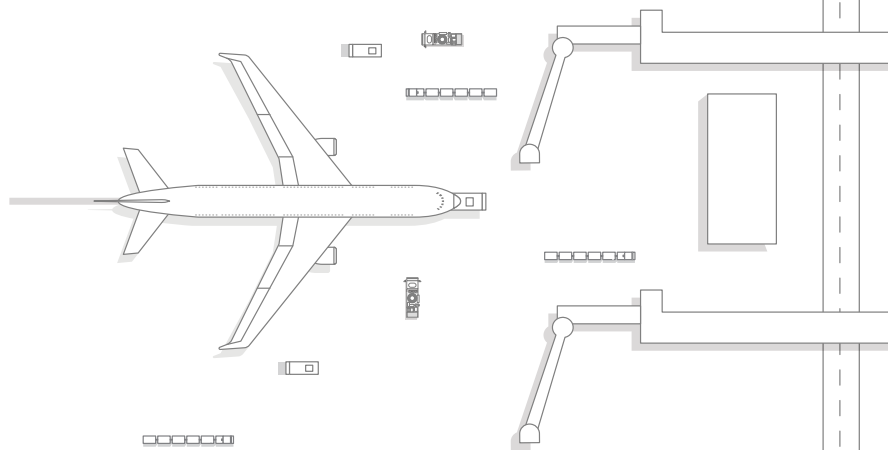
In 2019 constateert de ILT 216 handelingen en afwijkingen op procedures die de veiligheid kunnen bedreigen. In 2020 constateert zij 38 afwijkingen.

Het beeld in gebruiksjaar 2020 is in relatieve zin gelijk aan dat in gebruiksjaar 2019. De ILT beoordeelt de volgende gedragingen als meest risicovol: een voertuig die onder een vliegtuigvleugel doorrijdt, het oversteken van de VOP tijdens de pushback, onjuiste afbakening van het vliegtuig, te hard rijden, onjuiste onderhoudshandelingen aan het vliegtuig en het blokkeren van noodvoorzieningen.

Bijna 60% van de geobserveerde handelingen heeft te maken met het parkeren van voertuigen of hulpmiddelen buiten de voorgeschreven vakken rondom een vliegtuig. Hoewel deze voorvallen op zichzelf niet hebben geleid tot een ongeval, neemt het risico daarop wel toe.

Vanwege de verantwoordelijkheid als luchthavenexploitant spreekt de ILT het luchthavenbedrijf Schiphol aan op het niet naleven van de door haar opgestelde regels.

Ook vanuit het ISMS is er aandacht voor de veiligheid van de grondoperatie. Maatregelen die het ISMS inzet, zijn het delen van grondmaterieel en intensievere handhaving door de luchthaven Amsterdam Airport Schiphol (AAS). Daarvoor staan acties in de roadmap. Voor sommige risico's liggen de acties vooral bij individuele bedrijven. De ILT vindt de keuze voor de maatregelen onderbouwd en vindt het belangrijk dat het ISMS de uitvoering van die acties monitort. Het ISMS heeft besloten een aparte roadmap voor de grondoperatie te maken en de 'Task Force Ground' in te stellen. Zie ook [Toezicht op ISMS en Roadmap \(2\)](#).



# Toezicht op veiligheid pushbackproces

Een pushback is het met een speciaal voertuig (pushbacktruck) achteruitduwen van een vliegtuig dat klaar is voor vertrek. Op basis van meldingen blijkt een pushback een activiteit met een hoog risico op incidenten en ongevallen. De ILT start om die reden in 2019 een thema-inspectie pushback en geeft hieraan in 2020 een vervolg. In 2019 zijn op basis van observaties en gesprekken 6 signalen afgegeven aan de betrokken partijen.

De 6 signalen die de ILT in 2019 afgeeft zijn:

1. Amsterdam Airport Schiphol (AAS) heeft als luchthavenautoriteit beperkt zicht op risico's en kwaliteit van de uitvoering van het pushbackproces.
2. Veel pushbackchauffeurs ervaren een hoge werkdruk.
3. Er is ineffektieve communicatie tussen de partijen die bij het pushbackproces betrokken zijn.
4. Er is beperkte meldingsbereidheid, vooral bij grondafhandelingsbedrijven.
5. De pushbackchauffeur is vaak de 'last line of defense'.
6. De praktijk van het pushbackproces en de procedures van AAS en LVNL sluiten niet altijd op elkaar aan.

De ILT wil de actualiteit vaststellen van deze signalen. Op basis van de informatie die begin december 2020 beschikbaar is, stelt de ILT vast dat de sector in 2020 naar aanleiding van de signalen verbeterinitiatieven heeft genomen.

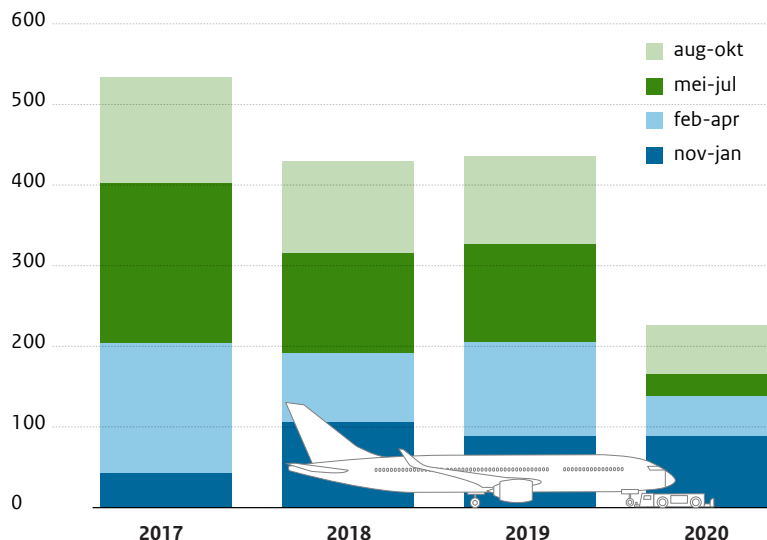
Een taskforce pushback heeft in opdracht van het ISMS maatregelen opgesteld om de kans op een pushbackvoorval te verminderen. Deze maatregelen zijn als activiteiten opgezet en voor een deel al ingevoerd. Uit de informatie die de ILT in 2020 verzamelt, blijkt dat er nauwer overleg is tussen LVNL en AAS over de uitvoering van pushbacks. Operators en grondafhandelaren werken meer samen. Ook is er meer afstemming op inhoud en kennis. Over de terugkoppeling en het afhandelen van meldingen door AAS is het beeld van grondafhandelaren verschillend. Er zijn voorbeelden dat na onderzoek door AAS op korte termijn wijzigingen zijn doorgevoerd om het probleem te verminderen. Er wordt niet in alle gevallen vlot gereageerd. ABL analyseert meldingen over pushback-

voorvallen. Dit laat zien dat er grote verschillen zijn tussen het meldgedrag van verschillende partijen. De ILT ziet als toegevoegde waarde van het melden van pushbackvoorvallen door alle betrokken partijen, dat het voorval vanuit verschillende perspectieven beschreven wordt. Dit zorgt voor een betere analyse van oorzaak en gevolg. Verbetermogelijkheden worden onderzocht.

In 2021 willen AAS en LVNL de verkeersleiding voor het platform en voor het taxiënde verkeer in dezelfde ruimte plaatsen. Dit voor directere en kortere communicatielijnen. Door de coronacrisis heeft de ILT de thema-inspectie nog niet afgerond. Dit gebeurt in 2021. Het huidige beeld kan veranderen wanneer alle activiteiten zijn afgerond.

## Gemelde voorvallen in relatie tot pushback in gebruiksjaren 2017 t/m 2020

Bron: ABL



# Schade aan vliegtuigen door GSE

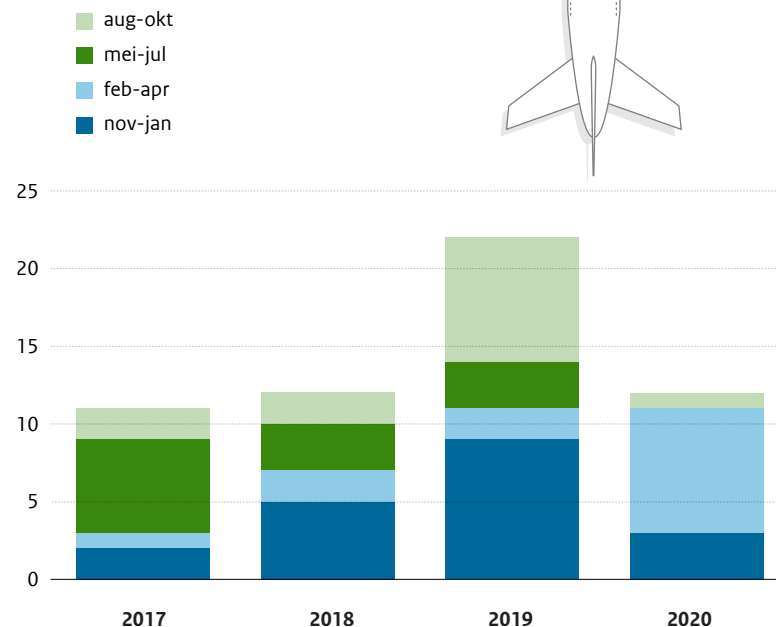
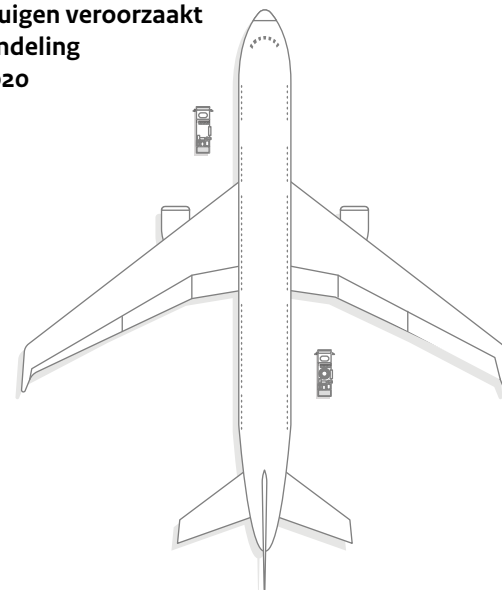
Voertuigen en grondmaterieel voor het afhandelen van vliegtuigen op de grond (Ground Support Equipment, GSE) kunnen tijdens het grondproces schade aan vliegtuigen veroorzaken. Dat kan een groot risico zijn tijdens de vlucht. De grondwerktuigkundige beoordeelt de schade en indien nodig wordt schade voor vertrek hersteld. Schades moeten grondafhandelaar, luchtvaartmaatschappij en/of luchthaven ook aan het ABL melden.

In gebruiksjaar 2019 ontvangt het ABL meldingen over 22 schades en 12 in 2020. Vanuit de thema-inspecties op grondafhandeling en het pushbackproces krijgt de ILT de indruk dat de meldingsbereidheid, vooral bij grondafhandelings-bedrijven beperkt is en dat niet alle schades gemeld worden.

De ILT kan op dit punt vooralsnog geen conclusie trekken over het veiligheidsrisico en gaat in het programma Veilig en Duurzaam Schiphol in 2021 de ernst van de voorvallen en het meldgedrag onderzoeken.

## Gemelde schades aan vliegtuigen veroorzaakt door GSE tijdens grondafhandeling in gebruiksjaren 2017 t/m 2020

Bron: ABL



# Gevaarlijke stoffen

Bepaalde stoffen en voorwerpen kunnen tijdens het vervoer door de lucht gevaarlijk zijn voor de vliegveiligheid. Daarom moet het vervoer van deze gevaarlijke stoffen voldoen aan internationale regels. Grondafhandelaren zijn wettelijk verplicht uitgaande zendingen namens de luchtvaartmaatschappij te controleren op deze regels voordat het vervoer plaatsvindt. Als bij controle blijkt dat de zending niet voldoet aan de regels hebben grondafhandelaren een aantal verplichtingen, waaronder het melden bij de ILT. De zending moet na de melding worden hersteld voordat deze vervoerd kan worden.

In 2020 vinden 40 serieuze voorvallen plaats met lekkages en/of ernstige beschadigingen. In deze situaties laat de ILT grondafhandelaren uitgaande zendingen vooraf aan de vlucht herstellen. Ook onderzoekt de ILT bij deze voorvallen of er sprake is van mogelijke verwijtbaarheid en of dit gevolgen heeft voor het behoud van de erkenning van het bedrijf. In de onderzochte voorvallen blijkt dit niet het geval te zijn.

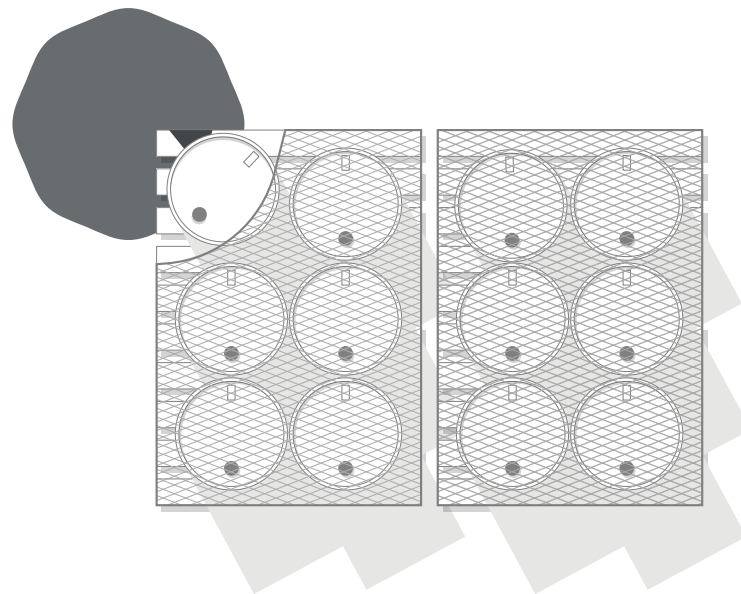
De ILT geeft in een thema-inspectie speciale aandacht aan het vervoer van lithiumbatterijen en aan e-commerce (handeldrijven via internet). Internetzendingen worden regelmatig onterecht als niet-gevaarlijke stof verstuurd en daardoor niet op de juiste manier verpakt, geëtiketteerd, gedocumenteerd en behandeld

Het onterecht als niet-gevaarlijke stof verzenden van o.a. lithiumbatterijen noemen we ongedeclareerd verzenden ('undeclared/hidden dangerous goods') Dit wordt internationaal gezien als een groot risico. Lithiumbatterijen zijn gevaarlijk als deze tot ontbranding komen.

De ILT constateert met regelmaat dat lithiumbatterijen bij e-commerce zendingen met oorsprong China via Hong Kong ongedeclareerd worden verstuurd als losse batterijen op zogenoemde combivluchten (met zowel vracht als passagiers aan boord). Dit terwijl verpakte losse lithiumbatterijen en 'powerbanks' uitsluitend met vrachtvliegtuigen vervoerd mogen worden.

In de thema-inspectie wordt ook gekeken naar het vervoer van lithiumbatterijen door passagiers. Ook dat vervoer moet aan regelgeving voldoen. Medewerkers van luchtvaartmaatschappijen en grondafhandelaren moeten de juiste instructies krijgen om hierop toe te kunnen zien. De ILT besteedt ook aandacht aan het juist toepassen van de regelgeving op accu aangedreven rolstoelen van passagiers. Dit om te voorkomen dat deze hulpmiddelen onterecht geweigerd worden aan de gate. De thema-inspectie zal in 2021 doorlopen.

Voor sommige zendingen van gevaarlijke stoffen is een speciale toestemming of ontheffing van de ILT nodig. De ILT controleert al deze zendingen. In 2020 verleent de ILT een toestemming/ontheffing aan 29 van deze zendingen. Dit betreft zendingen van alle soorten gevaarlijke stoffen.



# Runway incursions (1)

Een runway incursion is een voorval op een start- of landingsbaan met een luchtvaartuig, voertuig of persoon die daar op dat moment niet hoort te zijn. Bij een runway incursion zijn meestal meerdere partijen betrokken. Het runway safety team, een adviesorgaan binnen het ISMS, stelt voor iedere runway incursion de ernst vast. Daarbij gebruikt zij 4 categorieën: A (meest ernstig, bijna-botsing) tot en met D (minst ernstig, geen directe gevolgen voor de veiligheid). Meldingen over deze voorvallen ontvangt het ABL.

In beide gebruiksjaren 2019 en 2020 ontvangt het ABL meldingen over 28 runway incursions. In 2019 gaat het in alle gevallen om voorvallen van de minst ernstige categorie (D) waarbij de veiligheid niet in het geding komt. In 2020 is er 1 voorval in categorie C. Er doen zich geen voorvallen voor in de ernstigste categorieën B of A.

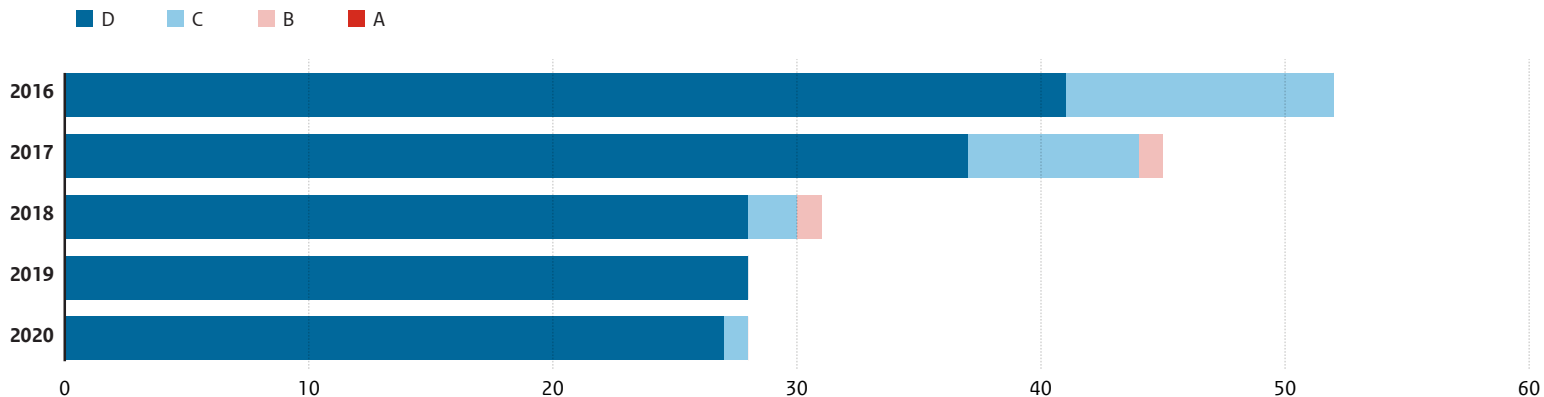
In vergelijking met het lage aantal vliegtuigbewegingen in 2020 is het aantal runway incursions relatief hoog. Dit is voor een groot deel te verklaren doordat in januari 2020 door 16 vliegtuigen geland werd op de Zwanenburgbaan terwijl deze gesloten was. De luchtverkeersleiding geeft klaringen voor deze landingen, terwijl de luchthaven de baan niet beschikbaar heeft gesteld. Elk van deze landingen telt als een runway incursion in categorie D.

De sector (ISMS) neemt maatregelen om het risico van runway incursions te verkleinen. Er zijn maatregelen in en rond de verkeerstoren zoals aanpassing van werkplekken voor beter zicht, uitbreiding van het aantal grondverkeersleiders overdag, en invoering van digitale baan-bezet-strips.

Ook zijn er logistieke en infrastructurele verbeteringen zodat de verkeerstroom duidelijker worden en in volume beperkt. Dit geldt onder meer voor de uitbreiding van de het Uniform-platform, het eenrichtingsverkeer op een tweetal taxibanen (Alpha en Bravo) en de route van en naar het Kilo-platform op Schiphol-Oost. Andere maatregelen om het risico op runway incursions te verkleinen zijn nog in uitvoering of in studie, zoals de gefaseerde aanleg van de dubbele taxibaan Quebec.

## Aantal gemelde runway incursions per ernstcategorie in gebruiksjaren 2016 t/m 2020

Bron: ABL



# Runway incursions (2)

Een runway incursion is vaak een uitkomst van voorvallen die daaraan voorafgaan ("precursor" voorvallen). Voorbeelden hiervan zijn het incorrect kruisen van de baan, het verkeerd oplijnen voor vertrek, de weg kwijtraken of het landen zonder landingsklaring. Dergelijke voorvallen escaleren soms wel en soms niet in een runway incursion. Het ABL voert een verdiepend onderzoek uit naar deze voorvallen.

Voorvallen die hadden kunnen leiden tot een runway incursion dienen ook aan het ABL gemeld te worden. Het monitoren van deze meldingen geeft inzicht in de 'latente' kans op een runway incursion.

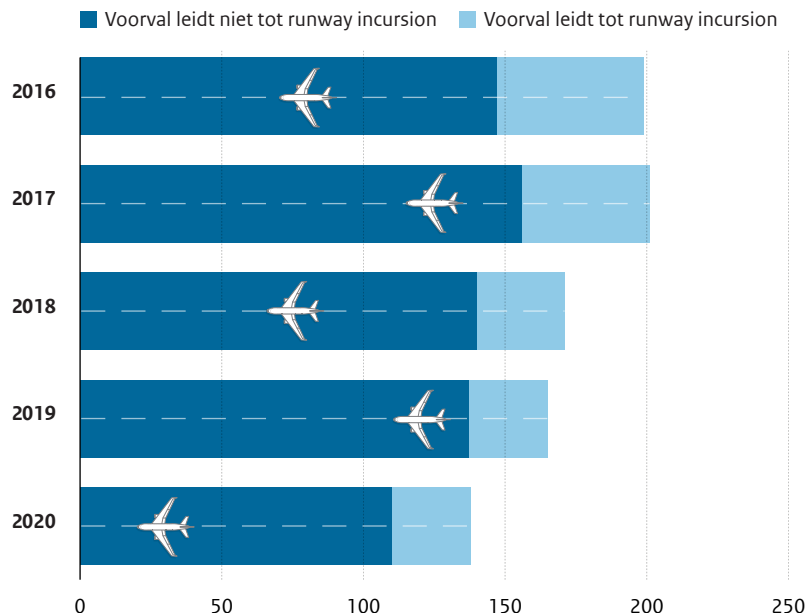
Of een voorval leidt tot een runway incursion hangt af van verschillende factoren, zoals het aantal betrokken voertuigen en vliegtuigen en de communicatie met de luchtverkeersleiding.

Uit de analyse van het ABL blijkt dat het in gebruikjaar 2020 in – op één na – alle voorgevallen runway incursions gaat om ongeoorloofde aanwezigheid van een vliegtuig. Eenmaal betreft het een sleeptrekker.

De grafiek laat het aantal gemelde voorvallen zien die het ABL heeft kunnen classificeren als een precursor en de runway incursions. In gebruikjaar 2020 zijn er naast de 28 runway incursions ruim 100 voorvallen geassocieerd als precursor.

## Aantal gemelde, als precursor geassocieerde, voorvallen met wel/geen runway incursion tot gevolg in gebruiksjaren 2016 t/m 2020

Bron: ABL



# Afgebroken starts

Een afgebroken start is een situatie waarin een vliegtuig de start moet afbreken. Redenen hiervoor kunnen zijn: een vliegtuig-technisch probleem of het vermoeden daarvan, de aanwezigheid van andere vlieg- of voertuigen, personen of dieren op of rond de baan (runway incursion). Een afgebroken start is in de meeste gevallen een veiligheidsingreep om een ongeval te voorkomen.

Als een start wordt afgebroken, gebeurt dat meestal bij een relatief lage snelheid aan het begin van de startprocedure. Als de snelheid op het moment van afbreken te hoog is, kan het vliegtuig voorbij de baan belanden (runway overrun). In de meldingen over afgebroken starts ontbreekt vaak informatie over de snelheid waarbij de start is afgebroken.

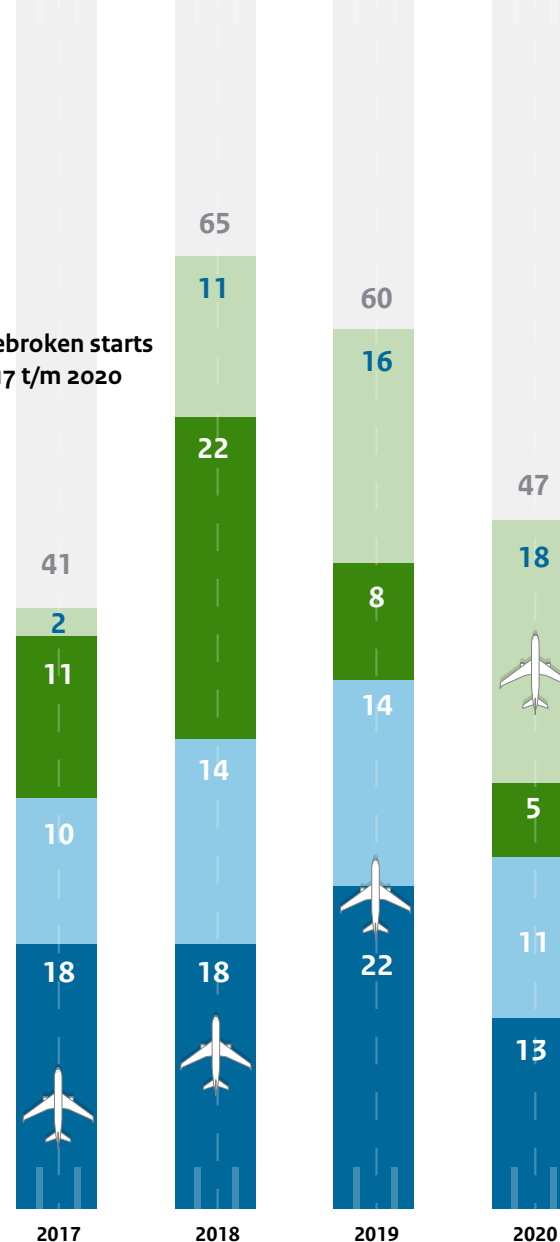
In gebruiksjaar 2020 zijn 47 afgebroken starts gemeld. Dat betekent dat op basis van de meldingen in 2020 ongeveer 1 op 3.000 starts wordt afgebroken. In 2019 was dit ongeveer 1 op de 4.300 starts.

De ILT merkt op dat in een periode met aanzienlijk minder verkeer dan vorig jaar, het aantal gemelde afgebroken starts in verhouding hoger is. De inspectie blijft dit monitoren.

## Aantal gemelde afgebroken starts in gebruiksjaren 2017 t/m 2020

Bron: ABL

- aug-okt
- mei-jul
- feb-apr
- nov-jan



# Onstabiele naderingen

Om veilig te kunnen landen zijn er criteria voor de snelheid, configuratie (kleppen en landingsgestel uit) en positie van het vliegtuig op het glijpad voor de landingsbaan. Er is sprake van een onstabiele nadering als het vliegtuig niet aan deze criteria voldoet. Normaal gesproken zet de vlieger de landing in dit geval niet door, maar maakt een doorstart.

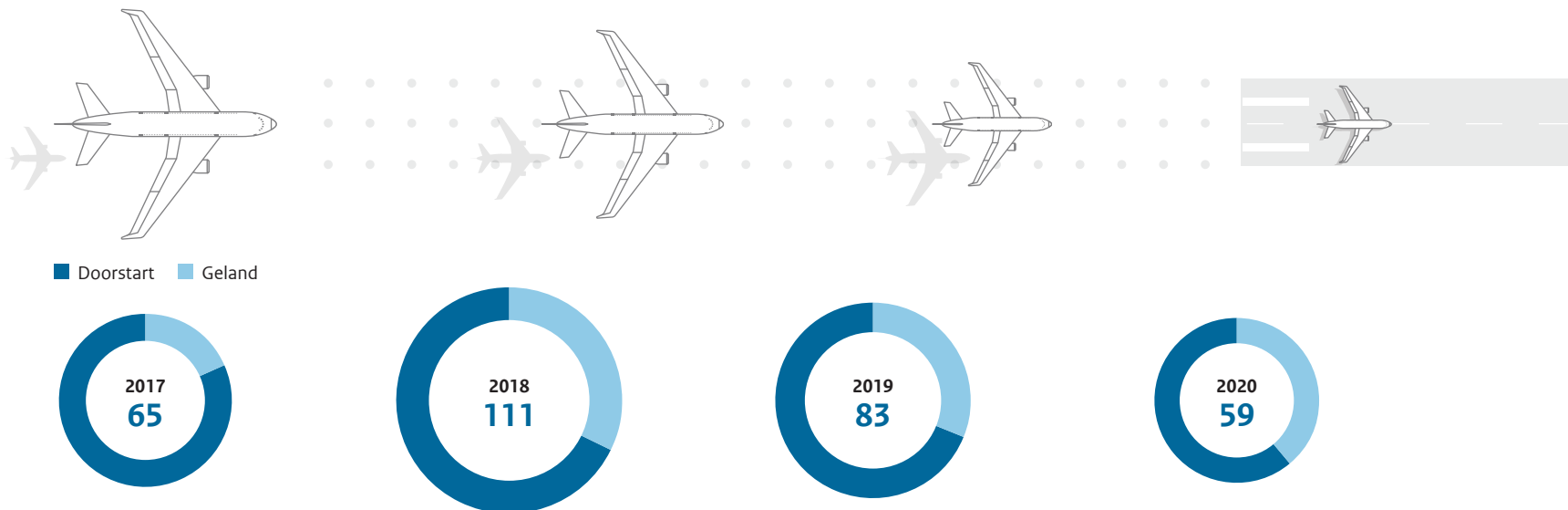
Het aantal gemelde onstabiele naderingen in gebruiksjaar 2020 is 59. Dat is ongeveer 1 op de 2.500 naderingen. In 2019 zijn dit er 83, dat is ongeveer 1 op de 3.100 naderingen.

Bij ongeveer 65% van de gemelde onstabiele naderingen wordt aangegeven dat deze resulteert in een go-around, waarbij de landing wordt afgebroken en er een doorstart wordt gemaakt.

De ILT merkt op dat in een periode met aanzienlijk minder verkeer dan vorig jaar het aantal gemelde onstabiele naderingen in verhouding hoger is en blijft dit monitoren.

## Aantal gemelde onstabiele naderingen in gebruiksjaren 2017 t/m 2020

Bron: ABL





# Botsingen met vogels

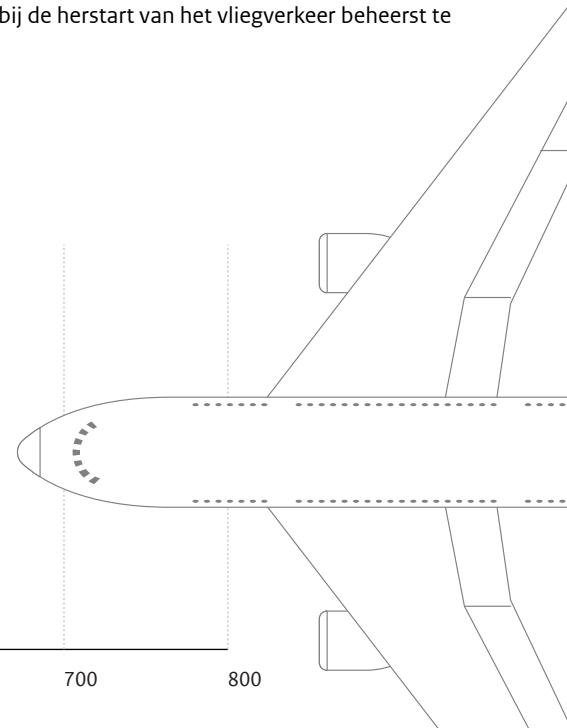
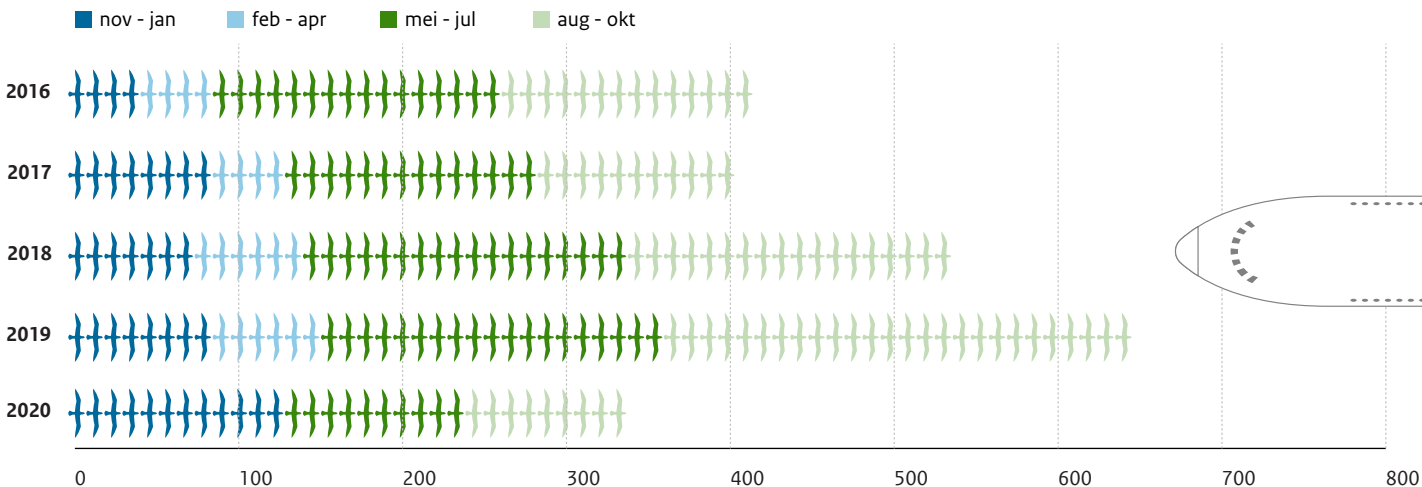
Botsingen van vliegtuigen met vogels (birdstrikes) komen vooral bij starts en landingen voor. Botsingen leiden zelden tot grote problemen voor het vliegtuig maar soms keert een gestart vliegtuig uit voorzorg terug naar Schiphol. Het aantal vogelaanvaringen is sterk seizoensgebonden. De meeste voorvallen vinden plaats in juli en augustus, als er veel jonge vogels zijn. In zomers met langere periodes met hoge temperaturen zoals in 2016, 2018 en 2019 zijn er veel broedende vogels met hoge aantallen vogelaanvaringen tot gevolg. Bij natte en minder warme zomers zoals in 2017 zijn er minder meldingen. Op de luchthaven is er een vogelwacht actief die passende maatregelen neemt als er vogels aanwezig zijn. Zo kan de vogelwacht de vogels verjagen, maar wordt ook gekeken naar de invloed van open water en het zaaigedrag van boeren in de omgeving. De ILT ziet toe op de maatregelen die de luchthaven neemt om het risico op vogelaanvaringen te verminderen.

Het aantal meldingen over botsingen met vogels stijgt de afgelopen jaren van ruim 400 in gebruiksjaar 2016 tot ruim 600 in gebruiksjaar 2019. Ruim tweederde van de meldingen over botsingen vindt plaats in de maanden mei tot en met oktober. In 2020 worden ruim 300 botsingen met vogels gemeld. Het absolute aantal is lager dan voorgaande jaren, maar in verhouding tot het aantal vliegtuigbewegingen is dit vergelijkbaar met vorig jaar.

De rust op en rond de luchthaven door het lage aantal vliegtuigbewegingen in het begin van de coronacrisis heeft geleid tot een hoger aantal vogels. Deze ontwikkeling is wereldwijd waargenomen en EASA heeft hier ook voor gewaarschuwd. De luchthaven Schiphol heeft hier actie op ondernomen om het risico op extra vogelaanvaringen bij de herstart van het vliegverkeer beheerst te houden.

## Aantal meldingen over botsingen met vogels in gebruiksjaaren 2016 t/m 2020

Bron: ABL



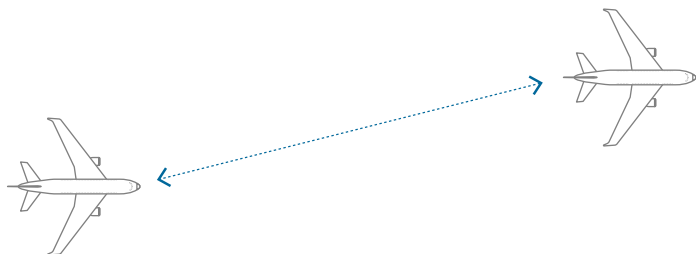
# Verlies van minimaal vereiste afstand tussen vliegtuigen

Om de veiligheid te waarborgen gelden in de lucht minimale afstanden tussen vliegtuigen, zowel horizontaal als verticaal. In het luchtverkeersgebied van Schiphol is die minimaal vereiste horizontale afstand 3 zeemijl (5,6 km) en de verticale afstand 1000 voet (305 m).

Wanneer twee vliegtuigen ondanks de minimaal vereiste afstand te dicht bij elkaar komen, is er sprake van verlies van afstand ('loss of separation'). LVNL registreert dit en meldt dit aan het ABL. LVNL onderscheidt drie categorieën: A t/m C. Categorie C is de minst ernstige, waarbij er nog meer dan 67% van de minimale afstand is. In categorie B is de gemeten afstand tussen de 50% en 67% van de minima en in categorie A is het minder dan 50%.

In gebruiksjaren 2019 en 2020 zijn er respectievelijk zeven en vijf voorvallen in de categorie B. Er zijn geen meldingen in categorie A. Het aantal gemelde separatie-onderschrijdingen is in 2020 lager dan in vorige jaren. In vergelijking met het aantal vliegtuigbewegingen is het in 2020 iets lager dan in 2019 en vergelijkbaar met 2018. Bij ongeveer één op de 10.000 vliegtuigbewegingen wordt er een separatieonderschrijding gemeld.

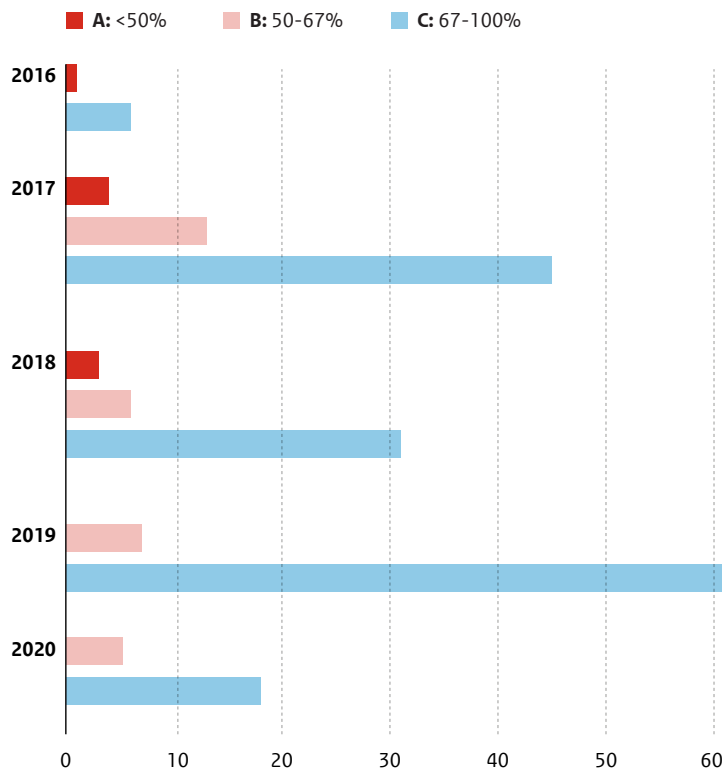
Een voorval in september 2020 in categorie B is door de LVNL gemeld bij de Onderzoeksraad voor Veiligheid. Bij dit voorval komen twee vliegtuigen die naderen naar de parallelle Zwanenburgbaan en Aalsmeerbaan te dicht bij elkaar. De minimale afstand tussen beide vliegtuigen is circa 2,8 kilometer (1,5 nautische mijl) horizontaal en ruim 150 meter (500 voet) verticaal.



LVNL neemt in samenwerking met ISMS maatregelen om het risico van verlies van afstand te verminderen. Voorbeelden van maatregelen zijn betere coördinatie, betere planning en betere communicatie om het aantal last-minutebaanwisselingen te verminderen. De invoering hiervan loopt.

## Aantal gemelde separatieonderschrijdingen in het luchtverkeersgebied van Schiphol in gebruiksjaren 2016 t/m 2020

Bron: ABL



# Luchtruimschendingen

De luchtverkeersleiding LVNL controleert het luchtverkeersgebied van Schiphol. Als een vliegtuig of drone dit gebied zonder toestemming binnenvliegt, is er sprake van een luchtruimschending (airspace infringement). LVNL meldt deze voorvallen aan het ABL.

In 2020 is het aantal meldingen over luchtruimschendingen ongeveer 70. In gebruiksjaar 2019 zijn dit er ongeveer 120. In vergelijking met het aantal vliegtuigbewegingen is het aantal meldingen in 2019 en 2020 vrijwel gelijk. Per 10.000 vliegtuigbewegingen zijn er ruim twee meldingen van een luchtruimschending.

De general aviation (kleine luchtvaart) en drones veroorzaken een groot deel van de luchtruimschendingen.

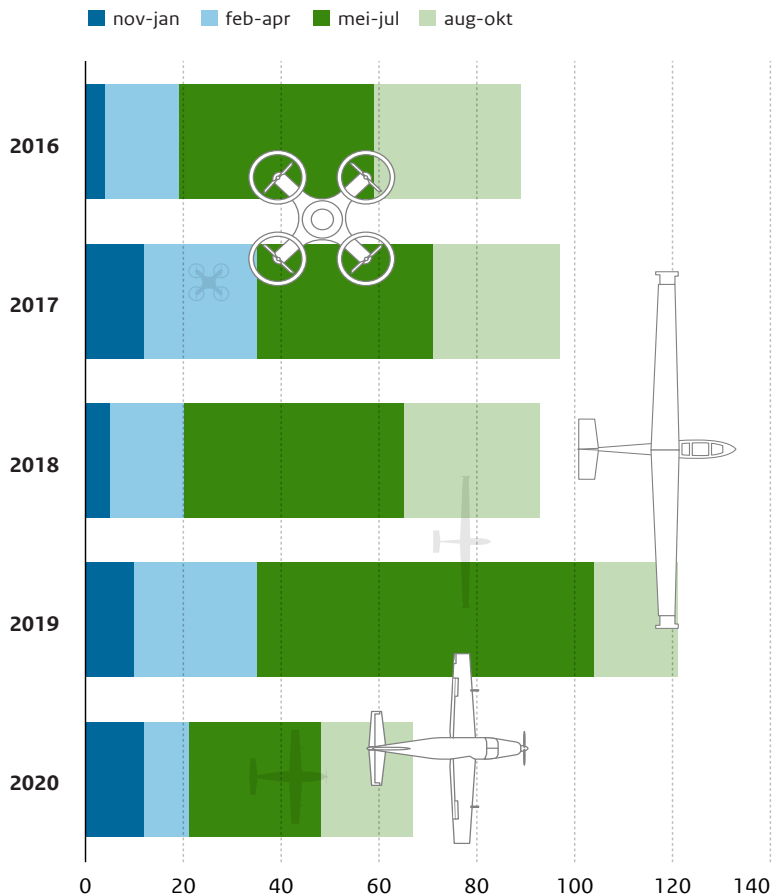
Vanwege de grotere aantallen vliegtuigbewegingen in de zomer door de kleine luchtvaart is het aantal luchtruimschendingen dan hoger. Veelvoorkomende oorzaken zijn een verkeerde interpretatie van de kaart of de omgeving, onvoldoende bewustzijn van de vlieger, afleiding en onvoldoende vluchtvoorbereiding.

In 2020 hebben betrokken partijen, waaronder LVNL, ILT, luchtvaartmaatschappijen en vertegenwoordigers van de kleine luchtvaart, samenwerking gezocht in een Taskforce Airspace Infringements. Deze is opgezet om onderzoek te doen naar de oorzaken van luchtruimschendingen en effectieve verbeteringen door te voeren.

Als de veroorzaker van een luchtruimschending bekend is bij de ILT, onderneemt de ILT actie.

## Aantal gemelde luchtruimschendingen van het luchtverkeersgebied van Schiphol in gebruiksjaren 2016 t/m 2020

Bron: ABL



# Drones

Vliegen met drones is een sterk groeiend fenomeen. Het gebruik van professionele drones voor beroepsdoeleinden blijft toenemen, van ruim 1.900 in Nederland geregistreerde drones in januari 2019 tot ruim 2.700 in oktober 2020. Het aantal recreatieve drones dat in Nederland in omloop is, is onbekend maar naar verwachting veel hoger.

Drones in het luchtverkeersgebied van Schiphol kunnen leiden tot verstoring van het luchtverkeer en tot botsingsgevaar met vliegtuigen. Er is regelgeving die ervoor zorgt dat drones gescheiden blijven van het overige vliegverkeer. Dit om incidenten en ongevallen te voorkomen. De ILT verstrekt vergunningen voor het beroepsmatig gebruik van drones en houdt hier toezicht op. De nationale politie voert de strafrechtelijke handhaving uit van recreatieve drones die zich niet mogen ophouden in het luchtverkeersgebied.

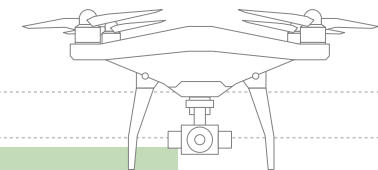
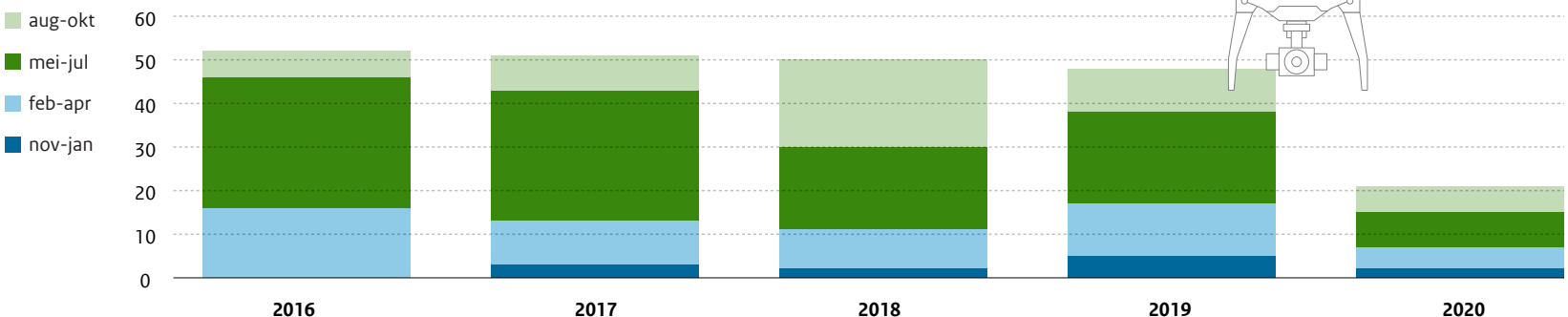
Het aantal meldingen aan ABL over de aanwezigheid van drones in het luchtverkeersgebied van Schiphol is sinds gebruiksjaar 2016 vrij stabiel met ongeveer 50 per jaar. In gebruiksjaar 2020 is het aantal meldingen lager. Dit is te verklaren door het lagere aantal vliegtuigbewegingen en het gegeven dat de meeste meldingen aan ABL door verkeersvliegers of luchtverkeersleiding worden gedaan. Of het aantal drones in het luchtverkeersgebied ook daadwerkelijk gedaald is, is niet duidelijk.

De meldingen gaan over waarnemingen van piloten over drones boven of nabij landingsbanen of tijdens de landings- of start- en klimfase van het vliegtuig. In een klein deel van de meldingen is er kans op een botsing met een vliegtuig. Na onderzoek blijkt dat het in alle gevallen om recreatieve drones gaat. Er zijn geen incidenten rondom Schiphol gemeld met drones die beroepsmatig gebruikt worden.

Een deel van de meldingen over drones overlapt met de door de luchtverkeersleiding gemelde [luchtruimschendingen](#).

## Aantal meldingen over drones in het luchtverkeersgebied van Schiphol in gebruiksjaar 2016 t/m 2020

Bron: ABL



# Ordeverstoringe passagiers

Passagiers die de orde verstoren in vliegtuigen ('unruly passengers') kunnen een gevaar vormen voor de veiligheid van het vliegtuig. Meestal is het gevaar indirect, zoals het hinderen van medepassagiers of het afleiden van het (cabine) personeel waardoor zij hun taken niet goed kunnen uitvoeren. De gevolgen kunnen ook ernstig zijn. Bijvoorbeeld brandgevaar doordat iemand rookt in het toilet of verwonden van passagiers en/of bemanningsleden. Het ABL ontvangt en registreert meldingen over dergelijke voorvallen of incidenten bij Nederlandse luchtvaartmaatschappijen.

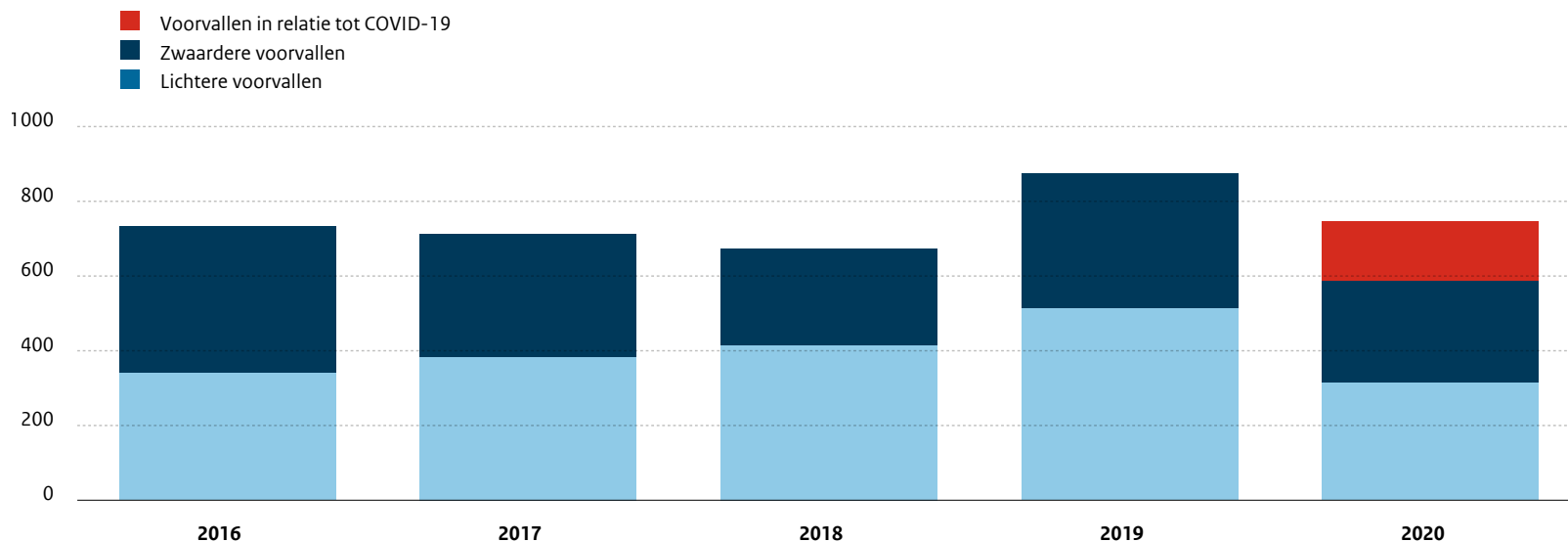
Vanaf 2017 is er vooral een stijging in het aantal zwaardere voorvallen dat plaatsvindt op de luchthaven, tijdens of na het aan boord gaan van het vliegtuig. Dit zijn meldingen van voorvallen waarbij sprake is van agressie, waarbij de politie of marechaussee wordt ingeschakeld en/of waarin de gezagvoerder een officiële waarschuwing geeft.

In gebruiksjaar 2020 worden 746 voorvallen met ordeverstoringe passagiers gemeld. Ruim 40% hiervan betreft voorvallen gerelateerd aan het dragen van een mondkapje in verband met corona. Zie ook [Ordeverstoringe gedrag door passagiers](#) in het hoofdstuk Schiphol in coronatijd.

De ILT ziet toe op de training van cabine- en cockpitpersoneel in relatie tot misdragingen van passagiers bij Nederlandse luchtvaartmaatschappijen.

## Aantal gemelde voorvallen met ordeverstoringe passagiers in gebruiksjaren 2016 t/m 2020

Bron: ABL



# Cybersecurity

Ook in de luchtvaart worden processen steeds meer geautomatiseerd en afhankelijk van internet. Zo ontstaan nieuwe risico's zoals uitval en moedwillige manipulatie van data en systemen. Dit kan verstrekkende gevolgen hebben voor de continuïteit of veiligheid. Daarom is beveiliging van deze processen en systemen (cybersecurity) van groot belang voor veilige luchtvaart.

De ILT voert in oktober en november 2020 een verkennend onderzoek bij de aanbieders van essentiële diensten (AED's) in de sector luchtvaart. Het onderzoek richt zich op de inrichting van het kwetsbaarheden- en patchmanagement van de procesautomatisering. De AED's leveren informatie aan door een vragenlijst (self-assessment) te beantwoorden. De vragen zijn daarbij onderverdeeld in de volgende aspecten:

- Inbedding cybersecurity; het bewustzijn over de beveiliging van operationele systemen;
- Inrichting van het management van kwetsbaarheden;
- Inrichting van het management van 'patches'. Een 'patch' is een oplossing voor een bekend probleem in de software van operationele systemen.

De ontvangen antwoorden geven de ILT een beeld van de systemen van de AED's en de risicoafweging die wordt gemaakt voor het opvolgen van beveiligingsadviezen door onder meer Nationale Cyber Security Coördinator (NCSC).

Eén AED heeft niet tijdig geantwoord en is buiten het onderzoek gehouden. De uitkomst van de verkenning geeft een bemoedigend beeld voor wat betreft de inrichting van het kwetsbaarheden- en patchmanagement van de procesautomatisering. De onderzochte AED's zijn zich bewust van het belang.

De ILT geeft nog geen oordeel aangezien dit een eerste meting op basis van een self-assessment is. Vervolgonderzoek moet uitwijzen of de maatregelen, die de AED's voor het kwetsbaarheden- en patchmanagement van de processen en systemen hebben ingericht, voldoende werken.

De ILT geeft in 2021 nader invulling aan het toezicht op de meldplicht en zorgplicht die voortvloeit uit de Wet beveiliging netwerk- en informatiesystemen (Wbni).

# Veilig en gezond leven

Voor omwonenden van Schiphol zijn veiligheids- en gezondheidsrisico's van groot belang. De ILT houdt samen met andere inspectiediensten toezicht op de naleving van wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid, geluid en de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen. Met het programma Veilig en Duurzaam Schiphol onderzoekt de ILT feiten rondom externe veiligheid, geluid en uitstoot en hoe deze zich onderling verhouden.



## Veilig en gezond leven

- **Aantal mensen in omgeving Schiphol neemt toe**
- **Externe veiligheid**
  - Totale risicogewicht
  - Bouwbeperkingen rond Schiphol vanwege externe veiligheid
- **Geluid**
  - Regels voor baangebruik
  - Vierde-baan-regel
  - Nachtvluchten buiten de luchtverkeerswegen
  - Gebruik van slots voor starten en landen
  - Totale volume geluidbelasting
  - Handhavingpunten geluid
  - Bouwbeperkingen rond Schiphol vanwege geluid
  - Ernstige geluidhinder
  - Ernstige slaapverstoring
  - Meldingen over geluidhinder
- **Uitstoot**
  - Uitstoot per vliegtuigbeweging
  - Totale uitstoot
  - Totale uitstoot per bron
  - Bijdrage luchtvaart aan concentratie NO<sub>2</sub> rond Schiphol

# Aantal mensen in omgeving Schiphol neemt toe

Voor omwonenden van Schiphol zijn veiligheids- en gezondheidsrisico's van groot belang. De ILT houdt samen met andere inspectiediensten toezicht op naleving van wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid, geluid en uitstoot van luchtverontreinigende stoffen.

Het externe veiligheidsrisico wordt gereguleerd door een norm voor het totale risicogewicht (TRG). Het TRG houdt rekening met het aantal vliegtuigbewegingen, de kans op en het effect van een vliegtuigongeval.

Om de geluidbelasting van omwonenden te beheersen, zijn er geluidsnormen en regels voor baangebruik en de routes die gevolgen moeten worden. De ILT controleert of de geluidbelasting in handhavingpunten binnen de lokale normen blijft. Ook is er een norm voor het totale volume geluidbelasting (TVG).

Daarnaast geeft het Luchthavenindelingbesluit (LIB) voor Schiphol ruimtelijke zones aan waar bouwbeperkingen gelden, om het aantal mensen dat blootgesteld wordt aan externe veiligheidsrisico's en geluidbelasting te beheersen. Het LIB biedt ruimte voor beperkte nieuwbouw onder bepaalde voorwaarden.

De huidige normen voor uitstoot van luchtverontreinigende stoffen door luchtvaart zeggen alleen iets over de gemiddelde uitstoot per vliegtuigbeweging. De ILT handhaaft op deze normen. De gemiddelde uitstoot neemt licht af. De uitfasering van oudere vliegtuigen speelt hierin een rol. Voor de totale hoeveelheid uitstoot is geen wettelijke norm.

Door het veel lagere aantal vliegtuigbewegingen in gebruiksjaar 2020 is zowel het totale risicogewicht als de geluidbelasting veel lager. Er zijn geen overschrijdingen van de normen. Ook de totale uitstoot volgt naar verwachting het aantal vliegtuigbewegingen, maar hierover zijn de cijfers voor 2020 nog niet bekend.

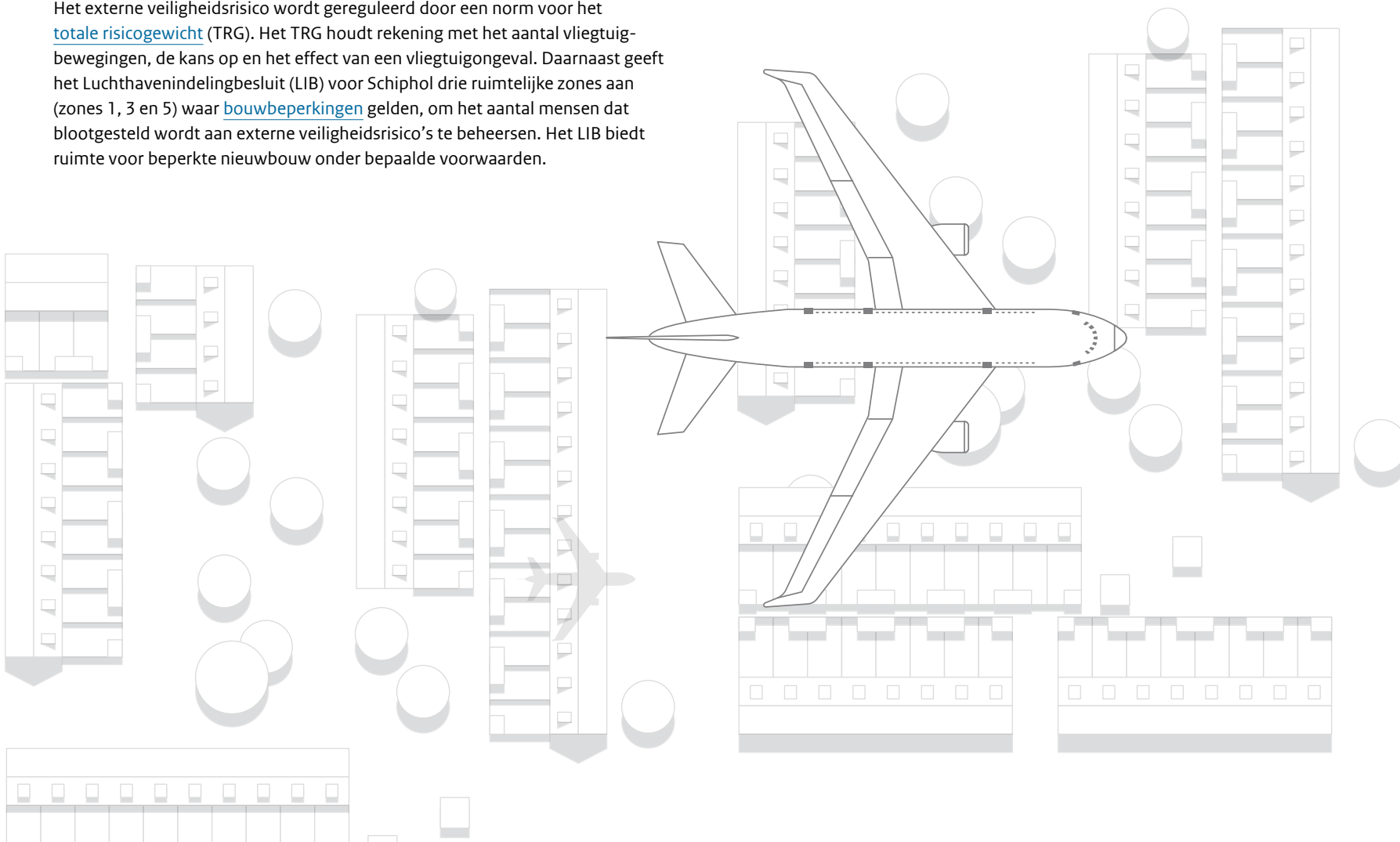
De ILT merkt op dat het aantal woningen en accommodaties waar veel mensen bijeenkomen, zoals bedrijven en wijkcentra, binnen de lijnen van het Luchthavenindelingbesluit Schiphol (LIB) nog steeds toeneemt.

Op grond van het LIB wijzigingsbesluit dat van kracht is sinds 2018 kunnen gemeenten de besluitvorming over de meeste nieuwe bouwprojecten zelf afhandelen. Voor bijzondere gevallen die niet passen binnen de regels dienen gemeenten bij de ILT een verklaring van geen bezwaar (VVG) aan te vragen. In 2020 zijn er 600 woningen en enkele andere accommodaties bijgebouwd. Het aantal mensen dat wordt blootgesteld aan externe veiligheidsrisico's, geluidbelasting en uitstoot neemt daardoor toe.



# Externe veiligheid

Het externe veiligheidsrisico wordt gereguleerd door een norm voor het [totale risicogewicht](#) (TRG). Het TRG houdt rekening met het aantal vliegtuigbewegingen, de kans op en het effect van een vliegtuigongeval. Daarnaast geeft het Luchthavenindelingbesluit (LIB) voor Schiphol drie ruimtelijke zones aan (zones 1, 3 en 5) waar [bouwbeperkingen](#) gelden, om het aantal mensen dat blootgesteld wordt aan externe veiligheidsrisico's te beheersen. Het LIB biedt ruimte voor beperkte nieuwbouw onder bepaalde voorwaarden.



# Totale risicogewicht

In het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol (LVB) is een norm vastgelegd voor het totale risicogewicht (TRG). In het kader van het toezicht op de externe veiligheid toetst de ILT of Schiphol hieraan voldoet. In de figuur is de norm op 100% gesteld om een procentuele vergelijking over de afgelopen vijf jaar mogelijk te maken.

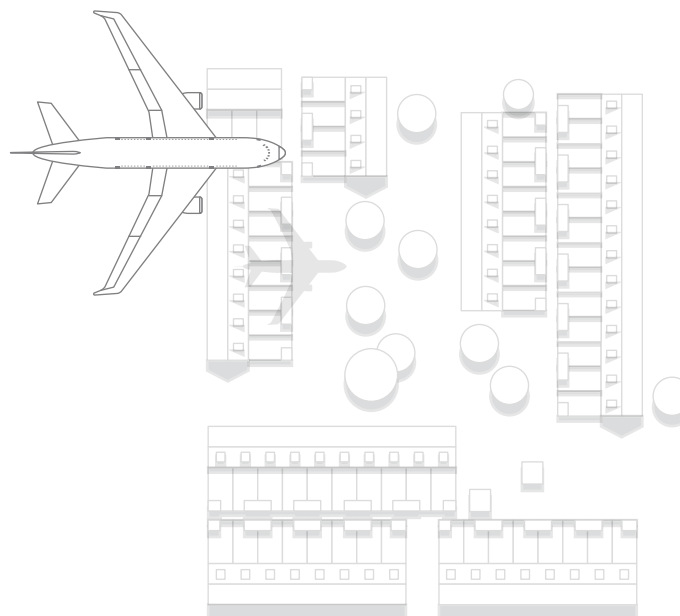
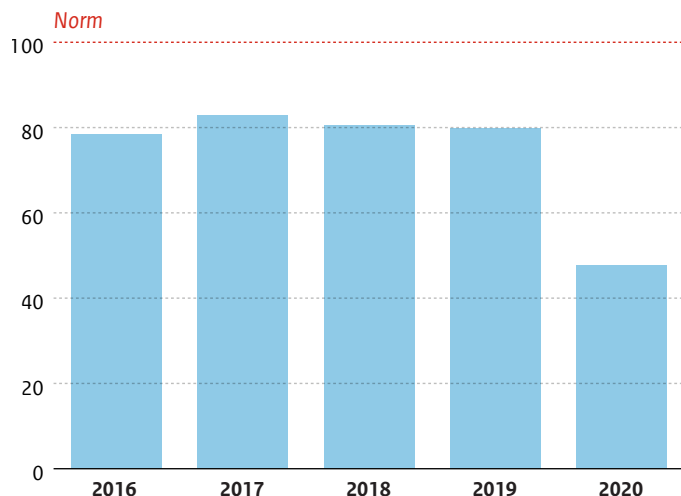
Het TRG is gebaseerd op de gemiddelde ongevalskans, voor een beperkt aantal typen ongevallen die in de buurt van de start- of landingsbaan kunnen plaatsvinden, het aantal vliegtuigbewegingen en het maximum startgewicht van de vliegtuigen. In de berekening van het TRG en in de gestelde norm wordt de ontwikkeling van het aantal omwonenden niet meegenomen.

Het berekende TRG blijft de afgelopen jaren ruim onder de norm voor het TRG. Het TRG stijgt tot en met gebruiksjaar 2017 wel door de toename van het aantal vliegtuigbewegingen. Vanaf gebruiksjaar 2017 is een lichte daling te zien, bij een vrijwel gelijk gebleven verkeersvolume. Waarschijnlijk komt dit door uitfasering van oudere vliegtuigtypen met hogere ongevalskansen.

In gebruiksjaar 2020 is het TRG 49% van de norm, waar het in gebruiksjaar 2019 82% is. Hieruit blijkt dat het effect van de coronacrisis op het TRG minder groot is (een afname van 40%) dan op het aantal vliegtuigbewegingen (een afname van 45%). Het relatief grotere aandeel zwaardere vliegtuigen in gebruiksjaar 2020 speelt hierbij waarschijnlijk een rol.

## Totale risicogewicht als percentage van de norm in de gebruiksjaaren 2016 t/m 2020

Bron: ILT



# Bouwbeperkingen rond Schiphol vanwege externe veiligheid

Het Luchthavenindelingbesluit (LIB) geeft voor Schiphol drie ruimtelijke zones aan (zones 1, 3 en 5) om de blootstelling van omwonenden aan externe veiligheidsrisico's te beheersen. Het LIB biedt ruimte voor beperkte nieuwbouw onder bepaalde voorwaarden.

De LIB1-zone (sloopzone) is niet bestemd voor woningen. Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) van het Kadaster bevinden zich in deze zone 15 woningen en 26 andere objecten. In de afgelopen vijf jaar is hier niet bijgebouwd. De eigenaren van de bestaande woningen in de LIB1-zone hebben het recht om te blijven wonen.

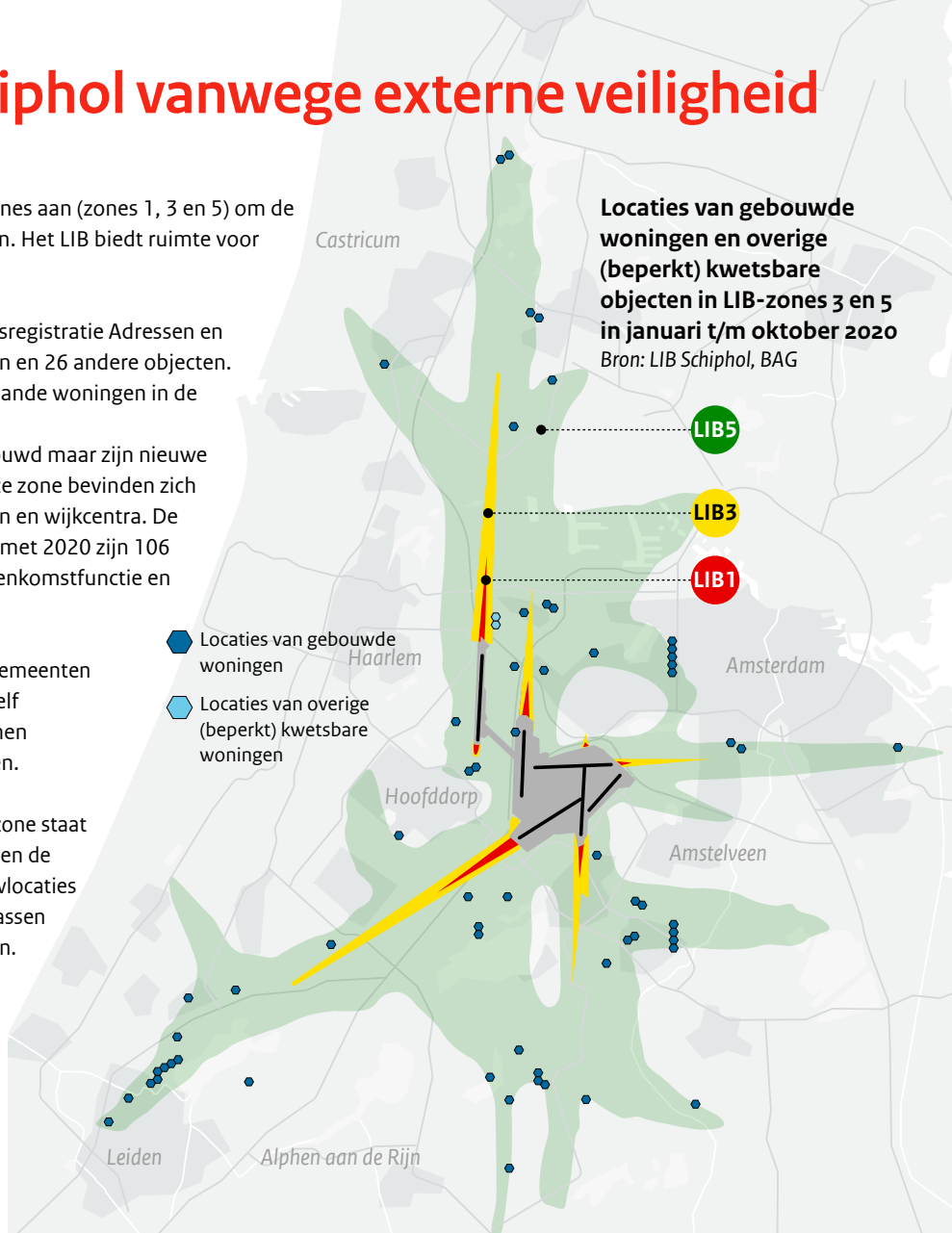
In de LIB3-zone (beperkingengebied) mogen geen woningen worden gebouwd maar zijn nieuwe bedrijfslocaties – met een beperkt aantal werknemers – toegestaan. In deze zone bevinden zich 981 woningen en 509 andere (beperkt) kwetsbare objecten, zoals bedrijven en wijkcentra. De nieuwste twee woningen zijn in 2015 gebouwd. In de periode 2016 tot en met 2020 zijn 106 andere (beperkt) kwetsbare objecten gebouwd, waarvan één met een bijeenkomstfunctie en 103 met een industrie functie.

Op grond van het LIB wijzigingsbesluit dat van kracht is sinds 2018 kunnen gemeenten de besluitvorming over de meeste nieuwbouwprojecten in de LIB3-zone zelf afhandelen. Voor bijzondere gevallen die niet passen binnen de regels dienen gemeenten bij de ILT een verklaring van geen bezwaar (VVGB) aan te vragen.

De LIB5-zone (afwegingsgebied) is in 2018 aan het LIB toegevoegd. In deze zone staat de gemeente woningbouw toe na afweging van het externe veiligheidsrisico en de geluidhinder. Buiten bestaand stedelijk gebied zijn geen nieuwe woningbouwlocaties toegestaan. Ook hier kunnen gemeenten voor bijzondere gevallen die niet passen binnen de regels bij de ILT een verklaring van geen bezwaar (VVGB) aanvragen.

In de LIB5-zone bevinden zich ruim 100.000 woningen. In 2020 zijn er in deze zone ruim 600 woningen bijgebouwd (niet uitgesplitst naar binnen of buiten stedelijk gebied). In 2018 ontvangt de ILT geen ontvankelijke aanvragen voor een verklaring van geen bezwaar (VVGB) voor de LIB3- of LIB5-zone. In 2019 worden twee VVGB's voor LIB3 verleend. Dit op grond van bijzondere omstandigheden. In 2020 gaat het vooralsnog om één ontvankelijke aanvraag voor LIB5.

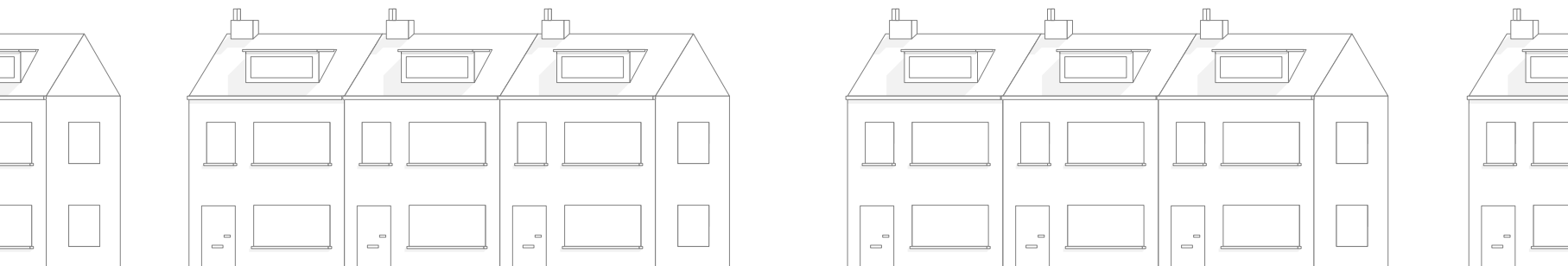
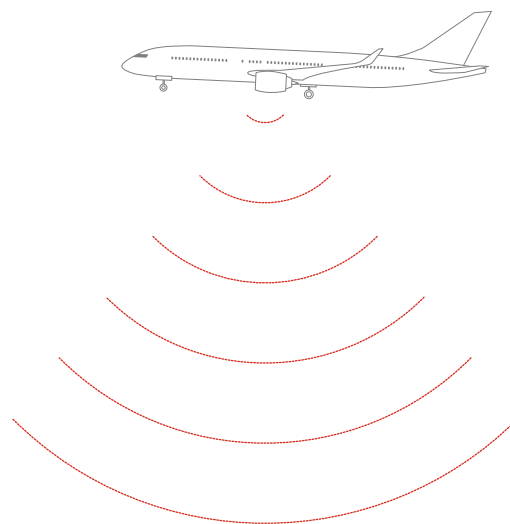
**Locaties van gebouwde woningen en overige (beperkt) kwetsbare objecten in LIB-zones 3 en 5 in januari t/m oktober 2020**  
Bron: LIB Schiphol, BAG



# Geluid

Om de geluidbelasting van omwonenden te beheersen, zijn er geluidsnormen en [regels voor baangebruik](#) en de routes die gevlogen moeten worden. Ook houdt de ILT toezicht op het [gebruik van slots voor starten en landen](#). De ILT controleert of de geluidbelasting in [handhavingspunten](#) binnen de lokale normen blijft. Ook is er een norm voor het [totale volume geluidbelasting](#) (TVG).

Daarnaast geeft het Luchthavenindelingbesluit (LIB) voor Schiphol drie ruimtelijke zones aan (zones 2, 4 en 5) waar [bouwbeperkingen](#) gelden, om het aantal mensen dat blootgesteld wordt aan geluidbelasting te beheersen. Het LIB biedt ruimte voor beperkte nieuwbouw onder bepaalde voorwaarden. Voor het aantal mensen dat wordt blootgesteld aan geluidbelasting, kijken we naar het aantal [ernstig gehinderden](#), aantal [ernstig slaapverstoorden](#) en [meldingen over geluidhinder](#).



# Regels voor baangebruik

In het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol (LVB) staat welke banen overdag en in de nacht mogen worden gebruikt. De luchtverkeersleiding bepaalt op basis van het verkeersaanbod hoeveel banen nodig zijn en verdeelt de starts en landingen over de banen die gebruikt mogen worden. In de nacht gelden strengere regels voor het baangebruik dan overdag en worden bij voorkeur de Kaagbaan en Polderbaan gebruikt. De ILT controleert deze strengere regels en stelt vast dat deze in gebruiksjaar 2020 zijn nageleefd.

Er is een nieuw normen- en handhavingstelsel Schiphol (NNHS) in ontwikkeling. Hierin staan als aanvulling op de bestaande regels voor baangebruik regels voor strikt preferentieel baangebruik. Deze nieuwe regels zijn nog niet wettelijk vastgelegd, maar worden in de praktijk wel al toegepast omdat ze bijdragen aan een verdere vermindering van de geluidhinder. Eén van deze nieuwe regels, waar de meeste aandacht naar uitgaat, is de [vierde-baan-regel](#).

De vierde-baan-regel moet ervoor zorgen dat zo min mogelijk gebruik wordt gemaakt van een vierde baan om de geluidsoverlast te beperken. In principe worden maximaal drie banen tegelijkertijd gebruikt. Om grote drukte te kunnen opvangen, mogen per gebruiksjaar gemiddeld maximaal 40 vliegtuigbewegingen per dag en per dag maximaal 80 vliegtuigbewegingen op een vierde baan plaatsvinden. Er zijn uitzonderingsvoorwaarden waarbij de vierde-baan-regel niet van toepassing is, zoals in geval van baanonderhoud of uitzonderlijke weersomstandigheden.

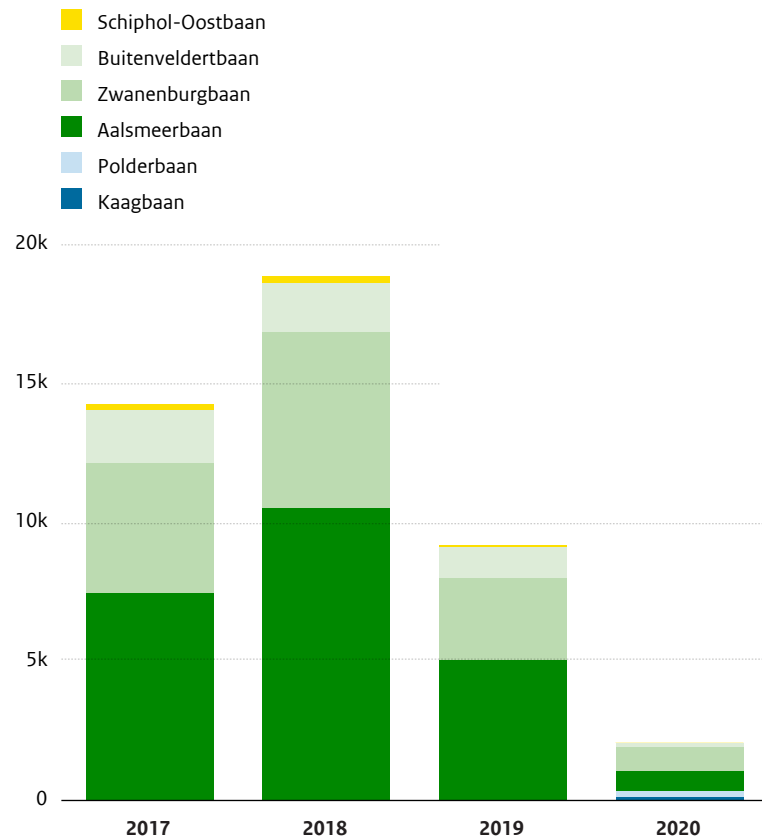
In gebruiksjaar 2017 en 2018 vinden er respectievelijk ruim 14.000 en ruim 18.000 vliegtuigbewegingen op een vierde baan plaats, ongeacht of de uitzonderingsvoorwaarden van toepassing zijn. In gebruiksjaar 2019 is dat aantal ten opzichte van gebruiksjaar 2018 gehalveerd naar ruim 9.000.

In gebruiksjaar 2020 vinden er, door de sterke afname van het aantal vliegtuigbewegingen als gevolg van de coronacrisis, nog maar ruim 2.000 vliegtuigbewegingen op een 4<sup>e</sup> baan plaats. Dit is nog geen 1% van het totale aantal

vliegtuigbewegingen. Meestal wordt de Aalsmeerbaan gebruikt als 4<sup>e</sup> baan. In gebruiksjaar 2020 is dat de Zwanenburgbaan.

## Aantal bewegingen op een 4e baan in gebruiksjaren 2017 t/m 2020

Bron: ILT



# Vierde-baan-regel

Op basis van de (nog niet wettelijk vastgelegde) vierde-baan-regel mogen per gebruiksjaar gemiddeld niet meer dan 40 vliegtuigbewegingen per dag op de vierde baan plaatsvinden. Daarnaast mogen per dag niet meer dan 80 vliegtuigbewegingen in totaal op een vierde baan plaatsvinden. Er zijn uitzonderingsvoorwaarden waarbij de vierde-baan-regel niet van toepassing is, zoals in geval van baanonderhoud of uitzonderlijke weersomstandigheden.

Het aantal dagen met meer dan 80 vliegtuigbewegingen op een vierde baan, rekening houdend met de uitzonderingsvoorwaarden die van toepassing zijn, is na gebruiksjaar 2018 sterk afgenomen. Van 91 in gebruiksjaar 2018 naar nul in gebruiksjaar 2020.

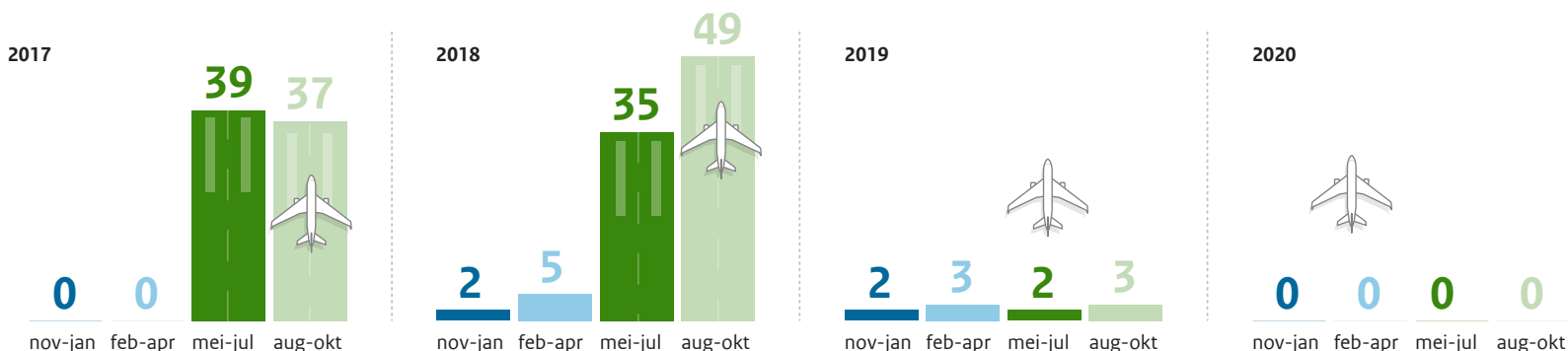
Het gemiddelde aantal vliegtuigbewegingen per dag op een vierde baan, na toepassing van de uitzonderingsvoorwaarden, is na gebruiksjaar 2018 ook sterk afgenomen, van 52 in gebruiksjaar 2018 naar minder dan zes in gebruiksjaar 2020.

Een belangrijke oorzaak voor deze afname is het feit dat Schiphol, de luchtverkeersleiding en KLM in 2019 gezamenlijk maatregelen hebben genomen om het gebruik van de vierde baan te verminderen. Daarnaast heeft in gebruiksjaar 2020 de coronacrisis een grote rol gespeeld. Zo heeft de sterke terugval van het aantal vliegtuigbewegingen in 2020 ervoor gezorgd dat in de maanden april tot en met oktober 2020 helemaal geen vierde baan hoeft te worden gebruikt.

De ILT constateert na toepassing van de uitzonderingsvoorwaarden dat in gebruiksjaren 2019 en 2020 zowel de norm voor het gemiddelde aantal vliegtuigbewegingen per dag als de norm van maximaal 80 vliegtuigbewegingen per dag niet overschreden is.

## Aantal dagen met meer dan 80 bewegingen op een 4<sup>e</sup> baan in gebruiksjaren 2017 t/m 2020

Bron: ILT



# Nachtvluchten buiten de luchtverkeerswegen

Om de geluidhinder te beperken, moeten vliegtuigen binnen de aangewezen luchtverkeerswegen blijven. Er zijn luchtverkeerswegen voor startend vliegverkeer gedurende het etmaal en voor naderend vliegverkeer zijn er ook luchtverkeerswegen voor de nachtelijke uren van 23.00 tot 06.00. Als vliegtuigen buiten deze luchtverkeerswegen komen, is er meer geluid in gebieden waar dat niet voorzien is. Afwijkingen kunnen een goede reden hebben, zoals weersomstandigheden. De ILT controleert vooral afwijkingen van nachtvluchten en onderzoekt deze als dat nodig is. De ILT stelt daarbij vast of de gezagvoerder van het vliegtuig of de luchtverkeersleiding de afwijking 'veroorzaakt'.

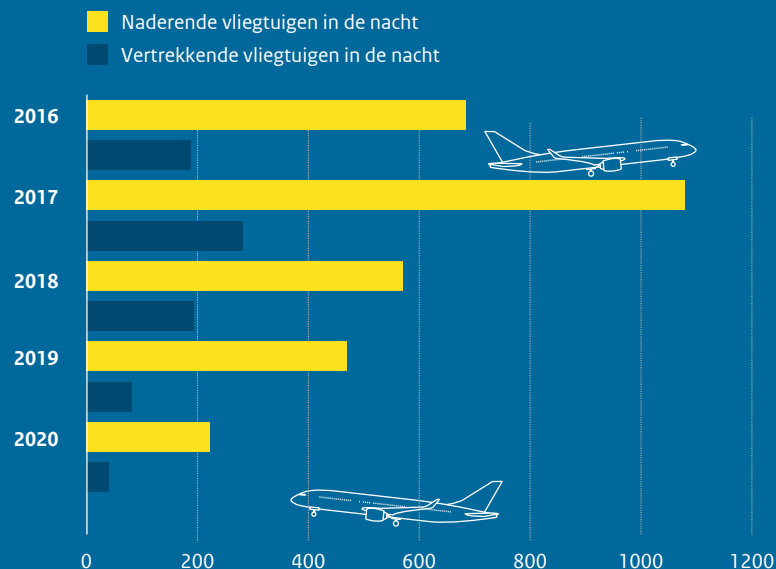
Sinds gebruiksjaar 2018 neemt het aantal afwijkingen van de luchtverkeerswegen voor de nacht sterk af. In gebruiksjaar 2020 wijken 223 naderende vluchten en 41 vertrekkende vluchten af van de luchtverkeerswegen voor de nacht. Dat zijn er 246 respectievelijk 41 minder dan in gebruiksjaar 2019. Deze afname is met name het gevolg van de sterke afname van het aantal nachtvluchten in gebruiksjaar 2020. Procentueel zijn de verschillen met gebruiksjaar 2019 niet zo groot. Voor gebruiksjaar 2020 gaat het dan om 2,1% afwijkingen bij naderingen en 1,1% afwijkingen bij vertrek, terwijl in gebruiksjaar 2019 sprake is van 2,4% respectievelijk 0,9% afwijkingen. De afwijkingen van de luchtverkeerswegen voor de nacht zijn voornamelijk het gevolg van aanvullende instructies van de luchtverkeersleiding in verband met weersomstandigheden.

Voor twee vluchten geldt dat de gezagvoerder zonder geldige reden van de luchtverkeersweg voor de nacht afwijkt. In verband met deze overtredingen geeft de ILT twee luchtvaartmaatschappijen een waarschuwing.

Sinds 2015 heeft de luchtverkeersleiding wettelijk de mogelijkheid om al eerder (tussen 22.30 en 23.00 uur) de luchtverkeerswegen voor de nacht te laten vliegen en dit ook langer te laten doorgaan (tussen 06.00 en 06.30 uur). De luchtverkeersleiding probeert dat zoveel mogelijk te doen omdat dat voor minder omwonenden van Schiphol geluidhinder geeft.

## Aantal horizontale afwijkingen in de nacht van naderende en vertrekkende straalvliegtuigen in gebruiksjaren 2016 t/m 2020

Bron: ILT



# Gebruik van slots voor starten en landen

Schiphol is een slotgecoördineerde luchthaven. Een slot is in de luchtvaart een internationale term voor de tijdsperiode waarbinnen een vliegtuig mag opstijgen of landen op een luchthaven. Luchtvaartmaatschappijen mogen dus alleen gebruikmaken van Schiphol, als zij een slot hebben gekregen om op een bepaalde datum en tijd te starten of te landen. Een onafhankelijke slotcoördinator wijst de slots volgens Europese regels toe aan de luchtvaartmaatschappijen. Luchtvaartmaatschappijen mogen alleen een start of landing in de nacht uitvoeren als zij een nachtslot hebben, tenzij er sprake is van overmacht. Als er sprake is van slotmisbruik, treedt de ILT handhavend op. Het aantal nachtvluchten zonder nachtslot en zonder geldige reden blijft beperkt. Ondanks dat heeft de ILT veel aandacht hiervoor, zowel in preventieve als handhavende zin. De ILT hoopt dat hierdoor het aantal nachtslotovertredingen laag blijft. In het zomerseizoen vinden normaal gesproken meer nachtvluchten met dagslots plaats dan in de winter. Door de coronacrisis is ook het aantal nachtvluchten met een dagslot sterk gedaald ten opzichte van vorig jaar.

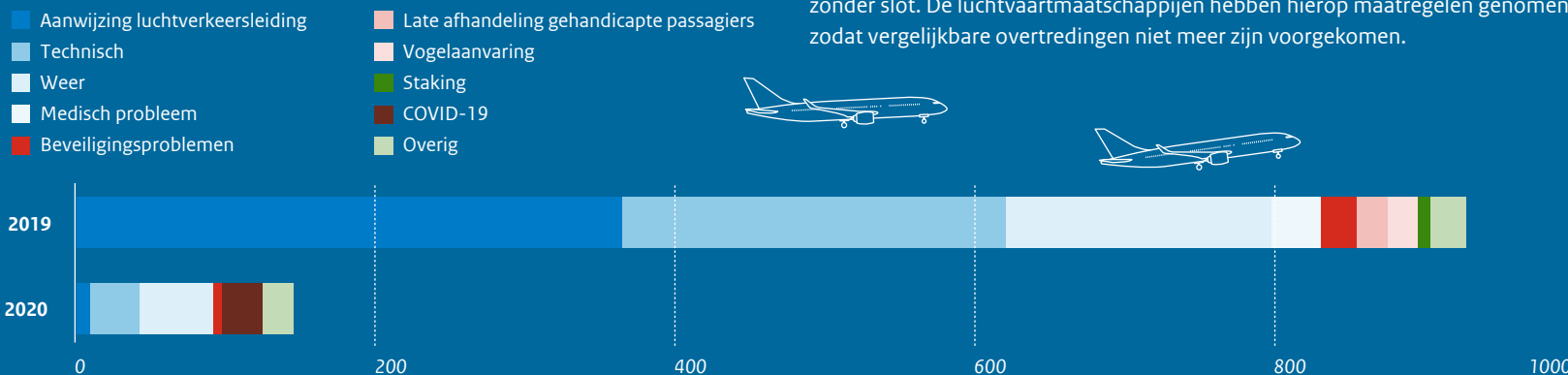
In het zomerseizoen van gebruiksjaar 2020 gaat het om 180 vluchten ten opzichte van 2.200 vluchten vorig jaar. 35 van deze vluchten vallen binnen een marge van 2 minuten rond de grens nacht en dag. Van de overige 145 vluchten is bij 130 vluchten sprake van een algemene uitzonderingsvoorwaarde, zoals bijzondere weersomstandigheden of een technisch probleem. In 15% van deze 130 vluchten is de reden gerelateerd aan de coronacrisis, bijvoorbeeld een repatriërvlucht of een speciale vrachtlucht met medische goederen als mondkapjes. Bij 15 nachtvluchten met een dagslot is sprake van slotmisbruik.

Per maart 2020 handhaaft de ILT ook op vluchten die zonder slot zijn vertrokken of aangekomen. In het zomerseizoen van gebruiksjaar 2020 zijn er 55 vluchten zonder slot geland of vertrokken vanuit Schiphol. Voor 17 vluchten gaat het om vluchten die geen slot nodig hebben (zoals humanitaire vluchten) en voor 38 vluchten stuurt de ILT een waarschuwing naar de luchtvaartmaatschappij, omdat er geen sprake was van overmacht of een uitzondering. Van de vluchten die zonder slot zijn geland, ging het relatief vaak om luchtvaartmaatschappijen die normaal gesproken niet op Schiphol landen en als gevolg van de coronacrisis vluchten hebben uitgevoerd op Schiphol.

De ILT heeft in totaal 53 waarschuwingen verzonden, met name voor het vliegen zonder slot. De luchtvaartmaatschappijen hebben hierop maatregelen genomen zodat vergelijkbare overtredingen niet meer zijn voorgekomen.

## Gegronde redenen voor overmacht bij nachtvluchten met een dagslot in zomerseizoen 2019 en 2020

Bron: ILT

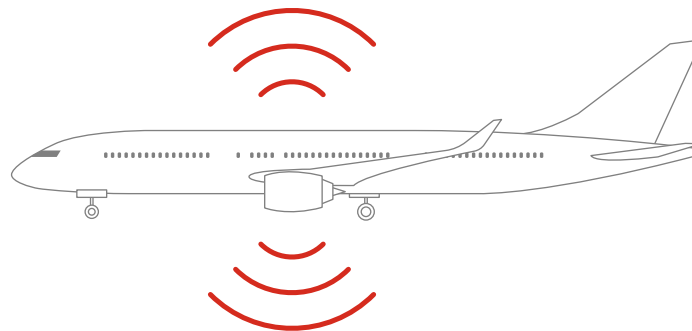




# Totale volume geluidsbelasting

De totale geluidproductie door alle vliegtuigen samen wordt uitgedrukt in het totale volume geluidbelasting (TVG). Het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol (LVB) stelt hiervoor normen. Een norm voor het vliegtuiggeluid tijdens het etmaal en een norm voor het vliegtuiggeluid tijdens de nacht. De ILT stelt vast dat deze normen de afgelopen gebruiksjaren niet overschreden zijn.

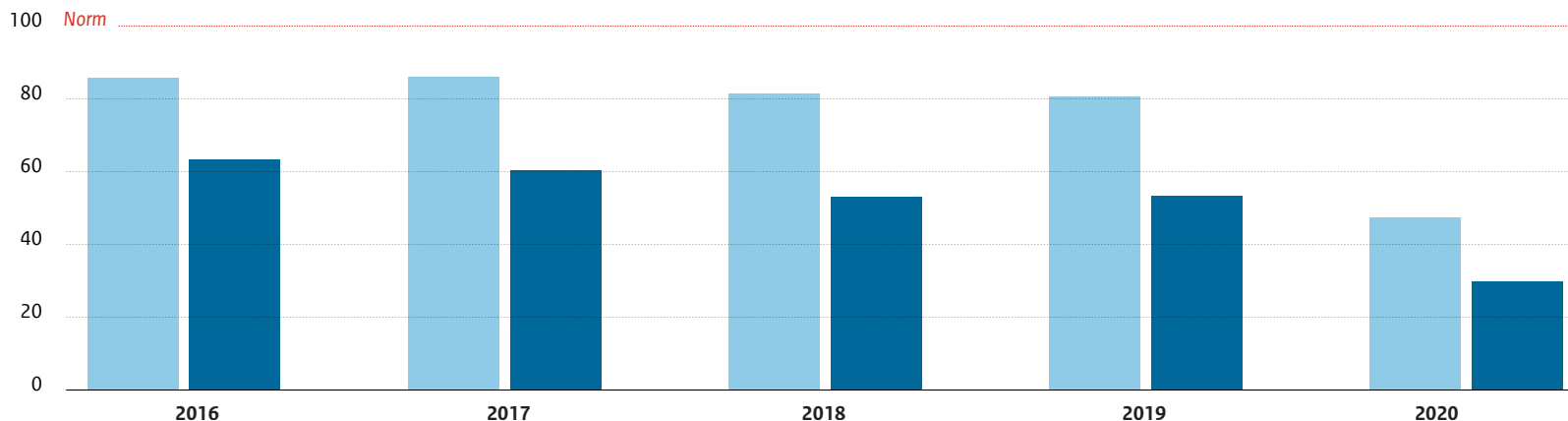
In gebruiksjaar 2020 is, als gevolg van de sterke afname van het aantal vliegtuigbewegingen in de nacht, gedurende het etmaal iets minder dan 50% en gedurende de nacht ongeveer 30% van het toegestane geluidvolume gebruikt. In gebruiksjaar 2019 was dat nog ongeveer 80% respectievelijk ruim 50%. In de figuur wordt het totale volume geluidbelasting als percentage van de norm gepresenteerd.



## Totale volume geluidbelasting gehele etmaal en nacht als percentage van de norm in gebruiksjaren 2016 t/m 2020

Bron: ILT

■ totale volume geluidsbelasting (%) etmaal ■ totale volume geluidsbelasting (%) in de nacht



# Handhavingspunten geluid

Er zijn in de omgeving van Schiphol 35 handhavingspunten geluid voor het etmaal en 25 handhavingspunten geluid voor de nacht (de periode van 23.00 tot 07.00 uur). In het LVB is voor deze handhavingspunten vastgelegd wat de maximaal toegestane hoeveelheid geluid (grenswaarde) is. Voor elk van deze punten wordt de hoeveelheid geluid (geluidbelasting) berekend. Geluid in de nacht weegt zwaarder. De ILT toetst voor elk handhavingspunt de berekende hoeveelheid geluid aan de grenswaarde geluid zoals die voor het betreffende gebruiksjaar geldt. Op basis van een ministeriële regeling in verband met groot baanonderhoud kunnen voor een bepaald gebruiksjaar vervangende grenswaarden gelden.

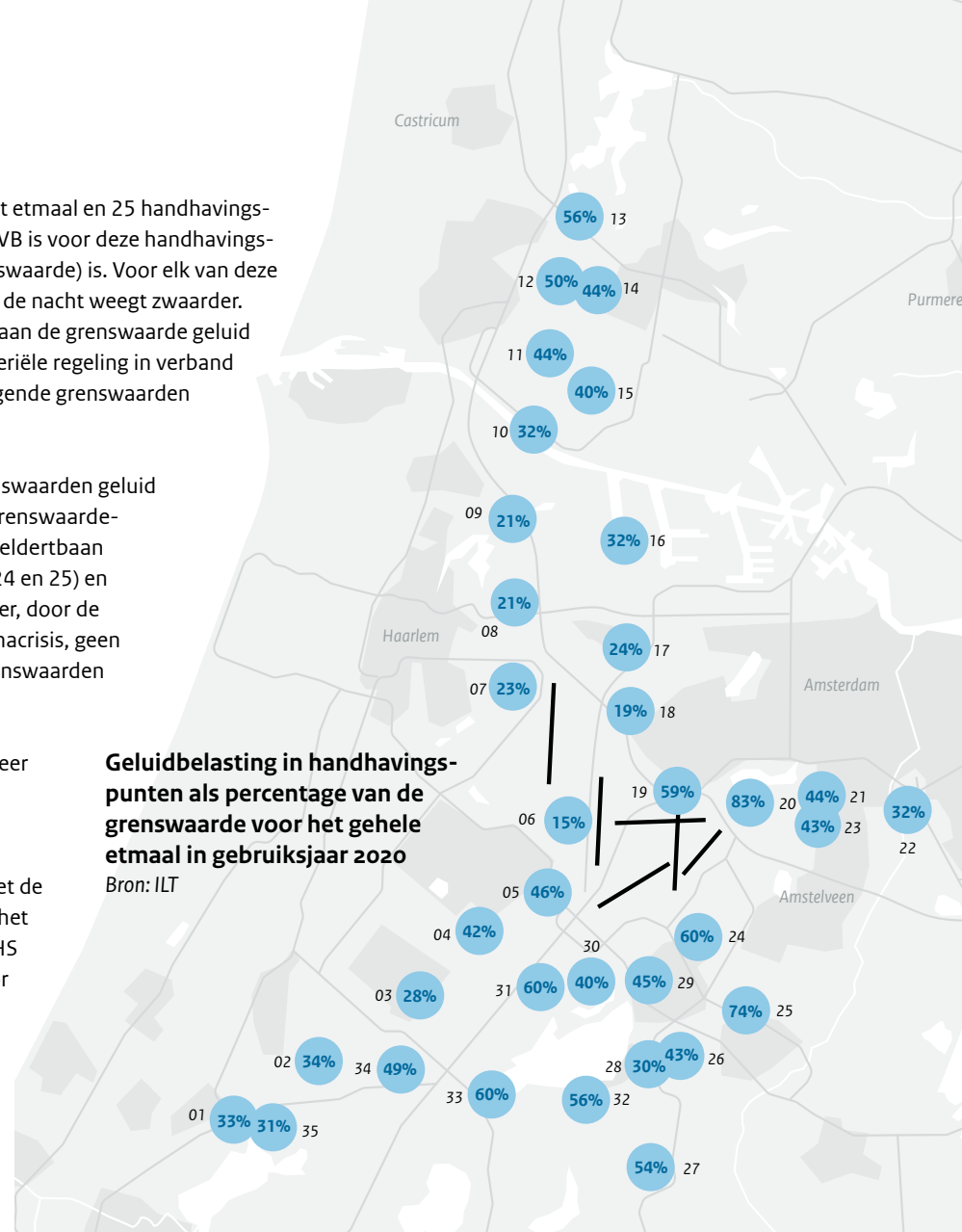
In de afgelopen jaren zijn er meerdere handhavingspunten waarin de grenswaarden geluid voor het etmaal worden overschreden. In het gebruiksjaar 2019 zijn er grenswaardeoverschrijdingen in 5 handhavingspunten: 2 ten noorden van de Buitenveldertbaan (de punten 19 en 20), 2 ten zuidoosten van de Aalsmeerbaan (de punten 24 en 25) en 1 ten zuiden van de Zwanenburgbaan (punt 30). In gebruiksjaar 2020 zijn er, door de sterke afname van het aantal vliegtuigbewegingen als gevolg van de coronacrisis, geen overschrijdingen van de grenswaarden geluid voor het etmaal. Ook de grenswaarden geluid voor de nacht zijn in gebruiksjaar 2020 niet overschreden.

De kaart toont de handhavingspunten voor het etmaal. Daarin is onder meer te zien wat het verbruik van de geluidsruimte is in gebruiksjaar 2020, in de handhavingspunten die in het gebruiksjaar 2019 overschreden zijn.

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft in samenwerking met de Omgevingsraad Schiphol (ORS) een nieuw stelsel voor geluid ontwikkeld, het NNHS. De sector vliegt al volgens de regels van het NNHS. Zolang het NNHS nog niet van kracht is, vormt het huidige stelsel met de grenswaarden voor de handhavingspunten het uitgangspunt. Bij een overschrijding van een grenswaarde in een handhavingspunt kan de ILT geen maatregel aan de luchtvaartsector opleggen, als blijkt dat de overschrijding het gevolg is van de toepassing van de regels uit het NNHS (anticiperend handhaven). Deze manier van werken blijft gelden totdat het nieuwe stelsel van kracht is.

## Geluidbelasting in handhavingspunten als percentage van de grenswaarde voor het gehele etmaal in gebruiksjaar 2020

Bron: ILT



# Bouwbeperkingen rond Schiphol vanwege geluid

Het Luchthavenindelingbesluit (LIB) geeft voor Schiphol drie ruimtelijke zones aan (zones 2, 4 en 5) om de blootstelling aan geluidbelasting te beheersen. Het LIB biedt ruimte voor beperkte nieuwbouw onder bepaalde voorwaarden.

In de LIB2-zone (sloopzone woningen vanwege geluid) mogen geen nieuwe woningen worden gebouwd. Hier staan 5 woningen die niet zonder toestemming van de eigenaar gesloopt kunnen worden.

De LIB4-zone (beperkingengebied vanwege geluid) is het gebied waarbinnen beperkte bouw mogelijk is voor wonen of andere functies. In deze zone bevinden zich ruim 22.000 woningen en 349 andere geluidsgevoelige objecten, zoals ziekenhuizen, verzorgingstehuizen, scholen en kinderdagverblijven. In 2020 worden hier 45 woningen en 3 andere geluidsgevoelige objecten bijgebouwd.

De LIB5-zone (afwegingsgebied) is in 2018 aan het LIB toegevoegd. In deze zone staat de gemeente woningbouw toe na afweging van het externe veiligheidsrisico en geluidhinder. Buiten bestaand stedelijk gebied zijn geen nieuwe woningbouwlocaties toegestaan. In de LIB5-zone bevinden zich ruim 100.000 woningen. In 2020 zijn er in deze zone ruim 600 woningen bijgebouwd (niet uitgesplitst naar binnen of buiten stedelijk gebied).

Voor woningbouwprojecten met meer dan 25 woningen in LIB4, moet bij de ILT een VVGB worden aangevraagd.

In de LIB5-zone en voor projecten onder de 25 woningen in de LIB4-zone maken gemeenten hun eigen afwegingen. Gemeenten kunnen voor bijzondere gevallen die niet passen binnen de regels bij de ILT een verklaring van geen bezwaar (VVGB) aanvragen.

In 2018 ontvangt de ILT geen ontvankelijke aanvragen voor een verklaring van geen bezwaar (VVGB). In 2019 is voor 1 aanvraag, gelegen in LIB4 gebied, een VVGB aangevraagd op grond van bijzondere omstandigheden, maar niet verleend. Meerdere aanvragen blijken door de gemeente zelf te kunnen worden afgehandeld en tellen daarom niet mee. In 2020 gaat het voorsnog om 1 ontvankelijke aanvraag voor LIB5.

**Locaties van gebouwde woningen en overige geluidsgevoelige objecten in LIB-zones 4 en 5 in januari t/m oktober 2020**  
Bron: LIB Schiphol, BAG

- 
- Locaties van gebouwde woningen
  - Locaties van overige (beperkt) kwetsbare woningen

# Ernstige geluidshinder

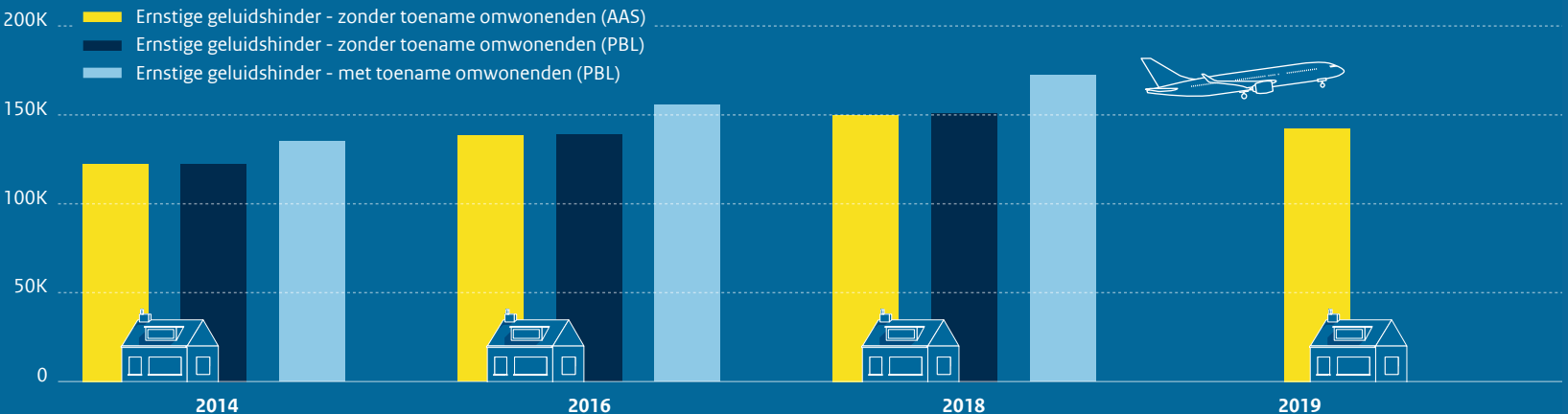
Schiphol (AAS) brengen in kaart hoeveel omwonenden van Schiphol mogelijk ernstige geluidshinder en slaapverstoring ondervinden.

Ernstige geluidshinder wordt berekend volgens een strikt vastgelegde methode (als onderdeel van de zogenaamde gelijkwaardigheidscriteria). De gepresenteerde resultaten zijn op basis van het Nederlandse rekenmodel. Momenteel wordt er gerekend in het gebied waar vliegtuigen gemiddeld per jaar 48 decibel geluid of meer veroorzaken (48 dB(A) Lden).

Ook buiten het hierboven beschreven gebied kunnen mensen geluidshinder ondervinden. Dit blijkt ook uit de [meldingen over geluidshinder](#) die het Bewonersaanpakpunt Schiphol (BAS) ontvangt. Het aantal melders binnen en buiten het gebied stijgt de afgelopen jaren afgelopen jaren in gelijke mate.

## Aantal berekende ernstig geluidgehinderden in gebruiksjaren 2014 t/m 2019

Bron: AAS/PBL



AAS rekent met het aantal woningen en omwonenden in 2005, omdat dat wettelijk als referentiepunt is vastgelegd. Het PBL publiceert deze cijfers zowel voor de situatie in 2005 als voor de situatie waarin de groei in aantal woningen en omwonenden wordt meegenomen.

Het PBL berekent de indicatoren om de 2 jaar en tot en met 2018 (licht- en donkerblauwe balken in de grafiek). AAS geeft in haar Evaluatie gebruiksprognose 2019 informatie tot en met 2019 (gele balken in de grafiek). Informatie over 2020 is nog niet beschikbaar. De aantallen als berekend door PBL en AAS zijn gelijk als de toename van omwonenden niet wordt meegenomen. Zowel de indicator voor ernstige geluidshinder als voor slaapverstoring laten een stijging zien.

Gebaseerd op het wettelijk referentiepunt uit 2005, dus zonder toename van omwonenden, is het berekende aantal ernstig gehinderden in 2018 ongeveer 150.000. Dat is een toename van 22% ten opzichte van 2014. In 2019 is het aantal lager dan in 2018, ongeveer 142.000.

Als de toename van omwonenden wordt meegenomen, komt het aantal berekende ernstig gehinderden in 2018 uit op ruim 172.000, 27% hoger dan in 2014.

# Ernstige slaapverstoring

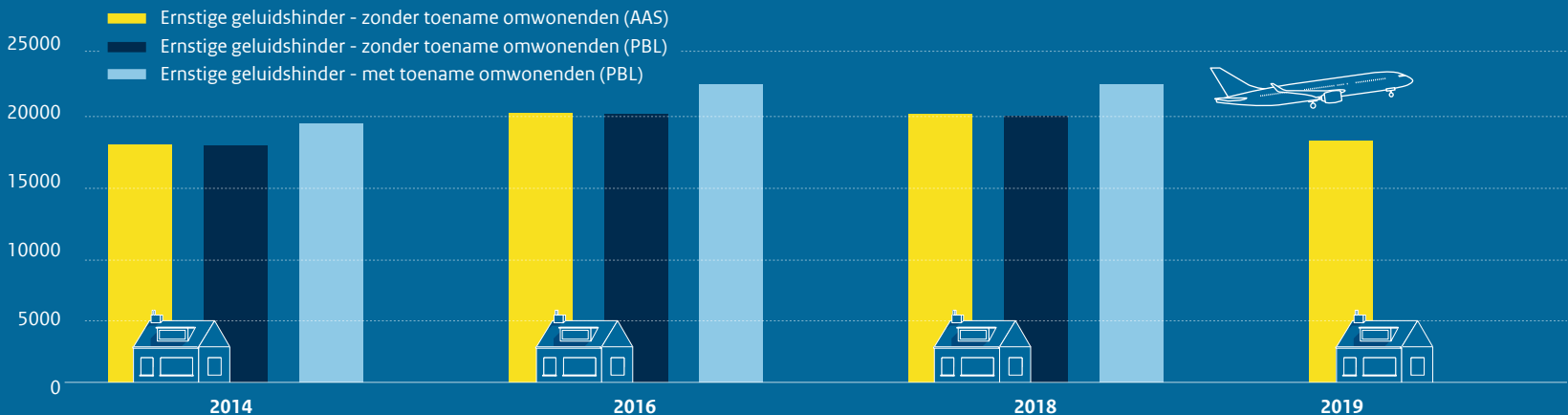
Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en Amsterdam Airport Schiphol (AAS) brengen in kaart hoeveel omwonenden van Schiphol mogelijk ernstige geluidhinder en slaapverstoring ondervinden.

Ernstige slaapverstoring wordt berekend volgens een strikt vastgelegde methode als onderdeel van de zogenoemde gelijkwaardigheidscriteria. De gepresenteerde resultaten zijn op basis van het Nederlandse rekenmodel. Voor ernstige slaapverstoring is dat het gebied waar nachtvluchten gemiddeld per jaar 40 decibel geluid of meer veroorzaken (40 db(A) Lnight).

AAS rekent met het aantal woningen en omwonenden in 2005, omdat dat wettelijk als referentiepunt is vastgelegd. Het PBL publiceert deze cijfers zowel voor de situatie in 2005 als voor de situatie waarin de groei in aantal woningen en omwonenden wordt meegenomen.

## Aantal berekende ernstig slaapverstoorden in gebruiksjaren 2014 t/m 2019

Bron: AAS, PBL



Het PBL berekent de indicatoren om de 2 jaar en tot en met 2018 (licht- en donkerblauwe balken in de grafiek). AAS geeft in haar Evaluatie gebruiksprognose 2019 informatie tot en met 2019 (gele balken in de grafiek). Informatie over 2020 is nog niet beschikbaar. Om de ontwikkeling zichtbaar te kunnen maken, is gekozen voor de periode vanaf 2014. De aantallen als berekend door PBL en AAS zijn gelijk als de toename van omwonenden niet wordt meegenomen.

In 2018 zijn er ongeveer 19.500 omwonenden binnen het bovengenoemde gebied die mogelijk ernstige slaapverstoring ondervinden. Dat is een groei van ongeveer 10% ten opzichte van 2014 zonder toename van omwonenden. In 2019 is het berekende aantal ongeveer 17.500. Dit verklaart AAS doordat er minder sprake was van bewegingen in de nacht en minder landingen op de Buitenveldertbaan dan verwacht voor gebruiksjaar 2019.

Als de toename van omwonenden wordt meegenomen, is het aantal berekende ernstig slaapverstoorden in 2018 ruim 21.600 en bijna 13% hoger dan het aantal berekende ernstig slaapverstoorden met toename omwonenden in 2014.

# Meldingen over geluidshinder

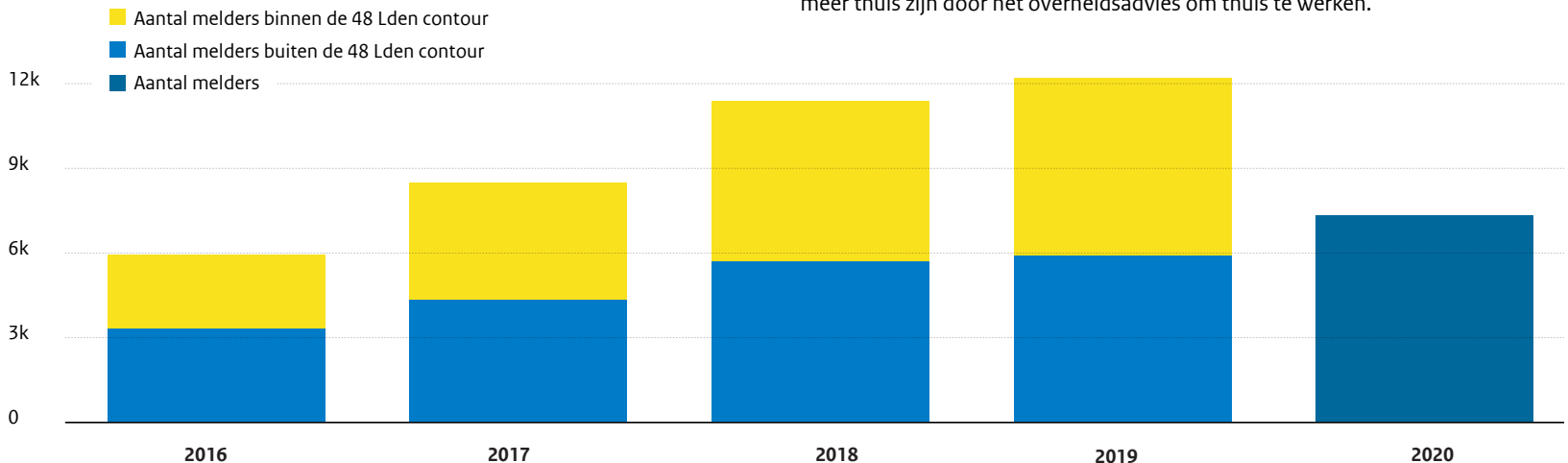
Bewonersaanspreekpunt Schiphol (BAS) registreert meldingen en beantwoordt vragen uit de omgeving van Schiphol. Dit gaat grotendeels om meldingen van geluidshinder door vliegtuigbewegingen.

Elk jaar maakt BAS een [analyse](#) op basis van de locaties van de melders en het moment van de melding. In de analyse stelt Bas een focusgroep centraal. Dit zijn omwonenden die tijdens het gebruiksjaar tussen de 1 en 500 meldingen hebben ingediend.

In de periode 2016 tot en met 2019 is het aantal melders ongeveer verdubbeld van 6.000 in 2016 tot 12.000 in 2019.

## Aantal melders binnen en buiten de 48 Lden contour in gebruiksjaren 2016 t/m 2020

Bron: BAS



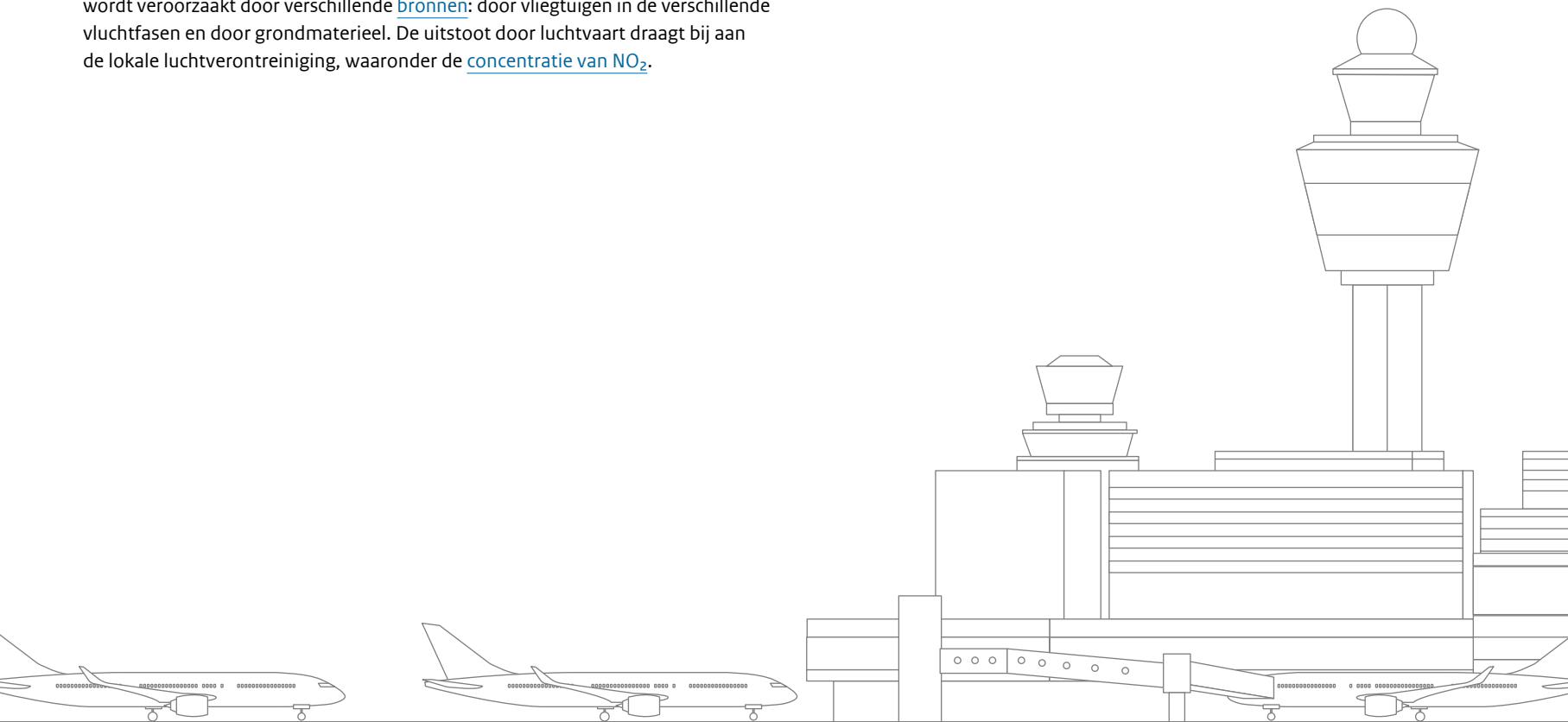
De laatste uitgebreide analyse is voor het jaar 2019 gemaakt. Dat is het eerste jaar dat het aantal melders vanuit het gebied buiten de 48 Lden contour hoger is dan binnen die contour. Het gebied binnen de 48 Lden contour is het gebied waarvoor het aantal [ernstig gehinderden](#) is berekend.

In december 2020 brengt BAS een tussentijdse rapportage uit over gebruiksjaar 2020. Dit jaar zijn er aanmerkelijk minder melders dan in gebruiksjaar 2019: 7.350, dat is een afname van 40%.

Hiervoor ziet het BAS twee oorzaken. Door de coronacrisis zijn er minder vliegtuigbewegingen en kan er veelal gebruik gemaakt worden van de meest preferente start- en landingsbanen, de Kaagbaan en de Polderbaan. Ook verloopt de registratie van meldingen in 2020 anders dan in de voorgaande jaren doordat systemen zijn aangepast. Ondanks het lagere aantal melders signaleert BAS dat het aantal meldingen in verhouding tot het aantal vliegtuigbewegingen toch relatief hoog is. Met name in de maanden april, mei en juni worden relatief veel meldingen gedaan. BAS veronderstelt dat hierin meespeelt dat omwonenden meer thuis zijn door het overheidsadvies om thuis te werken.

# Uitstoot

De huidige normen voor uitstoot van luchtverontreinigende stoffen door luchtvaart zeggen alleen iets over de gemiddelde [uitstoot per vliegtuigbeweging](#). De ILT handhaaft op deze normen. De gemiddelde uitstoot neemt licht af. De uitfasering van oudere vliegtuigen speelt hierin een rol. Voor de [totale hoeveelheid uitstoot](#) is geen wettelijke norm. De totale uitstoot houdt vrijwel gelijke tred met de ontwikkeling van het aantal vliegtuigbewegingen. De uitstoot wordt veroorzaakt door verschillende [bronnen](#): door vliegtuigen in de verschillende vluchtfasen en door grondmaterieel. De uitstoot door luchtvaart draagt bij aan de lokale luchtverontreiniging, waaronder de [concentratie van NO<sub>2</sub>](#).

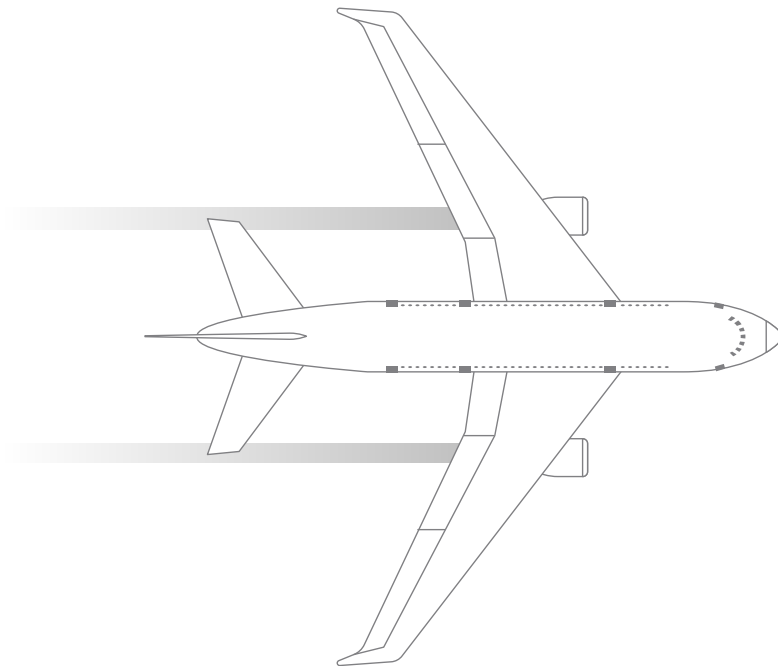
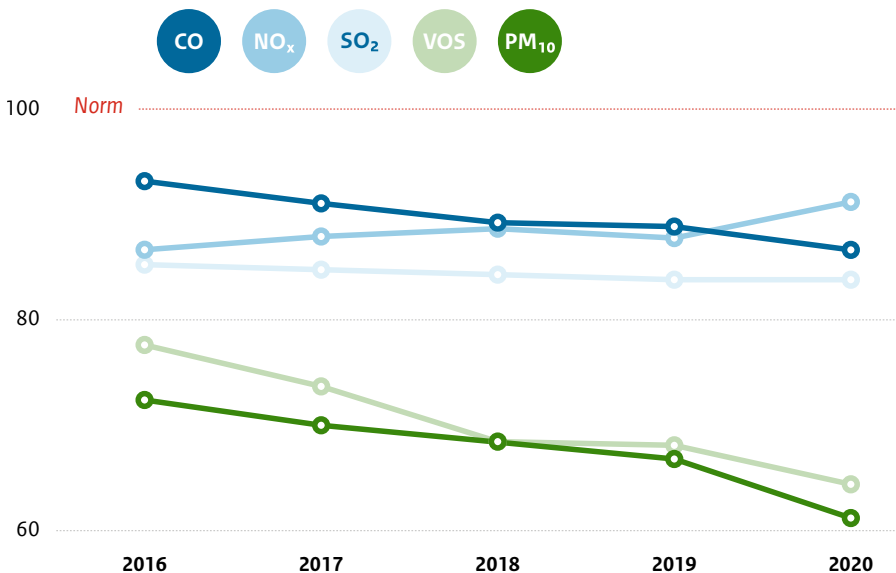


# Uitstoot per vliegtuigbeweging

In het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol (LVB) is voor een aantal stoffen de maximaal toegestane gemiddelde uitstoot per vliegtuigbeweging (relatieve uitstoot) vastgelegd. Dit zijn stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>), fijnstof (PM<sub>10</sub>), zwaveldioxide (SO<sub>2</sub>), vluchtige organische stoffen (VOS) en koolmonoxide (CO). De ILT ziet erop toe dat aan de normen wordt voldaan. Met het programma Veilig en Duurzaam Schiphol wil de ILT ook feiten over uitstoot presenteren.

## Gemiddelde uitstoot van luchtverontreinigende stoffen per vliegtuigbeweging als percentage van de norm in gebruiksjaren 2016 t/m 2020

Bron: ILT



In de figuur is de gemiddelde uitstoot per vliegtuigbeweging voor een stofweergegeven als percentage van de norm voor die stof, om een procentuele vergelijking over de afgelopen 5 jaar mogelijk te maken. De normen per stof worden daarmee allen gepresenteerd als 100%.

Uit de figuur blijkt dat de gemiddelde uitstoot van CO, VOS, SO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> per vliegtuigbeweging daalt. Dit komt deels door de uitfasering van oudere vliegtuigen als de Boeing 747.

De uitstoot van NO<sub>x</sub> stijgt licht in gebruiksjaar 2020. Dit kan samenhangen met maatregelen die genomen worden om de uitstoot van CO<sub>2</sub> te verlagen, maar een tegengesteld effect hebben op de uitstoot van NO<sub>x</sub>.

Uit de figuur blijkt dat de gemiddelde uitstoot per vliegtuigbeweging voor alle stoffen binnen de normen van het LVB blijft.



# Totale uitstoot

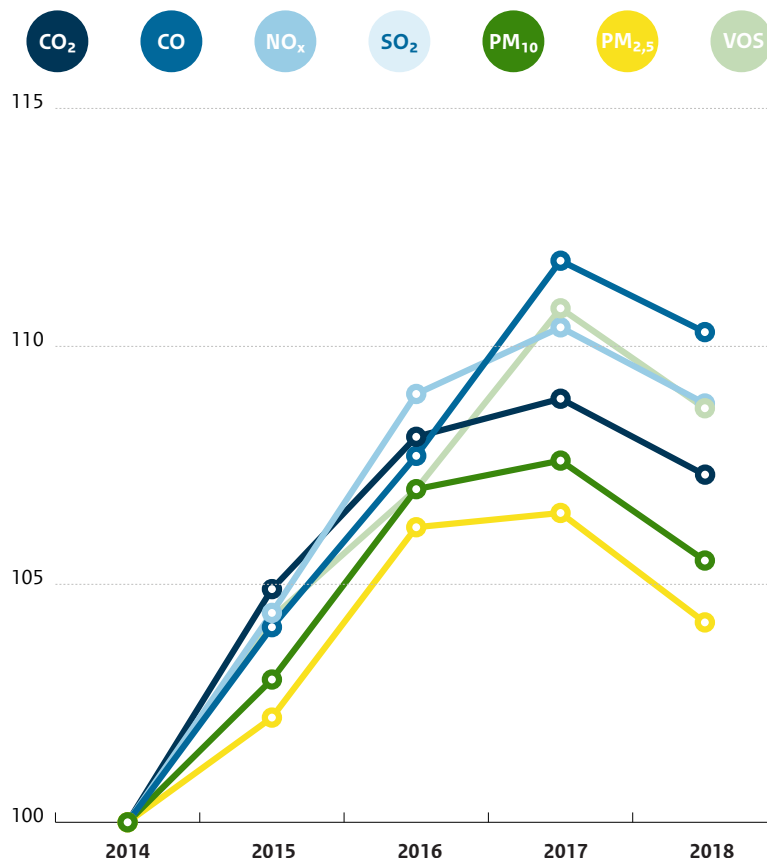
Het RIVM verzamelt informatie over de totale uitstoot door vliegtuigbewegingen op Schiphol van CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, M<sub>2,5</sub>, SO<sub>2</sub> en VOS. Voor de totale uitstoot bestaat geen norm waarop de ILT kan handhaven.

Data over de totale uitstoot is beschikbaar tot en met kalenderjaar 2019. Om de ontwikkeling over een periode van vijf jaar te laten zien, is gekozen voor de periode vanaf 2015 en is de uitstoot van elke stof in 2015 op 100 gesteld.

De totale uitstoot van CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, VOS, PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub> houdt van 2015 tot en met 2018 vrijwel gelijke tred met de toename van het aantal vliegtuigbewegingen. De totale uitstoot van deze stoffen daalt ten opzichte van 2018 met ongeveer 2%. Deze afname hangt waarschijnlijk samen met een iets lager aantal vliegtuigbewegingen in 2019 dan in 2018 en een gemiddeld iets lager brandstofverbruik van vliegtuigen.

## Totale uitstoot luchtverontreinigende stoffen in kalenderjaren 2015 t/m 2019, geïndexeerd op jaar 2015

Bron: RIVM



# Totale uitstoot per bron

De totale uitstoot op en rond Schiphol wordt veroorzaakt door verschillende bronnen. Om groei van bepaalde uitstoot tegen te gaan, moet de bron worden aangepakt. Bij het starten, klimmen en landen van vliegtuigen komt vooral uitstoot van  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$  en  $\text{CO}_2$  vrij. Hierbij wordt de bijdrage van vertrekkende vliegtuigen meegerekend tot aan een hoogte van 3.000 voet en bij naderende vliegtuigen vanaf 3.000 voet, ongeveer 1.000 meter. De stoffen  $\text{CO}$ ,  $\text{VOS}$ ,  $\text{CO}_2$  en  $\text{SO}_2$  komen vooral vrij bij stilstaande of taxiënde vliegtuigen.

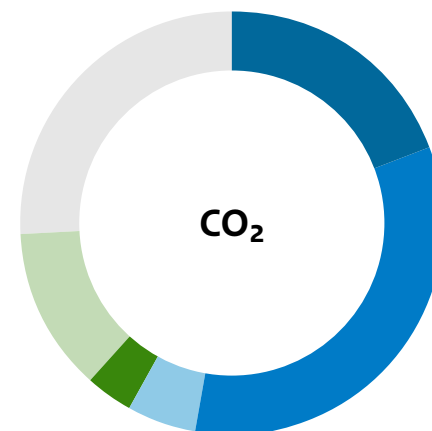
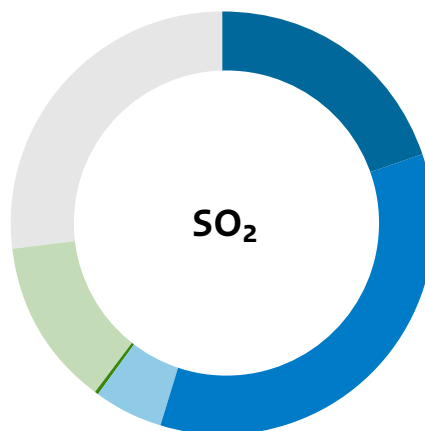
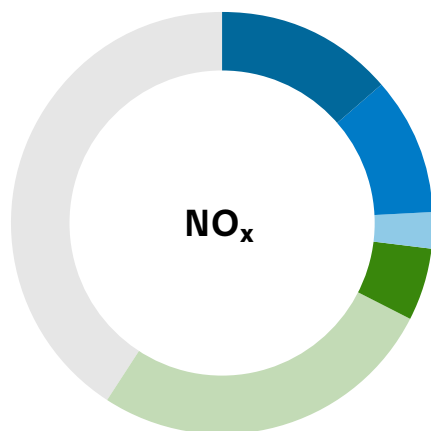
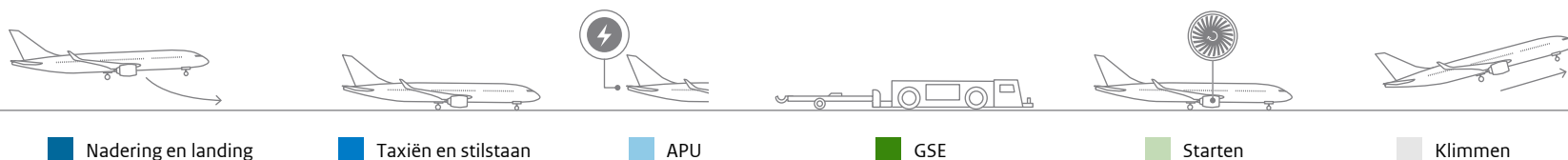
## Relatieve bijdrage van de verschillende bronnen aan de uitstoot van $\text{NO}_x$ , $\text{SO}_2$ en $\text{CO}_2$ in procenten in kalenderjaar 2019

Bron: RIVM

De figuur laat de relatieve bijdrage van de verschillende bronnen aan de uitstoot van  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ , en  $\text{CO}_2$ , in 2019 zien. Dit is het meest recente jaar waarvoor data beschikbaar is. Uit de data over eerdere jaren blijkt dat de verdeling over de bronnen de laatste jaren vrij stabiel is.

De uitstoot van grondgerelateerde processen, zoals het gebruik op het platform van de hulpmotor in de staart van het vliegtuig, de Auxiliary Power Unit (APU), en het gebruik van grondmaterieel (GSE), is over het algemeen laag, behalve voor fijnstof.

De bijdrage van bronnen aan de uitstoot van fijnstof ( $\text{PM}_{10}$  en  $\text{PM}_{2,5}$ ) en  $\text{VOS}$  staat op de pagina [Uitstoot luchtverontreinigende stoffen op het platform](#).



# Bijdrage luchtvaart aan concentratie NO<sub>2</sub> rond Schiphol

De uitstoot van luchtverontreinigende stoffen en hoe deze bijdragen aan de lokale concentraties bepalen samen de luchtkwaliteit. Daarbij is NO<sub>2</sub> een belangrijke component. Langdurige blootstelling aan NO<sub>2</sub>-concentraties kan leiden tot irritaties aan de luchtwegen. Vliegtuigen veroorzaken vooral tijdens het landen, starten en klimmen uitstoot van stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>). NO<sub>x</sub> bestaat uit NO en NO<sub>2</sub>. NO wordt in de atmosfeer grotendeels omgezet naar NO<sub>2</sub>. Maatregelen die de uitstoot van CO<sub>2</sub> verlagen, kunnen een tegengesteld effect hebben op de uitstoot van NO<sub>x</sub>.

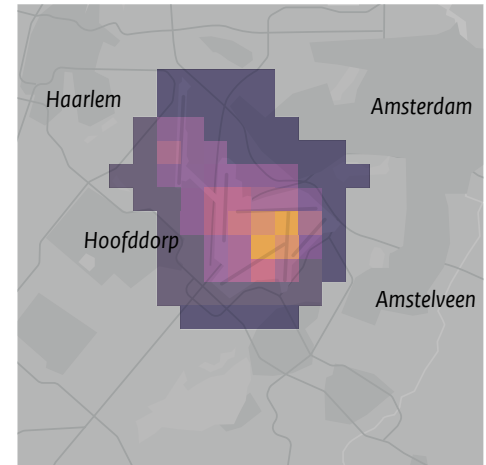
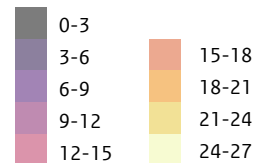
Het RIVM berekent op verzoek van de ILT de bijdrage van luchtvaart aan de NO<sub>2</sub>-concentraties in een gebied van 20 bij 20 km<sup>2</sup> rond de luchthaven. Het meest recente jaar waarvoor RIVM deze data beschikbaar heeft is 2018. De bijdrage van de luchtvaart in 2018 in dit gebied is 12%. De bijdrage van weg- en railverkeer (39%) is het grootst. De uitstoot die deze bijdrage veroorzaakt, kan ook buiten het gebied hebben plaatsgevonden. Daarnaast veroorzaakt uitstoot in het buitenland 16% van de NO<sub>2</sub>-concentratie in het gebied rond Schiphol.

Uit data over eerdere jaren blijkt dat de relatieve bijdrage van luchtvaart stijgt, van 10% in 2015 naar 12% in 2018. Die van het weg- en railverkeer en van industrie daalt respectievelijk van 40% naar 39% en van 12% naar 11%. De kaart laat de bijdrage van de luchtvaart aan de concentratie NO<sub>2</sub> zien in cellen van 1 bij 1 km<sup>2</sup>. De hoogste bijdrage is op de luchthaven zelf en bedraagt ongeveer 20 µg/m<sup>3</sup>.

De Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) hanteert een advieswaarde voor de jaargemiddelde NO<sub>2</sub> concentratie die gelijk is aan de Europese grenswaarde (40 µg/m<sup>3</sup>). De WHO werkt op dit moment aan een herziening. Net als voor fijnstof is ook voor NO<sub>2</sub> geen absoluut veilige grens aan te geven. Voor het berekenen van gezondheidseffecten adviseert de WHO in ieder geval de blootstelling van jaargemiddelde concentraties boven de 20 µg/m<sup>3</sup> mee te nemen.

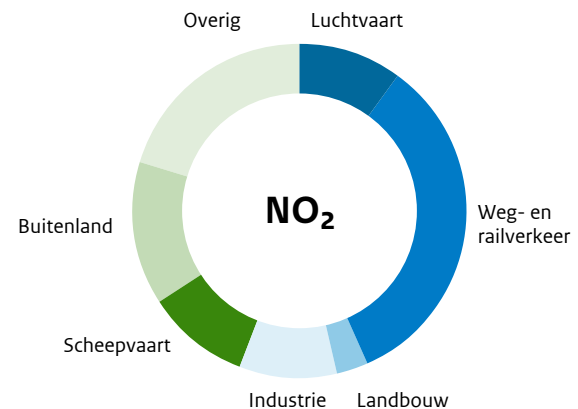
## Bijdrage van luchtvaart aan de jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-concentratie [µg/m<sup>3</sup>] in gebied van 20x20 km<sup>2</sup> rond Schiphol in kalenderjaar 2018

Bron: RIVM



## Relatieve bijdrage per bron aan jaargemiddelde NO<sub>2</sub>-concentratie in gebied van 20x20 km<sup>2</sup> rond Schiphol in kalenderjaar 2018

Bron: RIVM



# Veilig en gezond werken

Op Schiphol zijn veel bedrijven actief. Verschillende inspecties en instanties houden toezicht op de activiteiten van deze bedrijven. Ze doen dat voor de veiligheid en gezondheid van de ruim 60.000 mensen die er werken, de passagiers op de luchthaven en met het oog op de effecten op het milieu. Een veilige en gezonde werkomgeving heeft ook een positieve invloed op de vliegveiligheid.

De ILT kijkt naar onder meer risicovolle bedrijven, de uitstoot van luchtverontreinigende stoffen op het platform, ongewone milieu voorvallen en arbeidsongevallen.

## Veilig en gezond werken

- Externe veiligheid risicovolle bedrijven
- Uitstoot luchtverontreinigende stoffen op het platform
- Toezicht op gebruik van vaste stroomaansluitingen
- Ongewone milieuvoorvallen
- Arbeidsongevallen

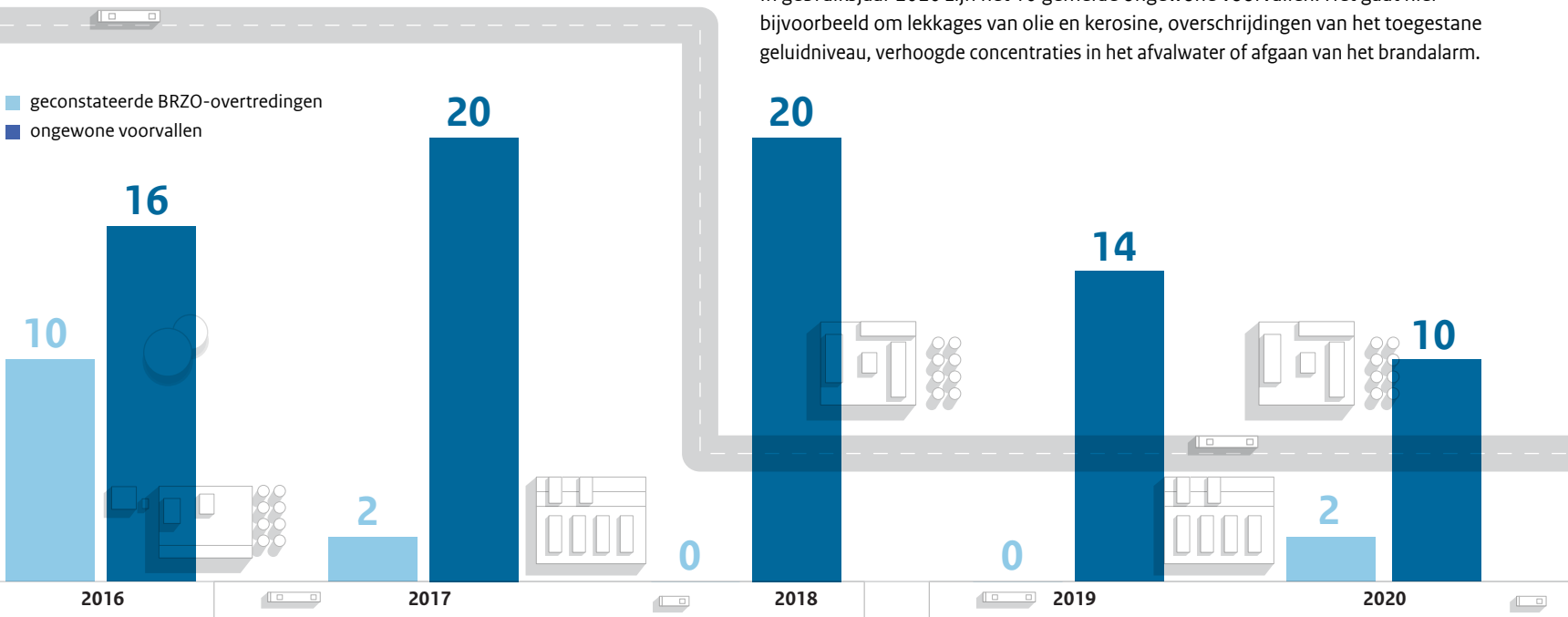


# Externe veiligheid risicovolle bedrijven

Voor bedrijven die grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen opslaan, is het 'Besluit risico's zware ongevallen' (BRZO 2015) van toepassing. Op Schiphol zijn twee BRZO-bedrijven actief. Denk hierbij aan bedrijven die kerosine opslaan of distribueren, of onderhoud plegen aan vliegtuigen. Eén van de twee bedrijven wordt eens in de twee jaar geïnspecteerd op naleving van het BRZO. Het andere bedrijf jaarlijks

## Aantal geconstateerde BRZO-overtredingen en gemelde ongewone voorvallen bij BRZO-bedrijven in kalenderjaren 2016 t/m oktober 2020

Bron: ODNZKG



Zowel werknemers als passagiers kunnen worden blootgesteld aan de effecten van een eventueel ongeval. Het bevoegd gezag (gemeente of provincie) beoordeelt en weegt deze risico's af in de omgevingsvergunning en het bestemmingsplan. Voor de BRZO-bedrijven op Schiphol voeren de Omgevingsdienst (ODNZKG) (namens de provincie Noord-Holland), Veiligheidsregio, ISZW en waterkwaliteitsbeheerder (als adviseur) het toezicht uit. De ILT adviseert het bevoegd gezag bij de vergunningverlening.

Het aantal geconstateerde BRZO-overtredingen is de afgelopen jaren laag. In 2020 zijn, tot en met oktober, twee BRZO-overtredingen geconstateerd. De BRZO-bedrijven melden ongewone voorvallen op basis van de Wet milieubeheer. Het aantal gemelde ongewone voorvallen is ongeveer 15 tot 20 per jaar. In gebruiksjaar 2020 zijn het 10 gemelde ongewone voorvallen. Het gaat hier bijvoorbeeld om lekkages van olie en kerosine, overschrijdingen van het toegestane geluidniveau, verhoogde concentraties in het afvalwater of afgaan van het brandalarm.

# Uitstoot luchtverontreinigende stoffen op het platform

De uitstoot van luchtverontreinigende stoffen op het platform waar de vliegtuigen aan de gate staan, komt vooral door grondvoertuigen (GSE), hulpmotoren in de staart van vliegtuigen (Auxiliary Power Unit, APU) en stilstaand en taxiënd verkeer.

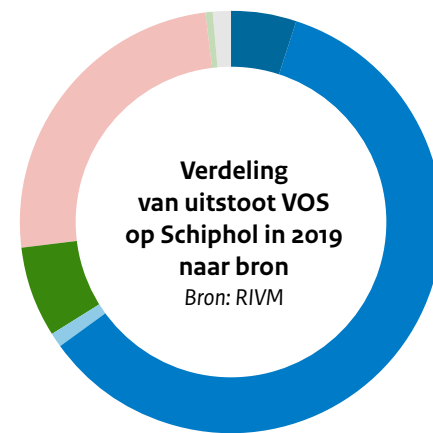
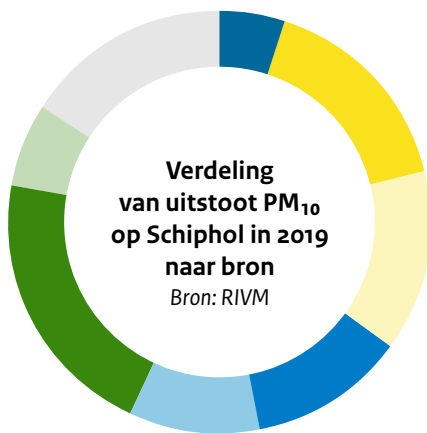
De uitstoot door APU en GSE is over het algemeen laag, vergeleken met de andere bronnen op Schiphol. De bijdrage aan de uitstoot van fijnstof (PM<sub>10</sub> en PM<sub>2,5</sub>) is relatief hoog. APU en GSE veroorzaken 31% van de totale PM<sub>10</sub> uitstoot en 40% van de totale PM<sub>2,5</sub> uitstoot op Schiphol.

De bijdragen van de verschillende bronnen, inclusief nadering, landing, starten en klimmen die niet op het platform plaatsvinden, aan de uitstoot van PM<sub>10</sub>, M<sub>2,5</sub> en VOS in kalenderjaar 2019 staan in de diagram. Dit is het meest recente jaar waarvoor data beschikbaar is. De bijdragen aan de uitstoot van NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> en CO<sub>2</sub> staan bij [Totale uitstoot per bron](#).

De meest recente maatregel van de sector in 2019 is de introductie van alternatieve brandstof voor grondmaterieel. Het effect hiervan is in de data over 2019 in vergelijking met voorgaande jaren niet zichtbaar.

## Relatieve bijdrage van de verschillende bronnen aan de uitstoot van PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> en VOS in procenten in kalenderjaar 2019

Bron: RIVM



# Toezicht op gebruik van vaste stroomaansluitingen

Bij de afhandeling van een vliegtuig op het platform is elektriciteit nodig. Om de uitstoot van stikstofoxiden en stoffen die geurhinder veroorzaken te beperken, moeten luchtvaartmaatschappijen voor de stroomvoorziening zo min mogelijk gebruikmaken van de hulpmotor in de staart van het vliegtuig (auxiliary power unit, APU), of van een ground power unit (GPU) op het platform. Deze werken namelijk op kerosine of diesel. Hiervoor in de plaats zijn er 71 vaste stroomaansluitingen op het platform.

In een convenant met Schiphol staat dat Schiphol inspecties uitvoert bij vliegtuigen op het platform op het gebruik van de vaste stroomaansluitingen in plaats van de APU. Iedere maand geeft Schiphol de gegevens van deze inspecties door aan de ILT. Als het nodig is, treedt de ILT handhavend op.

Bij de beoordeling van deze overtredingen houdt de ILT rekening met de richtlijnen van EASA en RIVM voor een optimale ventilatie van het vliegtuig om het risico van COVID-19 besmettingen zoveel mogelijk te beperken (zie ook [APU-gebruik voor optimale ventilatie](#)). De ILT geeft één luchtvaartmaatschappij een waarschuwing. Als de luchtvaartmaatschappij geen valide redenen kan voorleggen, zal, bij herhaling van de overtreding binnen een periode van een jaar, de ILT overgaan op een bestuurlijke boete. Voor de andere 2 luchtvaartmaatschappijen leiden de overtredingen niet tot een actie van de ILT.



In gebruiksjaar 2020 voert Schiphol 888 inspecties uit. Op basis van deze inspecties stelt de ILT over het gehele gebruiksjaar vast dat 3 luchtvaartmaatschappijen in totaal 7 overtredingen hebben begaan. Dat is ongeveer 0,8 overtredingen per 100 inspecties.

**Gemiddeld aantal geconstateerde overtredingen per 100 inspecties op gebruik van vaste stroomaansluitingen in gebruiksjaren 2016 t/m 2020**

Bron: ILT



# Ongewone milieuvoorvallen

Bedrijven moeten op basis van de Wet milieubeheer voorvallen op de luchthaven melden die een effect kunnen hebben op het milieu en de gezondheid van medewerkers, de passagiers in de terminal of in het vliegtuig. De Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (ODNZKG) verzamelt deze meldingen en houdt toezicht op dit type voorvallen.

In gebruiksjaar 2019 zijn er ruim 900 voorvallen op Schiphol gemeld. In gebruiksjaar 2020 zijn er 680 meldingen. Het gaat hierbij vooral om kleine lekkages van olie.

In verhouding tot het aantal vliegtuigbewegingen is het aantal gemelde voorvallen in gebruiksjaar 2020 hoger dan in 2019. In gebruiksjaar 2019 zijn er ongeveer 18 meldingen per 10.000 vliegtuigbewegingen. In gebruiksjaar 2020 is dat ongeveer 24 meldingen per 10.000 vliegtuigbewegingen.

## Aantal gemelde ongewone milieuvoorvallen in gebruiksjaar 2019 en 2020

Bron: ODNZKG

### 2019

lekkage minerale olie

665

lekkage benzine/kerosine

99

lekkage koelvloeistof

43

overige

104

### 2020

lekkage minerale olie

489

lekkage benzine/kerosine

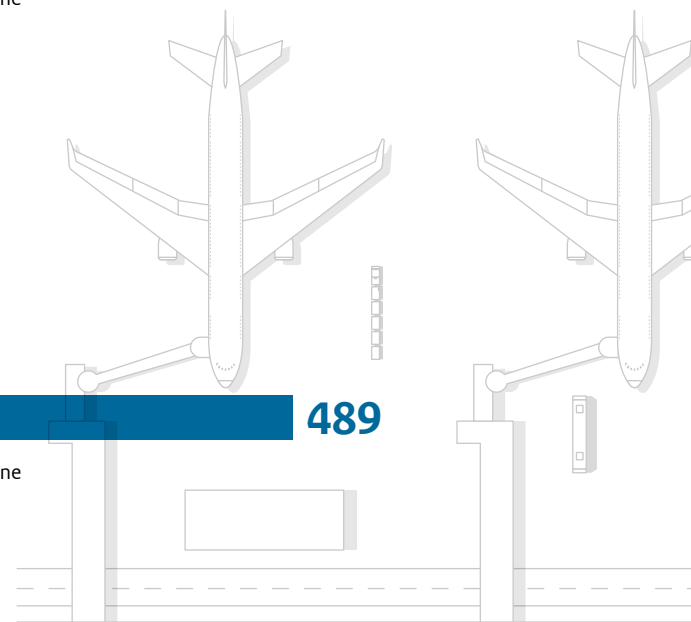
94

lekkage koelvloeistof

41

overige

56



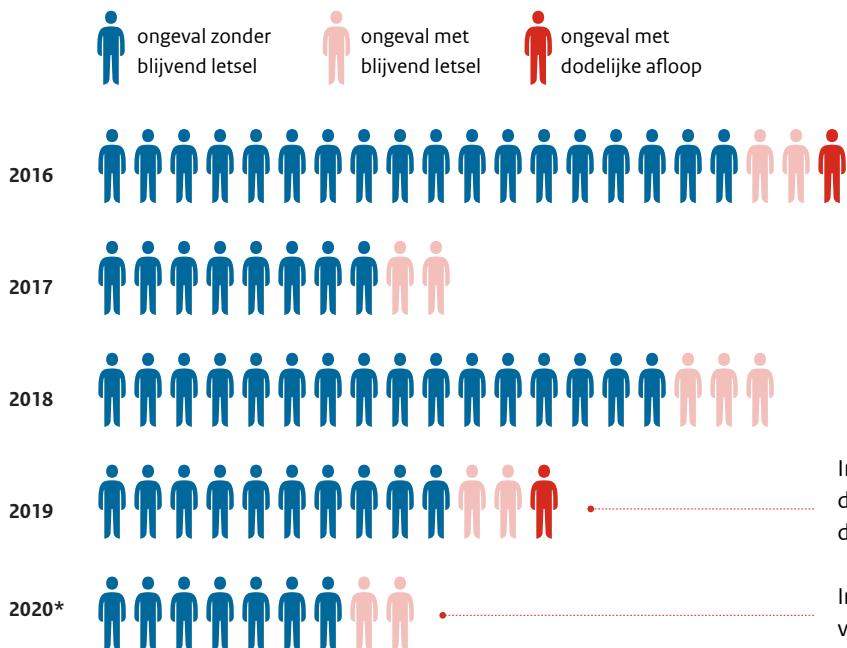


# Arbeidsongevallen

Arbeidsongevallen op Schiphol melden bedrijven bij de ISZW. Die houdt hierop toezicht. Het programma Veilig en Duurzaam Schiphol van de ILT besteedt hier ook aandacht aan, omdat slechte arbeidsomstandigheden een negatief effect kunnen hebben op de (vlieg)veiligheid.

## Aantal gemelde arbeidsongevallen in kalenderjaren 2016 t/m oktober 2020

Bron: ISZW



In 2019 worden er 16 ongevallen gemeld, waarvan 3 met blijvend letsel en 1 met dodelijke afloop. Het ongeval met dodelijke afloop heeft geen directe relatie met de grond- of vliegeoperatie.

In het lopende jaar 2020 (januari t/m oktober) worden er 9 ongevallen gemeld, waarvan 2 met blijvend letsel. Er doen zich geen ongevallen met dodelijke afloop voor.

# Colofon

Dit is een uitgave van de  
**Inspectie Leefomgeving en Transport**

Postbus 16191 | 2500 BD Den Haag

088 489 00 00

[www.ilent.nl](http://www.ilent.nl)

<https://dashboards.ilt.rijkscloud.nl/staatvanschiphof/>

[@inspectieLenT](https://twitter.com/inspectieLenT)

Februari 2021