



Ministerie van Infrastructuur
en Waterstaat

Ontwerpactieplan omgevingslawaaai Schiphol

Periode 2024 - 2029

Versie 1.0

Datum	17 november 2023
Status	Definitief

Vaststelling ontwerpactieplannen omgevingslawaaai

Op grond van artikel 8a.48 van de Wet luchtvaart en gelet op afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht, stel ik bij dezen vast het ontwerpactieplan omgevingslawaaai Schiphol.

Op grond van artikel 8a.48, derde lid, van de Wet luchtvaart kan, ingevolge artikel 3:15, tweede lid van de Algemene wet bestuursrecht, gedurende de termijn dat het ontwerpactieplan ter inzage ligt een ieder zienswijzen naar voren brengen.

Den Haag, 1 december 2023,

DE MINISTER VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT,

Mark Harbers

en

DE STAATSSECRETARIS VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT,

Vivianne Heijnen

Inhoud

Vaststelling ontwerpactieplannen omgevingslawaaï—2

Inhoud—3

Samenvatting—5

1 Achtergrond—8

- 1.1 Inleiding—8
- 1.2 Wettelijke basis van het actieplan—9
- 1.3 Uitvoering—9
- 1.4 Leeswijzer—10
- 1.5 Formele procedure—10

2 Geluidbeleid en -regelgeving Schiphol—12

- 2.1 Luchthaven waarvoor dit actieplan geldt—12
- 2.2 Europese geluidregelgeving—12
- 2.3 Nederlandse geluidwetgeving en bestaand -beleid—13
 - 2.3.1 Wettelijk kader—13
 - 2.3.2 Luchthavenindelingbesluit Schiphol (LIB)—13
 - 2.3.3 Luchthavenverkeerbesluit Schiphol (LVB)—14
 - 2.3.4 Strikt preferentieel baangebruik—15
 - 2.3.5 Naleving—16
- 2.4 Plandrempele—16
 - 2.4.1 Grenswaarden—16
 - 2.4.2 Maatregelen (om te voorkomen dat de plandrempele wordt overschreden)—16
- 2.5 Luchtvaartnota—17
- 2.6 Hoofdlijnenbrief Schiphol—18

3 Geluidkaarten en evaluatie vorig actieplan—19

- 3.1 Functies en opbouw geluidkaart—19
- 3.2 Evaluatie geluidkaarten 2016 en 2021—20
 - 3.2.1 Verkeersituatie—20
 - 3.2.2 Vergelijking geluidbelasting in het etmaal—21
 - 3.2.3 Vergelijking geluidbelasting in de nachtperiode—21
 - 3.2.4 Oorzaken van de verschillen—22
- 3.3 Aantallen bewoners met hoge mate van hinder en/of slaapverstoring—23
- 3.4 Evaluatie actieplan 2018 - 2023—23
 - 3.4.1 NNHS—23
 - 3.4.2 Maatregelen—24
 - 3.4.3 Bronbeleid—25
 - 3.4.4 Convenant Hinderbeperking—25
- 3.5 Aanvulling actieplan met geluiddoelstelling en Balanced Approach—26
 - 3.5.1 Geluiddoelstelling per november 2024—26
 - 3.5.2 Balanced Approach—26

4 Naleving en jaarlijkse monitoring—28

- 4.1 Handhavingsrapportages—28
- 4.2 Gebruiksjaar 2016—28
- 4.3 Gebruiksjaar 2017—28
- 4.4 Gebruiksjaar 2018—29
- 4.5 Gebruiksjaar 2019—29

- 4.6 Gebruiksjaar 2020—29
- 4.7 Gebruiksjaar 2021—29
- 4.8 Gebruiksjaar 2022—30
- 4.9 Gebruiksjaar 2023—30

5 Doelstelling en maatregelen—31

- 5.1 Doelstelling—31
 - 5.1.1 Overwegingen—31
 - 5.1.2 Environmental Noise Directive (END)—31
 - 5.1.3 Zero pollution action plan—31
 - 5.1.4 WHO-richtlijnen voor omgevingsgeluid—32
 - 5.1.5 Geluidsdoelen—32
- 5.2 Maatregelen: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat—33
 - 5.2.1 Genotificeerde maatregelen—33
 - 5.2.2 Nieuw geluidstelsel en invulling hiervan voor Schiphol—33
 - 5.2.3 Versterken handhavinginstrumentarium ILT—34
 - 5.2.4 Geluidwering van gevels en daken—34
 - 5.2.5 Programma NOVEX—34
 - 5.2.6 Onderzoek nachtsluiting—35
- 5.3 Maatregelen: Schiphol en LVNL—35
 - 5.3.1 Plan 'Minder hinder Schiphol'—35
 - 5.3.2 Stichting Leefomgeving Schiphol en Omgevingsfonds—36

6 Zienswijzen—37

Bijlage A Begrippenlijst—38

Bijlage B Beperkingengebieden uit het LIB—41

Bijlage C Grenswaarden in handhavingpunten uit het LVB—42

Bijlage D Geluidbelastingkaarten 2016 en 2021 in Lden en Lnight—44

Bijlage E Tellingen gemeenten 2016 en 2021 in Lden en Lnight—47

Bijlage F Oorzaken verschillen geluidkaarten—48

- F.1 Vliegtuigbewegingen—48
- F.2 Vlootsamenstelling—49
- F.3 Baangebruik—49
- F.4 Routes—50
- F.5 Vliegprocedures—51
- F.6 Weersomstandigheden—51
- F.7 Woningbestand—51

Bijlage G Maatregelen Schiphol en LVNL—53

- G.1 Overzichtstabel maatregelen—53
- G.2 Maatregelen waarvan onderzoek (nog niet) gestart—56
- G.3 Maatregelen waarvan ontwerp wordt gemaakt—63
- G.4 Geïmplementeerde maatregelen die worden geëvalueerd—64
- G.5 Gerealiseerde maatregelen—69
- G.6 Niet gerealiseerde maatregelen—74

Bijlage H Nota van Antwoord—78

Samenvatting

Algemeen

Voorliggend ontwerpactieplan omgevingslawaai Schiphol 2024-2029 is opgesteld volgens de EU-richtlijn 2002/49/EG over de evaluatie en beheersing van omgevingslawaai. Het beschrijft de resultaten van de strategische geluidbelastingkaarten (verder: geluidkaarten) voor Schiphol 2021, en de (evaluatie van) gevoerde en te voeren beleidsmaatregelen voor de beperking van het geluid van het vliegverkeer van en naar luchthaven Schiphol.

Het ontwerpactieplan is gestoeld op Titel 8A.4 van de Wet Luchtvaart, welke de implementatie van genoemde Europese richtlijn omvat. Op grond van deze Titel worden sinds 2007 elke vijf jaar geluidkaarten en sinds 2008 elke vijf jaar actieplannen opgesteld en gepresenteerd aan het publiek.

Dit ontwerpactieplan is opgesteld na publicatie van de Hoofdlijnenbrief Schiphol op 24 juni 2022. Hierin kondigde het kabinet aan toe te werken naar een nieuwe balans tussen enerzijds het belang van een internationale luchthaven voor Nederland en anderzijds de leefomgevingskwaliteit rondom deze luchthaven, specifiek voor omwonenden. Hierna zijn diverse stappen gezet, zoals de notificatie aan de Europese Commissie van een combinatie van maatregelen om de geluidsdoelen uit het actieplan omgevingslawaai Schiphol 2018-2023 te kunnen realiseren. Dit ontwerpactieplan beschrijft hoe de ingezette koers om de geluidbelasting te beperken, zoals aangegeven in de Hoofdlijnenbrief Schiphol, is uitgewerkt voor deze planperiode.

Wettelijk kader en Plandrempel

Het wettelijk kader voor de beheersing van de geluidbelasting rond Schiphol en het opstellen van geluidkaarten en actieplannen wordt gevormd door:

- de Wet luchtvaart;
- het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol (LVB), waarin de grenswaarden voor de geluidbelasting veroorzaakt door het vliegverkeer van en naar Schiphol en de verkeersregels over het gebruik van het banenstelsel en het luchtruim zijn opgenomen;
- het Luchthavenindelingbesluit Schiphol (LIB), waarin regels staan over het ruimtegebruik in de omgeving van Schiphol met het oog op vliegtuiggeluid;
- de Regeling milieu-informatie luchthaven Schiphol (RMI), waarin is vastgelegd hoe de bepaling van de geluidbelasting en de handhaving van de grenswaarden moet worden uitgevoerd;
- de Regeling Omgevingslawaai Luchtvaart, waarin de eisen zijn opgenomen waaraan de in Europees verband verplichte geluidkaarten en actieplannen moeten voldoen.

Schiphol, de luchtverkeersleiding en de luchtvaartmaatschappijen dragen gezamenlijk zorg voor het beperken van de geluidbelasting en het voorkomen van overschrijding van geluidnormen. De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) is verantwoordelijk voor het toezicht op en de handhaving van regels en normen en legt indien nodig maatregelen op om (nieuwe) overschrijdingen te voorkomen.

De 'Regeling omgevingslawaai luchtvaart' schrijft voor dat in het actieplan een 'plandrempel' wordt opgenomen. Met de plandrempel worden de grenswaarden voor geluid bedoeld die in het LVB zijn opgenomen. In het stelsel zijn dit het Totale Volume van de Geluidsbelasting en de grenswaarden in handhavingpunten. Dit is

dezelfde plandrempel als in de eerdere actieplannen is gehanteerd. De regeling schrijft verder voor dat in het actieplan wordt aangegeven welke maatregelen in uitvoering zijn gebracht of worden overwogen om overschrijding van de plandrempel te voorkomen of aan te pakken. Het actieplan moet tevens de planning en de te verwachten effecten van de maatregelen aangeven.

Geluidkaarten

Op 21 en 24 juni 2022 hebben de minister en de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat de geluidkaarten voor de luchthaven Schiphol vastgesteld. Hierin wordt de geluidbelasting van het vliegverkeer van en naar Schiphol in het gebruiksjaar 2019 (lopend van 1 november 2018 tot en met 31 oktober 2019) gepresenteerd. De verkeerssituatie (vliegtuigbewegingen, vlootsamenstelling, baangebruik, routes, vliegprocedures, weersomstandigheden) van 2019 is aangehouden. Vanwege COVID-19 en de extreme terugval van het vliegverkeer die dit in het gebruiksjaar 2021 tot gevolg heeft gehad, is het gebruiksjaar 2019 een representatievere vergelijkingsbasis voor de verkeerssituatie in het gebruiksjaar 2016. Voor het woningbestand is uitgegaan van 2021.

Terugblik op de planperiode 2018 – 2023

Het actieplan over de planperiode 2018-2023 ging bij vaststelling uit van implementatie van het Nieuwe Normen- en Handhavingstelsel Schiphol (NNHS). Het NNHS is echter niet juridisch vastgelegd. Verder was in de planperiode 2018-2023 een tweetal maatregelen voorzien: de Luchtruimherziening (deze loopt nog) en het aanpassen van de vliegroute vanaf de Kaagbaan (deze is ingevoerd). Uit een analyse van de naleving van grenswaarden blijkt dat de gestelde plandrempel uit het actieplan niet in de gehele planperiode (2018-2023) is gerealiseerd.

Het actieplan over de planperiode 2018-2023 is op 1 september 2023 aangevuld om deze in lijn te brengen met de ambitie van het kabinet en uitvoering te geven aan de besluiten opgenomen in de Hoofdlijnenbrief Schiphol. Het kabinet geeft hierin aan dat het verminderen van de geluidbelasting van omwonenden prioriteit heeft gekregen. Vanaf 2006 is een groot aantal maatregelen gerealiseerd om de geluidbelasting (en daarmee de geluidhinder) in de omgeving van Schiphol te beperken. Ondanks alle inspanningen is er geen sprake van een absolute afname van geluidhinder. Diverse onderzoeken laten zien dat de trend in geluidhinder nog steeds stijgende is. Potentiële vermindering van geluidhinder, inclusief het gebruik van steeds stillere vliegtuigen, is gepaard gegaan met groei van het aantal vluchten. Per saldo leidt dat niet tot verbetering voor omwonenden. Het kabinet wil gelet hierop op korte termijn een substantiële reductie van de geluidhinder realiseren. Daarom is op 1 september 2023 een combinatie van maatregelen genotificeerd bij de Europese Commissie.

Doelstelling planperiode 2024 – 2029

Voor de planperiode 2024-2029 wordt een verdere reductie van de geluidbelasting voorzien voor het herstellen van de balans tussen gebruik van de luchthaven en de effecten op de leefomgeving rondom de luchthaven. De Hoofdlijnenbrief Schiphol geeft aan dat, naast de stappen voor de korte termijn (november 2024), er verder wordt ingezet op een voortdurende vermindering van externe effecten, waaronder geluid. Op basis van bestaand beleid en wetgeving, de Luchtvaartnota, de Hoofdlijnenbrief Schiphol, de EU-richtlijn Omgevingslawaaai, het Zero pollution action plan van de EU, de kabinetsreactie op de WHO-richtlijnen voor omgevingsgeluid, gelden voor de planperiode de volgende geluidsdoelen:

- Binnen de planperiode wordt ingezet op het zo laag mogelijk houden van het aantal en de omvang van de blootstelling van bewoners aan vliegtuiggeluid (publieke belang van een gezonde leefomgeving uit de Luchtvaartnota) en

tegelijkertijd te laten meewegen de verkeersfuncties (netwerkkwaliteit, maatschappelijk verkeer, etc.) van de luchthaven Schiphol.

- Binnen de planperiode wordt ten minste de resterende reductie voor het etmaal van de doelstelling uit de vorige planperiode gerealiseerd.
- Binnen de planperiode moet het aantal bewoners met een hoge mate van slaapverstoring afnemen.
- Gedurende de planperiode moet de geluidbelasting steeds verder afnemen (krimpande contouren). De afname is als gevolg van onder andere weersomstandigheden en het daaruit volgende baan- en routegebruik verschillend per locatie. De afname van de geluidbelasting moet plaatsvinden zowel binnen als buiten de huidige 48 dB Lden contour van Schiphol.

Maatregelen planperiode 2024 – 2029

De invulling van de doelstelling voor de planperiode wordt gedaan met een aantal maatregelen waarvoor het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat aan zet is. Een belangrijk instrument hierbij is de ontwikkeling van een nieuw stelsel voor het reguleren van vliegtuiggeluid en de invulling hiervan voor Schiphol. Dit is aangekondigd in de Hoofdlijnenbrief Schiphol. Met dit stelsel en de invulling voor Schiphol moet de individuele bescherming van omwonenden worden geborgd en zijn er duidelijke grenswaarden voor geluid. Ook moet het perspectief voor de sector bieden. Met het stelsel én de invulling van Schiphol kan worden gestuurd op een voortdurende vermindering van de geluidbelasting in de omgeving van de luchthaven.

Andere maatregelen in deze planperiode zijn gericht op de handhaving en toezicht, op de ruimtelijke ontwikkelingen in de regio (NOVEX) en isolatie van woningen. Een onderzoek naar de impact van een (gedeeltelijke) nachtsluiting van de luchthaven is gestart. Op basis van de uitkomsten van deze studie zal worden besloten, gelet op de kwalitatieve geluidsdoel, of deze maatregel daadwerkelijk kan worden ingezet.

Ten slotte geldt dat de luchthaven Schiphol en LVNL gezamenlijke werken aan het verminderen van geluidhinder voor omwonenden via het 'Minder hinder plan'.

Inspraak

Op dit ontwerpactieplan is inspraak mogelijk. De ingediende zienswijzen en de nota van antwoord zullen in het definitieve actieplan worden opgenomen.

1 Achtergrond

1.1 Inleiding

Voor u ligt het ontwerpactieplan omgevingslawaai Schiphol 2024-2029 (hierna: ontwerpactieplan). De verplichting tot het vaststellen van een actieplan omgevingslawaai is vastgelegd in Titel 8A.4 van de Wet Luchtvaart.¹ Dit ontwerpactieplan is het vervolg op het 'Actieplan Schiphol 2018-2023' dat op 29 augustus 2018 is vastgesteld en gepubliceerd door de toenmalige Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat en de aanvulling daarop die is gepubliceerd op 1 september 2023.²

De Europese richtlijn 2002/49/EG over de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai is geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving. Vanuit deze Europese Richtlijn omgevingslawaai zijn alle lidstaten verplicht elke vijf jaar geluidbelastingkaarten (verder: geluidkaarten) en actieplannen te maken. Het doel hiervan is om periodiek de bevolking te informeren over de geluidhindersituatie binnen hun leefomgeving en over de acties die worden genomen om deze te verbeteren. Het gaat daarbij om geluidhinder afkomstig van weg- en railverkeer, luchtvaart en specifieke vastgelegde industriële activiteiten.

De Europese Commissie gebruikt de resultaten van de geluidkaarten en de actieplannen onder meer voor het vormen van een beeld van de ernst van de geluidhindersituatie in de lidstaten en de acties die worden ondernomen om het probleem te verminderen.

Een actieplan beschrijft de resultaten van de geluidkaarten en het gevoerde en het uit te voeren bestaande beleid voor de beheersing van omgevingslawaai, in dit geval geluid afkomstig van luchtverkeer van en naar de luchthaven Schiphol. Het is niet bedoeld om nieuw beleid te maken of daarover besluiten te nemen. Uitzondering hierop vormen de voorgenomen geluidsdoelen. Deze volgen weliswaar uit bestaand beleid, maar staan nadrukkelijk open voor zienswijzen. Daarentegen zijn de in het actieplan aangekondigde maatregelen soms nog niet definitief of volledig uitgewerkt. Het actieplan is evenmin bedoeld om in detail in te gaan op onderdelen van het beleid, die veelal in afzonderlijke projecten met eigen informatie-, inspraak- en besluitvormingstrajecten worden uitgevoerd. De precieze uitwerking van maatregelen gebeurt in het kader van concrete projecten, waarop te zijner tijd afzonderlijk de mogelijkheid zal bestaan om zienswijzen naar voren te brengen.

Dit ontwerpactieplan is opgesteld na publicatie van de Hoofdlijnenbrief Schiphol op 24 juni 2022. Hierin kondigde het kabinet aan toe te werken naar een nieuwe balans tussen enerzijds het belang van een internationale luchthaven voor Nederland en anderzijds de leefomgevingskwaliteit rondom deze luchthaven, specifiek voor omwonenden. Hierna zijn diverse stappen gezet, zoals de notificatie aan de Europese Commissie van een combinatie van maatregelen om de doelstellingen uit het actieplan omgevingslawaai Schiphol 2018-2023 te kunnen realiseren. Voorliggend ontwerpactieplan beschrijft hoe de ingezette koers om de

¹ De verplichting tot het vaststellen van een actieplan omgevingslawaai is vastgelegd in paragraaf 3.2.2 van de Omgevingswet (Ow). De Ow treedt op 1 januari 2024 in werking. Artikel 4.87, tweede lid, van de Invoeringswet Omgevingswet bepaalt dat het oude recht van toepassing blijft als het ontwerpactieplan voor 1 januari 2024 ter inzage is gelegd.

² Staatscourant nr. 24579 van 1 september 2023

geluidbelasting te beperken, zoals aangegeven in de Hoofdlijnenbrief Schiphol, is uitgewerkt voor deze planperiode.

1.2 Wettelijke basis van het actieplan

De Nederlandse wet- en regelgeving voor het vaststellen van geluidskarten en actieplannen is opgenomen in:

- de Wet luchtvaart, laatstelijk gewijzigd 16 februari 2022, Stb. 2022, 104, Titel 8A.4: "Geluidsbelastingkarten en actieplannen in verband met EU richtlijn omgevingslawaai";
- de Regeling Omgevingslawaai Luchtvaart, van de Minister van Verkeer en Waterstaat van 29 november 2006, laatstelijk gewijzigd 25 februari 2022, Staatscourant 2022, nr. 103.

Hierin zijn eisen gesteld aan het actieplan, de daaraan ten grondslag liggende geluidkarten en aan de wijze van beschrijven van het ondervonden geluid.

Voorbeelden daarvan zijn dat de geluidkarten in dit ontwerpactieplan betrekking moeten hebben op het gebruiksjaar 2021, dat in die karten de contouren van 55 dB Lden respectievelijk 50 dB Lnight en hoger in stappen van 5 dB moeten worden weergegeven, dat binnen de genoemde contouren aantallen bewoners, woningen en andere geluidgevoelige gebouwen moeten worden geteld, dat daarbij gerekend moet worden met 2,14 bewoners per woning en dat al deze aantallen moeten worden afgerond op 100-tallen.³ Hoewel de Regeling omgevingslawaai luchtvaart de hoogte van Lden en Lnight uitdrukt in dB en de Wet Luchtvaart en de overige daarop gebaseerde regelingen de hoogte van Lden en Lnight uitdrukken in dB(A), zijn het dezelfde dosismaten.⁴ Bij dezelfde getalswaarde gaat het dus ook om dezelfde geluidbelasting. In de Regeling omgevingslawaai luchtvaart wordt de eenheid "dB" gebruikt, omdat de Europese richtlijn Omgevingslawaai dit voorschrijft voor geluidkarten en actieplannen.

Ten slotte wordt opgemerkt, dat het actieplan alleen gaat over vliegtuiggeluid ten gevolge van vliegen van en naar Schiphol, inclusief de starts en landingen op de banen. Andere milieuaspecten, zoals taxiën en proefdraaien van motoren, externe veiligheid en luchtverontreiniging van het vliegverkeer, worden niet behandeld. Ook het geluid van andere geluidbronnen dan vliegtuigen, al dan niet in combinatie met vliegtuiggeluid ("cumulatie"), blijft buiten beschouwing.

1.3 Uitvoering

Actieplannen worden elke vijf jaar vastgesteld. Het eerste actieplan is vastgesteld in 2008, het tweede in 2013, en het derde in 2018. Tussen het actieplan uit 2018 en de definitieve vaststelling van het voorliggende ontwerpactieplan zit eenmalig een

³ De Europese eisen aan geluidkarten en actieplannen leiden tot andere resultaten dan die in milieueffectrapportages over Schiphol. Hierin worden vaak Lden en Lnight contouren voor lagere waarden weergegeven – vanaf 48 dB Lden respectievelijk 40 dB Lnight – en worden aantallen woningen anders bepaald (zie paragraaf 2.2), wordt niet gewerkt met een vast aantal bewoners per woning en kan met andere blootstelling-respons relaties worden gewerkt. De blootstelling-respons relaties voor gebruik in de actieplannen zijn voorgeschreven in de 'Regeling omgevingslawaai luchtvaart'.

⁴ A staat voor A-weging. Een A-gewogen (dosis)maat of grootheid sluit aan bij de karakteristieken van het menselijk oor en hinderbeleving. Meer informatie over dB(A) en dB staat in Bijlage A.

periode van zes jaar.⁵ Daarom wordt dit actieplan (in definitieve vorm) in 2024 vastgesteld. Het actieplan is gebaseerd op de geluidbelastingkaarten voor Schiphol die twee jaar daarvoor zijn vastgesteld in 2022.

Op deze geluidkaarten worden de geluidcontouren van het gebruiksjaar 2021 over het hele etmaal en over alleen de nachtperiode inzichtelijk gemaakt. In tabellen worden per geluidbelastingklasse het aantal woningen en bewoners vermeld dat wordt blootgesteld aan geluid afkomstig van luchtverkeer van en naar Schiphol. Daarnaast worden per geluidbelastingklasse het geluidbelast oppervlakte vermeld. De geluidkaarten zijn in te zien via www.rijksoverheid.nl/geluidin kaart.

1.4 Leeswijzer

In dit ontwerpactieplan is een overzicht gegeven van het beleid dat het Rijk voert om de geluidbelasting van de luchthaven Schiphol te voorkomen of te beperken. Daarbij is tevens een "plandrempel" aangegeven voor de twee dosismaten Lden en Lnight (zie hoofdstuk 2).

Op basis van de gegevens uit de geluidbelastingkaarten 2021 is in hoofdstuk 3 een overzicht gegeven van aantallen woningen en bewoners met een hoge mate van hinder respectievelijk slaapverstoring als gevolg van het geluid van Schiphol. Verder geeft dit hoofdstuk een evaluatie van het actieplan 2018-2023.

In hoofdstuk 4 wordt verslag gedaan van de jaarlijkse resultaten van de monitoring en van de naleving (handhavingsrapportages).

Op basis van de gegevens uit de geluidbelastingkaart en de uitkomsten van de evaluaties zoals beschreven in hoofdstuk 3, en de resultaten van de jaarlijkse monitoring in hoofdstuk 4, zijn in hoofdstuk 5 voorgenomen maatregelen en de verwachte effecten daarvan in de komende planperiode (2024-2029) opgenomen

Hoofdstuk 6 zal de kabinetsreactie bevatten op de ingediende zienswijzen.

Veel voorkomende begrippen worden uitgelegd in Bijlage A. Het wordt aanbevolen deze bijlage eerst globaal door te nemen, zodat de lezer weet waar meer informatie kan worden gevonden, mocht een begrip onbekend zijn.

1.5 Formele procedure

Dit ontwerpactieplan ligt voor een ieder te inzage gedurende een periode van zes weken na publicatie. Iedereen heeft dan de wettelijke mogelijkheid om zienswijzen over dit ontwerpactieplan in te dienen.

Hoofdstuk 6 van dit ontwerpactieplan is gereserveerd voor een beschouwing van de ingediende zienswijzen, en of deze tot aanpassing van het plan nopen. Dit hoofdstuk zal in het definitieve actieplan worden aangevuld. Dat geldt ook voor Bijlage F waar ruimte is gereserveerd voor de Nota van Antwoord op de ingediende zienswijzen.

⁵ De EU-richtlijn omgevingslawaaai stelt de datum voor de vijfjaarlijkse toets- en herzienings-cyclus voor actieplannen éénmalig uit met een jaar van 18 juli 2023 naar uiterlijk 18 juli 2024. De lidstaten zullen daardoor voortaan twee jaar de tijd hebben tussen het opmaken van de geluidbelastingkaarten en het voltooien van de toetsing of herziening van de actieplannen in plaats van één jaar. Zo is er voldoende tijd voor de openbare raadpleging over de actieplannen en het verwerken van zienswijzen die daarop binnenkomen. Voor de volgende ronde zal de periode van vijf jaar voor de toetsing of herziening worden hervat.

Het actieplan is niet vatbaar voor bezwaar of beroep. Het actieplan bevat namelijk alleen een beschrijving van bestaand beleid en beleidsvoornemens over voorgenomen maatregelen. Het actieplan bevat geen concrete beslissingen tot het treffen van maatregelen. Daarvoor zullen te zijner tijd aparte besluiten worden genomen. Deze besluiten staan wel open staan voor bezwaar en/of beroep.

2 Geluidbeleid en -regelgeving Schiphol

2.1 Luchthaven waarvoor dit actieplan geldt

Nederland kent verschillende luchthavens waarvan verschillende luchtvaartmaatschappijen gebruik maken. Artikel 8a.48 lid 1 van de Wet luchtvaart schrijft via artikel 8a.45 lid 1 voor dat dit ontwerpactieplan betrekking heeft op Schiphol.

2.2 Europese geluidregelgeving

De Europese Unie wil met de richtlijn omgevingslawaaai (hierna: EU-richtlijn) bereiken dat omgevingslawaaai van verschillende bronnen in alle lidstaten op uniforme wijze wordt behandeld en dat beheersmaatregelen bij het publiek bekend zijn. Als eerste stap is het gebruik van dezelfde dosismaten (Lden, Lnight) voor geluid doorgevoerd, en het rapporteren aan de Europese Commissie van geluidkaarten en actieplannen die tevens aan het publiek openbaar moeten worden gemaakt. Elke vijf jaar moet over de voortgang gerapporteerd worden.

De EU-richtlijn verplicht sinds 1 januari 2019 om voor het opstellen van geluidkaarten (zie hoofdstuk 3) gebruik te maken van de rekenmethode beschreven in bijlage II van de EU-richtlijn. Bijlage II is nagenoeg een integrale kopie van Doc29. Doc29 is een bepalingsmethode waarmee de geluidbelasting als gevolg van vliegtuigen met vaste vleugels kan worden berekend.

Sindsdien is ook voorgeschreven op welke wijze het aantal woningen moet worden geteld. Het aantal woningen in een geluidbelastingklasse (zie paragraaf 3.2 en 3.3) en daarvan afgeleid het aantal bewoners (met en zonder een hoge mate van geluidhinder en/of slaapverstoring) wordt bepaald door de hoogste geluidbelasting in een van de vier referentiepunten die om de woning liggen.⁶

De verschillen in aantallen opgenomen in de tabellen 3.1, 3.3, 3.5 en 3.6 zijn deels het gevolg van deze voorgeschreven wijzigingen. Voor de kolom 'NRM' in tabel 3.1 en 3.3 is gewerkt met een methode om de geluidbelasting op de locatie van de woning te bepalen door middel van interpolatie.⁷ Deze wijze van de geluidbelasting bepalen is gebruikt voor de geluidkaarten uit 2016, 2011, en 2006.⁸

⁶ Over het gebied rondom de luchthaven wordt een raster bestaande uit elkaar orthogonaal kruisende lijnen gelegd. Dit raster bestaat uit lijnen die een regelmatige afstand tot elkaar hebben (vergelijkbaar met een schaakbord of nog beter een bord waarop het spel go wordt gespeeld). De geluidbelastingen worden berekend op de referentiepunten die zijn gelegen op de snijpunten (kruising) van deze lijnen. Iedere woning ligt geheel of voor het grootste deel in een vierkant waarvan de randen worden gevormd door de lijnen. De hoogste geluidbelasting op de referentiepunten die de hoekpunten vormen van het vierkant, is de geluidbelasting van de woning.
⁷ Methodenrapport Doc29 als bijlage van Kamerstukken II 2019-2020, 29 665, nr. 385

⁸ Voor een vergelijking tussen aantallen is het van belang dat dezelfde bepalingsmethode wordt gebruikt. De voorgeschreven wijze van bepalen van de aantallen levert per definitie hogere aantallen op dan met de interpolatiemethode. Beiden kunnen op hetzelfde resultaat uitkomen. Hiervoor zouden de geluidkaarten 2021 of op een zeer fijnmaziger raster of met een onregelmatig raster moeten worden doorgerekend dan nu is gedaan. De aantallen worden dan identiek aan wanneer deze zouden zijn verkregen met de interpolatiemethode, maar dit kost veel meer computer capaciteit en veel langere rekentijd.

2.3 Nederlandse geluidwetgeving en bestaand -beleid

2.3.1 Wettelijk kader

Het wettelijk kader voor de beheersing van geluidbelasting rond Schiphol wordt gevormd door de Wet luchtvaart en twee daarop gebaseerde luchthavenbesluiten, te weten het 'Luchthavenindelingbesluit Schiphol' (LIB) en het 'Luchthavenverkeerbesluit Schiphol' (LVB). Hieronder vallen nog de in dit verband relevante uitvoeringsregelingen 'Regeling milieu-informatie luchthaven Schiphol' (RMI) en de 'Regeling omgevingslawaaai luchtvaart' (ROL). In de ROL is de verplichting overgenomen om volgens bijlage II van de EU-richtlijn te rekenen. Tijdens het opstellen van dit actieplan was het Nieuwe Normen- en Handhavingstelsel Schiphol (NNHS), waarin de inzet van strikt geluidpreferente banen centraal staat, niet vastgelegd in het LVB. De vliegoperatie werd vooruitlopend hierop echter wel uitgevoerd volgens het NNHS (zie paragraaf 3.4.1).

Aangezien de verplichting is ingegaan om met Doc29 te rekenen, zijn de resultaten van deze berekeningen opgenomen in dit actieplan. Deze resultaten zullen in het volgende actieplan over de planperiode 2029-2034 worden gebruikt voor de evaluatie in dat actieplan. Om de evaluatie te maken met het vorige actieplan is het noodzakelijk hetzelfde rekenmodel te gebruiken dat is gebruikt in dat actieplan. Een deel van de berekeningen voor de geluidkaart Schiphol 2021 in dit actieplan zijn daarom, net als die voor de geluidkaarten 2006, 2011, en 2016, gemaakt met het Nederlandse rekenmodel (NRM) dat in die periode is gebruikt. De evaluatie van het gevoerde beleid in voorgaande periode heeft dus betrekking op geluidcontouren die met hetzelfde rekenvoorschrift zijn bepaald.

2.3.2 Luchthavenindelingbesluit Schiphol (LIB)

Het LIB bevat regels voor het ruimtegebruik rond Schiphol vanwege geluid en veiligheid in verband met het vliegverkeer. Hiermee wordt een goede afstemming tussen het gebruik van de luchthaven en het ruimtegebruik in zijn omgeving bewerkstelligd. Een goede afstemming tussen het vliegverkeer en het ruimtegebruik door wonen, werken, recreëren, enzovoorts leidt tot maximale mogelijkheden voor veilig vliegverkeer en minimale hinder en onveiligheid voor de omgeving van de luchthaven.

In het LIB staan de ruimtelijke beperkingen en randvoorwaarden per aspect, waaronder geluid.⁹ De beperkingen betreffen de mogelijkheden voor bebouwing en het gebruik van gronden. In de wet is de mogelijkheid opgenomen voor ontheffing van deze bouwbeperkingen op grond van een zogenoemde verklaring-van-geen-bezwaar die een gemeente kan aanvragen bij de verantwoordelijke bewindspersoon. De verantwoordelijke bewindspersoon heeft de taak gedelegeerd aan de ILT om na te gaan of een dergelijke verklaring kan worden afgegeven.

Wat betreft geluid bevat het LIB een beperkingengebied 'sloopzone woningen vanwege geluid', en een 'beperkingengebied geluidgevoelige gebouwen'. De grenzen van deze beperkingen zijn gebaseerd op contouren uit het grenswaardenscenario van het LVB-2003/04. De contouren zijn toentertijd berekend met het Nederlands Rekenmodel. Voor de sloopzone vormde de 71 dB Lden-contour de basis, en voor het andere beperkingengebied was het op basis van de 58 dB Lden-contour. De

⁹ In het LIB zijn ook ruimtelijke beperkingen opgenomen vanwege andere aspecten van het vliegverkeer van en naar Schiphol. Op het gebied van externe veiligheid worden eisen en of beperkingen gesteld aan onder andere bouwhoogtes en aan bestemmingen met een vogelaantrekkende werking. De inhoud daarvan blijft hier verder buiten beschouwing.

grenzen van deze beperkingengebieden volgen deze contouren niet overal. Een contour als gevolg van bijvoorbeeld het realisatiejaar 2016 zal altijd anders liggen dan de grens van het beperkingengebied. Het beperkingengebied is namelijk gebaseerd op meerdere historische contouren, zodat verschillende meteorologische omstandigheden – die de vliegoperatie en daarmee de contour beïnvloeden – zijn meegenomen bij het vastleggen van de begrenzing.

Het voornemen is om in deze planperiode de LIB beperkingengebieden te actualiseren. Het grenswaardenscenario van het LVB-2003/04 bevat de operatie van de luchthaven uit die periode. Inmiddels is de operatie anders ingericht, waardoor de begrenzing van het beperkingengebied niet meer goed strookt met geluidcontouren die het gevolg zijn van de huidige operatie. Bij een actualisatie van het LIB zullen wederom contouren de basis vormen. Deze contouren worden gebaseerd op een milieueffectrapport waarin een maatgevende situatie voor de luchthaven is beschreven. Welke contouren dat zijn en op welke wijze invulling wordt gegeven aan de meteorologische omstandigheden is onderdeel van de actualisatie van het LIB.

De LIB beperkingengebieden zijn relevant voor het beperken van de geluidhinder door ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van Schiphol. Als er in een gebied namelijk geen of nauwelijks woningen bijkomen, of zelfs worden gesloopt, zal bij krimpende contouren door geluidbeperkende maatregelen, het totale aantal gehinderden afnemen. Vanwege dit beoogde effect kan de gebiedsgrens van een beperkingengebied niet gelijk worden gesteld aan een contour. De beperkingengebieden zijn opgenomen in Bijlage B.

2.3.3 *Luchthavenverkeerbesluit Schiphol (LVB)*

Het LVB omvat, onder andere vanwege de beheersing van de geluidbelasting op woonbebouwing, verkeersregels voor het gebruik van het banenstelsel en het luchtruim in de omgeving van Schiphol, alsmede grenswaarden voor de geluidbelasting. In het geldende stelsel wordt een grenswaarde gesteld aan het Totale Volume van de Geluidbelasting (TVG). Dit was in 2021 voor het etmaal 63,46 dB Lden en voor de nacht 54,44 dB Lnight. Tevens zijn er Lden en Lnight grenswaarden opgenomen in een aantal zogenoemde vaste handhavingspunten in de omgeving van Schiphol.

In totaal zijn er 35 Lden handhavingspunten en 25 Lnight handhavingspunten vastgelegd met in elk punt een afzonderlijke grenswaarde voor de geluidbelasting in dat punt. Gedurende het jaar wordt de ontwikkeling van het TVG en de geluidbelasting van de handhavingspunten berekend. De ILT kan bij gebleken overschrijding aan het einde van het gebruiksjaar maatregelen opleggen om toekomstige overschrijding te voorkomen. De ligging en grenswaarden van de handhavingspunten is opgenomen in Bijlage C. Indien daar aanleiding voor is, bijvoorbeeld bij langdurig baanonderhoud, kunnen de grenswaarden per ministeriële regeling¹⁰ worden vervangen door tijdelijke grenswaarden.

In de Wet luchtvaart (artikel 8.17, zevende lid) is vastgelegd dat het stelsel van grenswaarden een beschermingsniveau ten aanzien van geluidbelasting moet bieden dat per saldo gelijkwaardig of beter is dan het beschermingsniveau dat geboden wordt door de wettelijke criteria voor gelijkwaardige overgang

¹⁰ Op grond van artikel 8.23, eerste en vijfde lid, Wet luchtvaart kan een tijdelijke regeling worden vastgesteld met vervangende grenswaarden geluidbelasting en vrijstelling van regels in het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol.

(gelijkwaardigheidscriteria).¹¹ De geldende gelijkwaardigheidscriteria zijn opgenomen in Tabel 1.

Criterium	Grenswaarde
Aantal woningen met een geluidbelasting van 58 dB Lden of meer	12.200
Aantal ernstig gehinderden met een geluidbelasting van 48 dB Lden of meer	180.000
Aantal woningen met een geluidbelasting van 48 dB Lnight of meer	11.100
Aantal ernstig slaapverstoorden met een geluidbelasting van 40 dB Lnight of meer	49.500

Tabel 2.1: Gelijkwaardigheidscriteria 2015

De gelijkwaardigheidscriteria en alle grenswaarden worden berekend met het wettelijk voorgeschreven rekenvoorschrift opgenomen in de RMI. Dit geschiedt op basis van een verkeersscenario, met prognoses over het aantal vliegtuigen, vliegtuigtypen, vliegprocedures, ligging van de vliegroutes, verdeling van het verkeer gedurende het etmaal over de start- en landingsbanen en over de aankomst- en vertrekroutes, enzovoorts. Daarnaast wordt voor de grenswaarden een meteotoeslag op het aantal vliegtuigbewegingen opgenomen vanwege onzekerheden over de verdeling van het verkeer over de banen als gevolg van het jaarlijks wisselend weer. In de TVG grenswaarde zit geen meteotoeslag. De RMI verwijst op dit moment naar het Nederlands Rekenmodel als rekenvoorschrift.

2.3.4 Strikt preferentieel baangebruik

In de ontwerpwijziging van het LVB van begin 2021 is het voorstel voor het Nieuwe Normen en Handhavingstelsel Schiphol (NNHS) opgenomen. In het NNHS wordt de verdeling van de geluidbelasting over de omgeving niet meer gereguleerd via grenswaarden in handhavingspunten, maar via regels voor strikt geluidpreferent baangebruik. Dit zijn regels voor baan- en routegebruik die ertoe leiden dat die start- en landingsbanen worden gebruikt die de minste hinder in de omgeving geven en dat niet meer banen (gelijktijdig) worden ingezet dan strikt noodzakelijk. Om de totale geluidbelasting voor de omgeving te begrenzen, wordt jaarlijks een norm voor de Maximale Hoeveelheid Geluid (MHG) vastgesteld.

Het NNHS bestaat uit 4 elementen:

1. een maximaal aantal vliegtuigbewegingen;
2. de regels voor strikt preferentieel baangebruik;
3. de gelijkwaardigheidscriteria als handhaafbare grenswaarden;
4. invoering van het Maximaal Hoeveelheid Geluid (MHG) als grenswaarde ter vervanging van het Totaal Volume Geluid (TVG).

Vooruitlopend op de wijziging van het LVB wordt al geruime tijd volgens de regels van het NNHS gevlogen en is er door de ILT anticiperend gehandhaafd. Dit betekent dat bij eventuele overschrijdingen van grenswaarden in handhavingspunten (uit het geldende LVB 2008) die het gevolg zijn van het vliegen volgens de regels van het strikt preferentieel baangebruik geen maatregel wordt opgelegd door de ILT. Bij overschrijdingen die niet het gevolg zijn van anticiperend handhaven wordt wel een maatregel door de ILT opgelegd.

¹¹ Voor een toelichting op de gelijkwaardigheidscriteria wordt verwezen naar de brief van de toenmalige ministers van V&W en VROM aan de Tweede Kamer van 25 mei 2007 (Kamerstukken II 2006-2007; 29 665 nr. 46).

Op 1 september 2023 heeft het kabinet aangekondigd om per 31 maart 2024 het anticiperende handhaven te beëindigen. Hiermee wordt de rechtspositie van omwonenden hersteld.¹² Om het strikt preferentieel baangebruik – met per saldo de minste hinder voor de omgeving – te behouden is een ministeriële experimenteerregeling opgesteld die op 11 september 2023 is gepubliceerd in de Staatscourant¹³.

Op 14 november 2023 is besloten tot het opschorten van spoor 1 van het Hoofdlijnenbesluit Schiphol (zie paragraaf 2.6). Naar aanleiding van stellingname van de Europese Commissie is een hernieuwde afweging gemaakt. De opschorting betekent dat het anticiperend handhaven per 31 maart 2024 niet zal worden beëindigd en de experimenteerregeling niet vanaf deze datum in werking zal treden. Wel wordt onverkort vastgehouden en doorgewerkt aan het doel van het Hoofdlijnenbesluit, onder andere via spoor 2 (balanced approach-procedure).¹⁴

2.3.5 *Naleving*

Elk jaar brengt de ILT verslag uit van de resultaten van de naleving van de handhavingspunten. Dit doen ze ook per halfjaar (monitoring). Wanneer hieruit blijkt dat de grenswaarden ter plaatse van de handhavingspunten (tegen einde van het gebruiksjaar) zouden worden overschreden, moeten tijdig maatregelen worden afgewogen om dit te voorkomen. De nalevingsverslagen (handhavingsrapportages) zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

2.4 **Plandrempel**

2.4.1 *Grenswaarden*

In de Regeling omgevingslawaaai luchtvaart is, volgens de Europese richtlijn omgevingslawaaai, opgenomen dat in het actieplan een plandrempel wordt aangegeven, zijnde een geluidbelasting L_{den} en een geluidbelasting L_{night} vanwege vliegtuiglawaai. Tevens moet worden aangegeven welke maatregelen aan de orde zijn om overschrijding van de plandrempel te voorkomen of teniet te doen. Met de plandrempel worden de in het LVB opgenomen grenswaarden L_{den} en L_{night} bedoeld.

In het stelsel bestaat de plandrempel uit een grenswaarde voor het Totaal Volume voor de Geluidbelasting (TVG) en de grenswaarden in de handhavingspunten voor het etmaal en de nacht. Dit is dezelfde plandrempel als in eerdere actieplannen Schiphol.

L_{den} is de maat voor het geluid dat gemiddeld over het hele etmaal optreedt, waarbij het geluid in de avondperiode zwaarder in het gemiddelde doortelt dan dat in de dagperiode, en de het geluid in de nachtperiode weer zwaarder dan dat in de avondperiode. L_{den} is de maat waarin de geluidbelastingkaarten voor Schiphol zijn gemaakt. L_{night} is de maat voor het geluid dat in (alleen) de nachtperiode optreedt. Voor L_{night} zijn eveneens geluidbelastingkaarten voor Schiphol gemaakt. In hoofdstuk 3 wordt uitgebreid ingegaan op de geluidbelastingkaarten.

2.4.2 *Maatregelen (om te voorkomen dat de plandrempel wordt overschreden)*

De geluidbelasting veroorzaakt door het vliegverkeer van en naar Schiphol in een gebruiksjaar - dat loopt van 1 november tot en met 31 oktober van het volgende kalenderjaar - mag geen van de grenswaarden in het LVB overschrijden. Daarom

¹² Kamerstukken II 2023-2024, 29 665, nr. 481

¹³ Staatscourant nr. 24537 van 11 september 2023

¹⁴ Kamerstukken II 2023-2024, 29 665, nr. 488

wordt vóór aanvang van elk gebruiksjaar een operationeel plan, of gebruiksprognose, opgesteld. Daarin wordt beschreven op welke wijze het luchtverkeer in het komend gebruiksjaar, met het oog op de wettelijke milieunormen, naar verwachting zal worden afgewikkeld. In samenhang met het operationeel plan worden voor het gebruiksjaar twee capaciteitsdeclaraties opgesteld, voor het winter- en voor het zomerseizoen. Hierin staat vermeld hoeveel vliegtuigen er per seizoen op Schiphol kunnen starten en landen, met onderscheid tussen dag en nacht. Of anders gezegd: hoeveel 'slots' er mogen worden uitgegeven. De belangrijkste capaciteitsbegrenzingsen voor de capaciteitsdeclaratie zijn de grenswaarden voor de geluidbelasting en de uurcapaciteit van het banenstelsel.

De onafhankelijke slotcoördinator wijst de beschikbare slots toe aan de luchtvaartmaatschappijen, overeenkomstig de van toepassing zijnde (Europese) regelgeving.

Tijdens een gebruiksjaar wordt de ontwikkeling van de geluidbelasting continu geregistreerd en geanalyseerd. Onvermijdelijk zullen er verschillen ontstaan tussen het werkelijke gebruik en het gebruik dat was verwacht in het operationeel plan. Dat komt bijvoorbeeld door verschillen in actuele vlootsamenstelling, vluchtschema's, de verkeersverdeling over banen en routes, het weer, enzovoorts.

In de RMI zijn regels vastgelegd over de wijze waarop relevante gegevens moeten worden verzameld en verwerkt en hoe de geluidbelasting moet worden berekend. Hiermee kan worden nagegaan of de geluidbelasting in een gebruiksjaar grenswaarden in het LVB overschrijdt. De ILT controleert op basis van de RMI-regels of de grenswaarden al dan niet zijn of worden overschreden. De Wet luchtvaart (artikel 8.22) bepaalt dat de Inspecteur-Generaal van de ILT in geval van een overschrijding van één of meer grenswaarden, maatregelen voorschrijft om te voorkomen dat deze grenswaarden in het volgend gebruiksjaar opnieuw worden overschreden. Het opleggen van een bestuurlijke boete bij overschrijding van een grenswaarde is niet mogelijk. Wel kan een bestuurlijke boete worden opgelegd als een opgelegde maatregel niet wordt nageleefd.

Alle vluchten dragen vanaf het begin van een gebruiksjaar bij aan de geluidbelasting en eventuele overschrijding van een grenswaarde. Daardoor kan niet één specifieke partij als 'schuldige' voor die overschrijding aan worden gewezen. De Inspecteur-Generaal wijst dan ook geen schuldige aan, maar legt maatregelen op (m.b.t. baangebruik of het gebruik van het luchtruim) aan die partij die in staat is de betreffende maatregelen uit te voeren. Bij het niet naleven van een maatregel kan door de Minister van Infrastructuur en Waterstaat aan de betreffende sectorpartij een bestuurlijke boete worden opgelegd.

2.5 Luchtvaartnota

De Luchtvaartnota 2020-2050 zet een koers uit naar een duurzame luchtvaartsector die Nederland goed blijft verbinden met de rest van de wereld. Centraal in de Luchtvaartnota 2020-2050 staan vier publieke belangen. Een van die publieke belangen is een gezonde leefomgeving rondom de luchthaven Schiphol. Minder negatieve gezondheidseffecten zijn een voorwaarde voor de toekomstige ontwikkeling van de luchtvaart. Het kabinet heeft hiertoe maatregelen afgekondigd die in hoofdstuk 5 worden beschreven.

In dit hoofdstuk is beschreven hoe het huidige geluidbeleid en -regelgeving (huidig stelsel) voor Schiphol werkt. Dit is niet meer in lijn met het kabinetsvoornemen

zoals opgenomen in de Luchtvaartnota en de Hoofdlijnenbrief Schiphol (zie paragraaf 2.6).

2.6 Hoofdlijnenbrief Schiphol

Op 24 juni 2022 maakte het kabinet bekend toe te gaan werken naar een nieuwe balans tussen enerzijds het belang van een internationale luchthaven voor Nederland en anderzijds de leefomgevingskwaliteit rondom deze luchthaven, specifiek voor omwonenden, via het Hoofdlijnenbesluit Schiphol. Concreet heeft het kabinet zich tot doel gesteld om de rechtspositie van omwonenden te herstellen, met voorrang de geluidshinder rondom de luchthaven te verminderen en duidelijkheid en perspectief te bieden aan zowel de sector als omwonenden.

Sinds de derde voortgangsbrief van het Programma Omgeving Luchthaven Schiphol (POLS)¹⁵ wordt de beleidsvoornemens van het kabinet via drie sporen geëffectueerd: (1) het beëindigen van het anticiperend handhaven met het voortzetten van strikt preferentieel baangebruik (zie paragraaf 2.3.4), (2) het vastleggen van een lager maximum aantal vliegtuigbewegingen in een gewijzigd LVB (zie paragraaf 3.5.2), en (3) de ontwikkeling van een nieuw normenstelsel voor de milieugebruiksruimte (zie paragraaf 5.2.2).

¹⁵ Kamerstukken II 2022-2023, 29 665, nr. 450 en Kamerstukken II 2022-2023, 29 665, nr. 471 en Kamerstukken II 2023-2024, 29 665, nr. 481 en Kamerstukken II 2023-2024, 29 665 nr. 486

3 Geluidkaarten en evaluatie vorig actieplan

3.1 Functies en opbouw geluidkaart

De geluidkaart wordt gebruikt om het omgevingslawaai en de effecten daarvan inzichtelijk te maken. Tevens kan door middel van het vergelijken van de geluidkaarten uit 2016 en 2021, het effect van de getroffen hinderbeperkende maatregelen worden weergegeven. Het is onmogelijk deze effecten te beschouwen zonder de gevolgen van wijzigingen in de vliegoperatie (bron) en woningbouwontwikkelingen (omgeving) hierin te betrekken (zie paragraaf 3.2.4).

In overeenstemming met de EU-richtlijn omgevingslawaai, uitgewerkt in de 'Regeling omgevingslawaai luchtvaart', en volgens het 'Actieplan Schiphol 2018-2023', zijn twee geluidkaarten opgesteld voor het gebruiksjaar 2019. De berekeningen zijn, net als die voor gebruiksjaar 2016 en overeenkomstig de toen geldende RMI, uitgevoerd met het Nederlands Rekenmodel (NRM).

Er is een geluidkaart voor de gehele etmaalperiode (Lden) en een geluidkaart voor alleen de nachtperiode (Lnight). Beide kaarten zijn gebaseerd op de jaargemiddelde geluidniveaus. Het resultaat wordt uitgedrukt in de geluidmaten Lden en Lnight en weergegeven in contouren in stappen van 5 dB. Een contour wordt gevormd door met behulp van een interpolatie-algoritme¹⁶ op de topografische kaart punten te verbinden met dezelfde geluidbelasting zodat een vloeiende lijn ontstaat. Dit levert de volgende contouren op:

- etmaalperiode: de contouren 55, 60, 65, 70 en 75 dB Lden
- nachtperiode: de contouren 50, 55, 60, 65 en 70 dB Lnight

Tevens worden de woningen per gemeente geteld binnen de:

- 55-59, 60-64, 65-69, 70-74, > 75 dB Lden geluidbelastingklassen
- 50-54, 55-59, 60-64, 65-69, > 70 dB Lnight geluidbelastingklassen

Door vermenigvuldiging met een factor¹⁷ is op basis van het aantal woningen het aantal bewoners binnen de genoemde contouren berekend. Deze aantallen zijn volgens voorschrift afgerond op honderdtallen. Daarnaast worden de contouroppervlaktes berekend voor de hierboven genoemde geluidbelastingklassen. Hoewel de 'Regeling omgevingslawaai luchtvaart' dit niet voorschrijft, kan op basis van deze gegevens en met behulp van zogenoemde blootstelling-respons relaties¹⁸ ook de hinder (aantal ernstig geluidgehinderden) en slaapverstoring (aantal ernstig slaapverstoorden) worden berekend.

¹⁶ De EU-richtlijn geeft hierover geen voorschriften. Het interpolatie-algoritme dat is beschreven in het Methodenrapport is aangehouden.

¹⁷ De 'Regeling omgevingslawaai luchtvaart' schrijft voor welke factor moet worden gebruikt. In 2016 was deze factor 2,2 en in 2021 was deze factor 2,14.

¹⁸ Een blootstelling-respons relatie geeft de gemiddelde response (reactie op de blootstelling zoals: geluidhinder en slaapverstoring) weer op de blootstelling aan een externe stimulus (geluidbelasting). Aangezien het een gemiddelde reactie betreft, kan deze relatie alleen worden gebruikt voor de beoordeling van de situatie voor een groep, en nooit voor een individuele beoordeling in welke mate iemand gehinderd of verstoord is. Andere benamingen zijn dosis-effect relaties of hindercurves.

3.2 Evaluatie geluidkaarten 2016 en 2021

3.2.1 Verkeerssituatie

Om inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de geluidssituatie in de afgelopen planperiode is een vergelijking gemaakt tussen de geluidbelastingkaart van 2021 en die van 2016. Deze vergelijking is gemaakt op basis van het aantal geluidbelaste woningen in de etmaalperiode (Lden) en in de nachtperiode (Lnight). De vergelijking is anders dan in eerdere jaren, omdat voor het opstellen van de geluidbelastingkaart van 2021 gebruik is gemaakt van een nieuwe rekenmethode. Deze is sinds 1 januari 2019 voor alle lidstaten van de Europese unie voorgeschreven voor het opstellen van de geluidbelastingkaarten. Om de vergelijking in deze paragraaf zo zuiver mogelijk uit te voeren, is de geluidbelastingkaart in 2021 daarom ook doorgerekend met de rekenmethode die voor het opstellen van de geluidbelastingkaart 2016 is gebruikt.

Daarnaast zijn de getallen in paragraaf 3.2.2 en 3.2.3 berekend met de sinds 1 januari 2019 voorgeschreven rekenmethode die voor de geluidbelastingkaart 2021 is gehanteerd. Dit is voor dit actieplan nog niet van belang maar wel voor de evaluatie in het actieplan van de volgende planperiode (2029 - 2034).

De geluidkaarten 2016 en 2021 zijn met elkaar vergeleken. Hierdoor wordt inzicht verkregen in hoe de geluidssituatie in de afgelopen jaren is gewijzigd als gevolg van de verkeerssituatie. De verschillen tussen de geluidkaarten zijn opgenomen in Bijlage D. De tellingen van het aantal woningen en aantal bewoners binnen de verschillende geluidcontouren en per gemeente staan in Bijlage E. Voor de geluidkaarten wordt verwezen naar '[Geluidbelastingkaarten luchthaven Schiphol voor het gebruiksjaar 2016](#)' en '[Geluidbelastingkaarten luchthaven Schiphol 2021](#)'.

De verkeersafhandeling vond zowel in 2016 als in 2021 (en 2019) plaats in overeenstemming met de Aldersafspraken over het baan- en routegebruik (NNHS, zoals beschreven in paragraaf 3.4.1). Dat wil zeggen dat de inzet van banen onder andere is bepaald door weersomstandigheden, verkeersaanbod, periode van de dag en de (afgesproken) baanpreferentievolgorde. Er werd dus niet gestuurd in baangebruik om daarmee een (dreigende) overschrijving van grenswaarden in handhavingpunten te voorkomen.

Opgemerkt wordt dat de verkeerssituatie (vliegtuigbewegingen, vlootsamenstelling, baangebruik, routes, vliegprocedures, weersomstandigheden) van 2019 is aangehouden. Vanwege COVID-19 en de extreme terugval van het vliegverkeer die dit in het gebruiksjaar 2021 tot gevolg heeft gehad, is het gebruiksjaar 2019 een representatievere vergelijkingsbasis voor de verkeerssituatie in het gebruiksjaar 2016. Voor het woningbestand is uitgegaan van 2021.

3.2.2 Vergelijking geluidbelasting in het etmaal

De vergelijking tussen het aantal geluidbelaste woningen in 2016 en 2021 is opgenomen in tabel 3. In tabel 4 wordt de vergelijking weergegeven voor het cumulatief geluidbelast oppervlak.

Klasse	Geluidkaart 2016	Geluidkaart 2021	Geluidkaart 2021
	NRM	NRM	Bijlage END
55 - 59	20.200	21.400	24.600
60 - 64	1.400	1.500	4.600
65 - 69	200	300	300
70 - 74	0	0	0
75 en hoger	0	0	0
Totaal	21.800	23.200	29.500

Tabel 3.1: Aantal woningen rondom Schiphol (inclusief agglomeraties) per geluidbelastingklasse in dB Lden

Klasse	Geluidkaart 2016	Geluidkaart 2021	Geluidkaart 2021
	NRM	NRM	Bijlage END
55 - 59	197,7	189,6	285,4
60 - 64	69,3	68,4	103,2
65 - 69	27,8	28,9	37,9
70 - 74	9,6	10,1	12,6
75 en hoger	3,3	3,9	3,4

Tabel 3.2: Cumulatief oppervlak in km² rondom Schiphol (inclusief agglomeraties) per geluidbelastingklasse in dB Lden

Het aantal geluidbelaste woningen in het etmaal is toegenomen, op het totaal iets meer dan 6 %. In de gebieden met de relatief hoge geluidbelastingen is de toename relatief groter dan in de gebieden met de relatief lage geluidbelastingen. Uit de contouren blijkt dat er wat betreft de oppervlakten van de geluidbelaste gebieden tussen 2016 en 2021 sprake is van een andere verdeling. Het oppervlak met hoge geluidbelastingen wordt groter, en het oppervlak met relatief lage geluidbelastingen wordt kleiner.

3.2.3 Vergelijking geluidbelasting in de nachtperiode

De vergelijking tussen het aantal geluidbelaste woningen in 2016 en 2021 is opgenomen in tabel 5. In tabel 6 wordt de vergelijking weergegeven voor het cumulatief geluidbelast oppervlak.

Klasse	Geluidkaart 2016	Geluidkaart 2021	Geluidkaart 2021
	NRM	NRM	Bijlage END
50 - 54	1.000	500	1.300
55 - 59	100	100	100
60 - 64	0	0	0
65 - 69	0	0	0
70 en hoger	0	0	0
Totaal	1.100	600	1.400

Tabel 3.3: Aantal woningen rondom Schiphol (inclusief agglomeraties) per geluidbelastingklasse in dB Lnight

Klasse	Geluidkaart 2016	Geluidkaart 2021	Geluidkaart 2021
	NRM	NRM	Bijlage END
50 - 54	61,2	53,4	91,1
55 - 59	23,0	21,3	33,7
60 - 64	8,2	8,0	11,7
65 - 69	2,3	2,8	3,6
70 en hoger	0,3	0,6	0,8

Tabel 3.4: Cumulatief oppervlak in km² rondom Schiphol (inclusief agglomeraties) per geluidbelastingklasse in dB Lnight

Uit de contouren blijkt dat er nauwelijks een toename of afname is van de oppervlakten van de geluidbelaste gebieden tussen 2016 en 2021. Er is eerder sprake van een andere verdeling. Het oppervlak met hoge geluidbelastingen wordt groter, en het oppervlak met relatief lage geluidbelastingen wordt kleiner. Het aantal geluidbelaste woningen in de nachtperiode is afgenomen, op het totaal iets meer dan 45 %. Deze afname komt vrijwel volledig voor rekening voor het verminderd gebruik van de Buitenveldertbaan in 2019. Hierdoor worden veel woningen in Amstelveen veel minder belast dan in 2016.

3.2.4 Oorzaken van de verschillen

Schiphol kent een, ten opzichte van overige grote Europese luchthavens, complex banenstelsel.¹⁹ Het gebruik van de banen wordt in belangrijke mate bepaald door de heersende weersomstandigheden (windsterkte, windrichting en zichtcondities).²⁰ Het is daarom niet mogelijk om de verschillen in geluidbelasting tussen 2016 en 2021 één op één terug te voeren op gevoerd beleid (paragraaf 4.1) of geluidbeperkende maatregelen (paragraaf 4.2).

Verschillen in geluidcontouren worden daarnaast veroorzaakt door verschillen in:

- vliegtuigbewegingen
- vlootsamenstelling
- baangebruik
- routes
- vliegprocedures
- weersomstandigheden
- woningbestand

In Bijlage F wordt in meer detail ingegaan op deze verschillen. Deze bijlage bevat gegevens die eveneens zijn gebruikt voor het opstellen van de '[Evaluatie Gebruiksprognose 2016](#)' en de '[Evaluatie gebruiksprognose 2019](#)'.

¹⁹ Bij vergelijkbare luchthavens zoals Heathrow Airport en Paris Charles de Gaulle Airport liggen alle banen parallel aan elkaar. Bij het opstellen van de EU-richtlijn is uitgegaan van een niet-complex banenstelsel. Voor een complex banenstelsel zou het beter zijn om uit te gaan van een gemiddelde over meerdere jaren (bijvoorbeeld 2012-2016) te vergelijken met een ander gemiddelde (bijvoorbeeld 2017-2019). Hierdoor zou het effect van de in deze paragraaf opgesomde punten over baangebruik, routes en weersomstandigheden kleiner worden en ontstaat een realistischer beeld van het effect van het gevoerde beleid inclusief hinderbeperkende maatregelen. Het gebruiken van gemiddelden is echter niet toestaan volgens de EU-richtlijn.

²⁰ In de wettelijk vastgestelde grenswaarden in de handhavingpunten is om die reden ruimte ingebouwd voor de variatie in meteorologische omstandigheden.

3.3 Aantallen bewoners met hoge mate van hinder en/of slaapverstoring

In onderstaande tabellen is het aantal bewoners opgenomen dat door geluid van vliegverkeer van en naar Schiphol een hoge mate van hinder respectievelijk slaapverstoring ondervindt, in klassen van 5 dB. Deze aantallen zijn inclusief de bewoners van woningen die binnen de aangewezen agglomeraties zijn gelegen. Tabel 3.1 heeft betrekking op het geluid tijdens de etmaalperiode (Lden) en tabel 3.2 heeft betrekking op het geluid tijdens de nachtperiode (Lnight).

De aantallen zijn berekend met de blootstelling-respons relaties tussen het Lden en hoge mate van hinder en tussen het Lnight en hoge mate van slaapverstoring die beschreven zijn in de bijlage van de 'Regeling omgevingslawaaï luchtvaart'.

Klasse	Aantal woningen	Aantal bewoners	Aantal bewoners met hoge mate van hinder
55 - 59	24.600	52.300	19.200
60 - 64	4.600	9.800	4.900
65 - 69	300	700	500
70 - 74	0	0	0
75 en hoger	0	0	0
Totaal	29.500	62.800	24.600

Tabel 3.5: Aantallen geluidbelaste woningen en bewoners in 2021 over het gehele etmaal, alsmede het aantal bewoners met een hoge mate van hinder rondom Schiphol (inclusief agglomeraties) per geluidbelastingklasse in dB Lden

Klasse	Aantal woningen	Aantal bewoners	Aantal bewoners met hoge mate van slaapverstoring
50 - 54	1.300	2.800	600
55 - 59	100	200	100
60 - 64	0	0	0
65 - 69	0	0	0
70 en hoger	0	0	0
Totaal	1.400	3.000	700

Tabel 3.6: Aantallen geluidbelaste woningen en bewoners in 2021 over de nachtperiode, alsmede het aantal bewoners met een hoge mate van slaapverstoring rondom Schiphol (inclusief agglomeraties) per geluidbelastingklasse in dB Lnight

3.4 Evaluatie actieplan 2018 - 2023

3.4.1 NNHS

Het vorige actieplan ging uit van het advies aan de Alderstafel en implementatie van het NNHS. In de vorige planperiode was voorzien dat het NNHS juridisch zou worden verankerd in het LVB. Dit is niet gebeurd, ondanks dat een ontwerp LVB is ingediend bij de TK op 21 februari 2021. Dit ontwerp is tot op heden niet parlementair in behandeling genomen. Wel is gedurende de planperiode gevlogen volgens het strikt preferentieel baangebruik zoals was voorzien in het NNHS.

3.4.2 Maatregelen

In het actieplan 2018-2023 stonden twee maatregelen genoemd, naast de invoering van het NNHS.

Air Traffic Management

De sectorpartijen werken aan de voorbereiding en invoering van een nieuw operationeel luchtverkeersleidingsconcept in Europees verband; het Single European Sky ATM Research (SESAR) programma. Een groot aantal aanpassingen die uit SESAR voortkomen zijn in EU-verordeningen omgezet. De EU-lidstaten zijn verplicht deze in te voeren. Ook op internationaal (FABEC) en nationaal niveau vinden initiatieven plaats om het ATM systeem te moderniseren. Het Rijk heeft samen met de Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) in de Luchtruimvisie aangegeven op welke wijze de afspraken aan de Alderstafel, waaronder de ontwikkeling van een nieuw operationeel luchtverkeersleidingsconcept, worden uitgewerkt. Hierbij is aandacht besteed aan welke kenmerken en veranderingen dit omvat voor de verkeersafhandeling, de luchtruiminrichting en het luchtruimbeheer. In de Beleidsagenda Luchtruim is beschreven welke uitgangspunten en aandachtspunten hiervoor gelden. Het Rijk heeft de luchtverkeersdienstverleners opdracht gegeven om over te gaan tot de uitwerking van de Luchtruimvisie en de Beleidsagenda Luchtruim en de aanvullingen mee te nemen in de lopende ontwikkelingen.

Het programma luchtruimherziening omvat meerdere ontwerpen en principes die een verbetering kunnen betekenen in het verminderen van geluidshinder. Een en ander is nog in ontwikkeling en in voorbereiding voor implementatie. Het gaat onder andere om herinrichting van de naderingsgebieden voor Schiphol, Rotterdam en Lelystad om het vliegen op vaste routes met continue klim- en dalprofielen mogelijk te maken. In het naderingsluchtruim wordt daarbij zoveel mogelijk gebruikmaken van naderingsbuizen (ook aangeduid als: vaste naderingsroutes met continue dalen) en gekromde naderingen, voorspelbaar gevlogen door het toepassen van moderne navigatie- en planningsmiddelen. Het uiteindelijke positieve effect op reductie van geluid in de nabijheid van de luchthaven kan nog niet worden berekend.

Microklimaat Leimuiden

In het microklimaatproject Leimuiden zijn mogelijke alternatieven voor de oostelijke startroutes vanaf de Kaagbaan onderzocht. Er is nu een route ontwikkeld welke, naar verwachting, minder gehinderden oplevert in Leimuiden. Op 26 februari 2016, heeft de Omgevingsraad Schiphol besloten te experimenteren met deze route. Een deel van het vliegverkeer zal tijdens het experiment in de bocht een vaste route vliegen, zodat uitwaaiering van het vliegverkeer richting Leimuiden wordt beperkt. Januari 2017 is dit experiment gestart, waarbij het experiment maximaal twee jaar zal duren.

Beoogde maatregel: Op verzoek van gemeente Kaag en Braassem en het Regioforum van de Omgevingsraad Schiphol (ORS) heeft LVNL bekeken of de vliegroute vanaf de Kaagbaan nauwkeuriger kan, zodat het vliegverkeer minder verspreid is en meer voorspelbaar wordt. Een experiment met het hanteren van een vaste bochtstraal bij Leimuiden door vluchten van KLM en Transavia wees uit dat de hinder daar afneemt. Daarom is eind november 2019 besloten deze maatregel definitief in te voeren.

Effect(en): Het vliegverkeer dat volgens de vaste bochtstraaltechniek vliegt om Leimuiden te ontzien, is beter voorspelbaar omdat de vliegtuigen minder verspreid vliegen. Deze maatregel pakt helaas voor Kudelstaart niet positief uit. Er is daar

sprake van een optelsom van hinder. Afgesproken is om extra aandacht te besteden aan maatregelen voor de gemeenten die hierdoor meer hinder ervaren.

In 2019 vertrokken circa 12.200 vluchten vanaf de Kaagbaan naar het zuiden die gebruik kunnen maken van de vaste bochtstraaltechniek. In de toekomst verwachten we dat nog meer vliegtuigen met deze techniek kunnen vliegen.

Dit is maatregel 27 uit Bijlage G.

3.4.3 Bronbeleid

Het uitgestoten geluid dat wordt veroorzaakt door het verkeersaanbod van luchtverkeer kan worden verminderd door een lager verkeersaanbod en/of door de instroom van stillere toestellen in de vloot. Dit laatste valt onder het bronbeleid, waarop Europese regelgeving van toepassing is.

Hoewel vliegtuigen steeds minder lawaaiig worden, is er nog een categorie oudere, meer lawaaiige vliegtuigen op Schiphol die naar verhouding voor veel meldingen van omwonenden over geluidshinder zorgt. Deze categorie worden 'marginaal conforme' vliegtuigen genoemd. Vaak gaat het om oudere vrachttoestellen die zwaar beladen en met vol vermogen opstijgen, vaak in nachtelijke uren. Schiphol is er de laatste jaren in geslaagd om via de landingsgelden/luchthaventarieven deze categorie vliegtuigen te reduceren. De juridische grondslag om dergelijke vliegtuigen te weren is verbeterd door een wijziging van de 'Regeling operationele beperkingen lawaaiige luchtvaartuigen Schiphol'.²¹ De wijzigingsregeling geeft de formele grondslag voor Schiphol om vluchten met deze categorie vliegtuigen (bij nieuwe aanvragen slots) te weren.

3.4.4 Convenant Hinderbeperking

De afspraken uit het Aldersadvies zijn onder andere uitgewerkt het 'Convenant Hinderbeperking en ontwikkeling Schiphol middellange termijn'.²² Dit convenant heeft een looptijd tot en met het gebruiksjaar 2020. In dit Convenant zijn verschillende maatregelen opgenomen die gericht zijn op het verder reduceren van geluidsbelasting veroorzaakt door vliegtuigen. Een aantal van de hinderbeperkende maatregelen was al doorgevoerd, op het moment dat het convenant werd ondertekend.

De Alderstafel heeft in 2013²³ aangegeven dat de mogelijkheden van hinderbeperkende maatregelen uitgeput raken. Verbeteringen in het ene gebied betekenen veelal nieuwe gehinderden in een ander gebied. De Alderstafel geeft aan dat nieuwe kansen in de toekomst hoofdzakelijk beperkt zijn tot mogelijke innovaties in de start- en landingsprocedures en in de vlootontwikkeling. De functie van de Alderstafel Schiphol is per 1 januari 2015 overgenomen door de Omgevingsraad Schiphol (ORS), waarin ook het wettelijk adviesorgaan Commissie Regionaal Overleg luchthaven Schiphol (CROS) is opgenomen. Inmiddels is de ORS omgevormd tot de Maatschappelijke Raad Schiphol (MRS).

Het plan 'Minder hinder Schiphol' (zie paragraaf 5.3.1) kan worden opgevat als de opvolger van het convenant.

²¹ Staatscourant nr. 28553 van 24 oktober 2023

²² <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-29665-115-b1.pdf>

²³ Alderstafel, "Advies Nieuwe Normen- en Handhavingstelsel (NNHS), bijlage 7a "Evaluatie convenant hinderbeperking", 8 oktober 2013

3.5 Aanvulling actieplan met geluiddoelstelling en Balanced Approach

3.5.1 Geluiddoelstelling per november 2024

Het actieplan 2018-2023 is op 1 september 2023 aangevuld met geluidsdoelen die het kabinet nastreeft in de omgeving van de luchthaven Schiphol om uitvoering te geven aan de Hoofdlijnenbrief Schiphol. Het kabinet geeft hierin aan dat het verminderen van de geluidbelasting van omwonenden hoge prioriteit heeft gekregen. Vanaf 2006 is een groot aantal maatregelen gerealiseerd om de geluidhinder in de omgeving van Schiphol te beperken. Het gaat om maatregelen gericht op respectievelijk de bron van het geluid (bijvoorbeeld het stimuleren van het gebruik van stillere vliegtuigen), ruimtelijke ordening (bijvoorbeeld het reguleren van woningbouw in de beperkingengebieden), operationele (vlieg)procedures (bijvoorbeeld aanpassingen van vliegroutes) en exploitatiebeperkingen (voorgenomen, maar nog niet geëffectueerde, beperking van het aantal nachtvluchten). Ondanks alle inspanningen is er geen sprake van een absolute afname van geluidhinder. Onderzoek van de gemeentelijke gezondheidskundige diensten in de omgeving van de luchthaven Schiphol laat zien dat de trend in geluidhinder (onderzoekperiode van 2016 tot 2020) nog steeds stijgende is.²⁴ Dit komt onvoldoende tot uitdrukking in de geluidkaarten (zie paragraaf 3.2). Potentiële vermindering van geluidhinder, inclusief het gebruik van steeds stillere vliegtuigen, is gepaard gegaan met groei van het aantal vluchten. Per saldo leidt dat niet tot verbetering voor omwonenden.

De na te streven vermindering van geluidbelasting is geformuleerd in een kwantitatief geluidsdoel. Het kabinet wil op korte termijn, per november 2024, een vermindering van de geluidhinder realiseren. Het te behalen geluidsdoel is uitgedrukt in percentages ten opzichte van een referentiesituatie. De referentiesituatie is de verkeersafwikkeling en impact van geluidsbelasting die er zal zijn zonder additionele maatregelen in november 2024. Er is een tijdstip in de toekomst gekozen om recht te doen aan effecten van autonome ontwikkelingen, zoals vlootvernieuwing met stillere vliegtuigen, en reeds geplande maatregelen. De kwantitatieve doelstelling te bereiken voor de korte termijn staat in tabel 3.7. Het gaat om de hoeveelheid geluid in een etmaal of nacht voor een aantal woningen en personen.

Indicator	Woningen	Personen
Aantal woningen met een geluidbelasting van 58 dB Lden of hoger	-20 %	
Aantal personen dat ernstig wordt gehinderd bij een geluidbelasting van 48 dB Lden of hoger		-20 %
Aantal woningen met een geluidbelasting van 48 dB Lnight of hoger	-15 %	
Aantal personen dat ernstig in de slaap wordt gestoord bij een geluidbelasting van 40 dB Lnight of hoger		-15 %

Tabel 3.7: Geluiddoel ten opzichte van de referentiesituatie

3.5.2 Balanced Approach

In de Hoofdlijnenbrief Schiphol is aangekondigd dat het kabinet een nieuwe balans wil vinden tussen enerzijds het belang van een internationale luchthaven voor Nederland en anderzijds de leefomgevingskwaliteit rondom deze luchthaven. Om tot maatregelen te komen om de geluidsoverlast in de omgeving van Schiphol aan te

²⁴ Kamerstukken II 2021-2022, 31 936, nr. 984.

pakken, wordt een zorgvuldig proces gevolgd. Dit proces is de Balanced Approach procedure (Verordening (EU) 598/2014).

Op 1 september 2023 is een combinatie van maatregelen genotificeerd bij de Europese Commissie (zie paragraaf 5.2.1) om invulling te geven aan de doelstelling per november 2024 (zie paragraaf 3.5.1). Dit maatregelenpakket is geconsulteerd in het kader van de 'Balanced Approach procedure'. De geluidsdoelen van minus 20 procent voor het etmaal en minus 15 procent voor de nachtperiode worden onverminderd in stand gehouden, maar er is besloten om als eerste stap (per november 2024) 15 procent te realiseren, zowel voor het etmaal als voor de nachtperiode. In een volgende fase wordt de resterende 5 procent voor het etmaal gerealiseerd (zie paragraaf 5.1). Hierbij wordt onder andere gekeken naar vlootvernieuwing, optimalisatie en vernieuwing van de verschillende procedures, tariefdifferentiatie en maatregelen in de nachtperiode.

4 Naleving en jaarlijkse monitoring

4.1 Handhavingsrapportages

Handhavingsrapportages tonen de resultaten van het toezicht van de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) op de naleving van de normen en regels voor geluid voor de luchthaven Schiphol. Deze zijn beschreven in hoofdstuk 2.

Het overzicht begint in het gebruiksjaar 2016, omdat de evaluatie van de geluidkaarten (zie paragraaf 3.2) dan begint. Het loopt door tot en met gebruiksjaar 2023, omdat het actieplan uit de vorige planperiode (2018-2023) afsluit met dat gebruiksjaar.

4.2 Gebruiksjaar 2016

De relevante bevindingen en acties van de ILT over het gebruiksjaar 2016 zijn:

- De grenswaarden voor de geluidbelasting zijn in vier handhavingspunten Lden (punt 20, 24, 25 en 33) en twee handhavingspunten Lnight (punt 18 en 20) overschreden.
- De grenswaarden voor het totale volume van de geluidbelasting zijn niet overschreden.
- Zich geen situatie heeft voorgedaan waarbij als gevolg van het niet beschikbaar zijn van banen, onrechtmatig is afgeweken van de beperkingen die gelden voor het baangebruik.
- Zich geen overtredingen van de regels voor het baangebruik hebben voorgedaan.
- De ILT heeft geen maatregelen opgelegd na overschrijdingen van geluidsnormen in handhavingspunten in het gebruiksjaar 2016 omdat ze het gevolg waren van het vliegen volgens de regels van het NNHS (anticiperend handhaven).

Een uitgebreider verslag inclusief de berekende geluidbelastingen (etmaal en nacht) in alle handhavingspunten is opgenomen in een [bijlage](#) van Kamerstukken II 2016-2017, 29 665, nr. 237.

4.3 Gebruiksjaar 2017

De relevante bevindingen en acties van de ILT over het gebruiksjaar 2017 zijn:

- De grenswaarden voor de geluidbelasting zijn in vier handhavingspunten Lden (punt 19, 20, 24 en 25) en één handhavingspunt Lnight (punt 23) overschreden.
- De grenswaarden voor het totale volume van de geluidbelasting is niet overschreden.
- Zich geen situatie heeft voorgedaan waarbij als gevolg van het niet beschikbaar zijn van banen, onrechtmatig is afgeweken van de beperkingen die gelden voor het baangebruik.
- Zich geen overtredingen van de regels voor het baangebruik hebben voorgedaan.
- De ILT heeft geen maatregelen opgelegd na overschrijdingen van geluidsnormen in handhavingspunten in het gebruiksjaar 2017 omdat ze het gevolg waren van het vliegen volgens de regels van het NNHS (anticiperend handhaven).

Een uitgebreider verslag inclusief de berekende geluidbelastingen (etmaal en nacht) in alle handhavingspunten is opgenomen in een [bijlage](#) van Kamerstukken II 2017-2018, 29 665, nr. 278.

4.4 Gebruiksjaar 2018

De relevante bevindingen en acties van de ILT over het gebruiksjaar 2018 zijn:

- De geluidsnormen zijn in 4 handhavingspunten overschreden.
- De normen voor het totale volume geluid (etmaal en nacht) zijn niet overschreden.
- De ILT heeft onderzocht wat de oorzaak van de geluidsnormoverschrijdingen in handhavingspunten in het gebruiksjaar 2018 was. Op basis van de uitkomsten van het onderzoek heeft de ILT vastgesteld dat alle overschrijdingen in het gebruiksjaar 2018 het gevolg zijn van het vliegen volgens de regels van het NNHS. Daarom heeft de ILT in het gebruiksjaar 2019 geen maatregel aan de luchtvaartsector opgelegd (anticiperend handhaven).
- In het gebruiksjaar 2018 heeft LVNL ten onrechte een nachtlanding op de Kaagbaan vanuit noordoostelijke richting laten plaatsvinden. Op basis van nadere informatie van LVNL heeft de ILT besloten te volstaan met een waarschuwing.

Een uitgebreider verslag inclusief de berekende geluidbelastingen (etmaal en nacht) in alle handhavingspunten is opgenomen in een [bijlage](#) van Kamerstukken II 2018-2019, 29 665, nr. 370.

4.5 Gebruiksjaar 2019

De relevante bevindingen en acties van de ILT over het gebruiksjaar 2019 zijn:

- De geluidsnormen voor het etmaal zijn in 5 handhavingspunten overschreden.
- De ILT heeft aangekondigd in haar rapportage over het gebruiksjaar 2019 dat in de 1e helft van het gebruiksjaar 2020 zou worden onderzocht wat de oorzaak is van de overschrijding. Als de overschrijdingen het gevolg zijn van het vliegen volgens de regels van het NNHS, kan de ILT bepalen geen maatregel op te leggen aan de luchtvaartsector (anticiperend handhaven) in gebruiksjaar 2020. Gezien de gevolgen van COVID-19 voor het vliegverkeer in het gebruiksjaar 2020 heeft de ILT geen maatregel opgelegd vanwege de overschrijdingen.
- De normen voor het totale volume geluid zijn niet overschreden.
- Er zijn geen overtredingen van de regels voor het baangebruik.

Een uitgebreider verslag inclusief de berekende geluidbelastingen (etmaal en nacht) in alle handhavingspunten is opgenomen in een [bijlage](#) van Kamerstukken II 2019-2020, 29 665, nr. 379.

4.6 Gebruiksjaar 2020

De relevante bevindingen en acties van de ILT over het gebruiksjaar 2020 zijn:

- Ondanks de coronamaatregelen heeft het vliegverkeer niet helemaal stilgelegen.
- Door het veel lagere aantal vliegtuigbewegingen in gebruiksjaar 2020 is de geluidbelasting veel lager. Er zijn geen overschrijdingen van de normen.

Een uitgebreider verslag is alleen online verschenen als de 'Staat van Schiphol 2020'. Deze versie kan worden gedownload [[TODO link opnemen](#)].

4.7 Gebruiksjaar 2021

De relevante bevindingen en acties van de ILT over het gebruiksjaar 2021 zijn:

- De Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) stelt vast dat de normen voor het totale volume van de geluidbelasting in 2021 niet zijn overschreden. Over een etmaal maakte het vliegverkeer gemiddeld ongeveer 60,14 decibel (dB) aan geluid. 's Nachts was dit ongeveer 49,74 dB. Dit is vergelijkbaar met vorig jaar.
- In 2021 kwam het geluid op 1 van de 35 etmaal-handhavingspunten boven de norm uit. Het ging om een overschrijding van 0,19 decibel (4,5%) bij

handhavingspunt 20, ten noordoosten van de Buitenveldertbaan. De norm is daar 57,73 decibel (dB); de vastgestelde geluidsbelasting was 57,92 dB.

- De ILT stelt vast dat Schiphol in 2021 de regels voor baangebruik uit het LVB naleefde.
- De ILT stelt vast dat Schiphol in 2021 niet alle regels voor preferentieel baangebruik naleefde. Zo werd in het zomer- en winterseizoen de norm voor de inzet van een 2e baan niet gehaald, bij het sterk afgenomen aantal vliegtuigbewegingen. De ILT heeft de oorzaak onderzocht en de uitkomsten meegenomen bij de beslissing over maatregelen in gebruiksjaar 2022 in reactie op de geluidsoverschrijding bij handhavingspunt 20.

Een uitgebreider verslag is alleen online verschenen als de 'Staat van Schiphol 2021'. Deze versie kan niet worden gedownload.

4.8 Gebruiksjaar 2022

De relevante bevindingen en acties van de ILT over het gebruiksjaar 2022 zijn:

- De ILT constateerde voor het gebruiksjaar 2021 dat de grenswaarde bij handhavingspunt 20 was overschreden en dat het vereiste verantwoordingspercentage voor de 2e baanregel (NNHS) niet gehaald was. Hiermee was niet voldaan aan de voorwaarden voor anticiperend handhaven. De ILT onderzocht deze constatering verder in het eerste halfjaar van gebruiksjaar 2022. Het resultaat van dit onderzoek leidde ertoe dat de ILT besloot 5 maatregelen op te leggen aan de sectorpartijen om een herhaling van de overschrijding te voorkomen in gebruiksjaar 2022. De ILT stelt vast dat Schiphol en LVNL alle 5 de opgelegde maatregelen hebben nageleefd.
- In gebruiksjaar 2022 is de grenswaarde van handhavingspunt 20 niet (opnieuw) overschreden. In handhavingspunt 20 is 68% van de beschikbare geluidsruijme benut. Gedurende het afgelopen gebruiksjaar bleef de overschrijdingskans voor dit handhavingspunt onder de 5%.
- De feitelijke geluidbelasting in alle handhavingspunten was in het gebruiksjaar 2022 lager dan de grenswaarden. Hierdoor is er geen sprake van een overschrijding.
- De ILT heeft geen overtredingen geconstateerd van de regels voor het baangebruik.
- Uit de rapportages van LVNL blijkt dat het baangebruik in het zomerseizoen voor het vertrekkend verkeer niet in overeenstemming was met de daarvoor geldende baanpreferentieregels voor baanregel 2. De oorzaak hiervan ligt in de zomerdrukke op Schiphol in combinatie met het personeelstekort. Dit leidde ertoe dat op bepaalde momenten de vertrekplanning sterk afweek van de vertrekrealisatie. Dit had een negatief effect op de naleving van baanregel 2. Omdat er in gebruiksjaar 2022 geen overschrijdingen in de handhavingspunten zijn geconstateerd, is de naleving van de baanregels van het NNHS niet relevant voor de handhaving.

Een uitgebreider verslag inclusief de berekende geluidbelastingen (etmaal en nacht) in alle handhavingspunten is opgenomen in een [bijlage](#) van Kamerstukken II 2022-2023, 29 665, nr. 464.

4.9 Gebruiksjaar 2023

Het ontwerpactieplan wordt ter inzage gelegd voordat de ILT haar handhavingsrapportage over het gebruiksjaar 2023 heeft opgesteld. In het actieplan zal deze paragraaf alsnog worden ingevuld.

5 Doelstelling en maatregelen

5.1 Doelstelling

5.1.1 Overwegingen

In de Hoofdlijnenbrief Schiphol (en de Luchtvaartnota) is aangegeven dat het kabinet wil overstappen naar een voortdurende vermindering van de externe effecten van luchtvaart. Dit bevat (uiteraard) ook de geluidseffecten. Het kabinet wil een nieuw stelsel ontwikkelen met normeringen voor de geluidbelasting. De normeringen zullen gefixeerde aantallen vliegbewegingen per jaar vervangen. Het ontwikkelen van dit stelsel, waarbij belanghebbenden worden geraadpleegd, kost tijd. Daarom zijn er vooruitlopend hierop korte termijn maatregelen noodzakelijk. Een maximum stellen aan geluidsbelasting is een van de prioriteiten in het verbeteren van de leefomgevingskwaliteit. Het kabinet wil ervoor zorgen dat de opgaande trend in geluidshinder (zie ook paragraaf 3.5.1) wordt omgebogen in een permanente neergaande trend. Dit betekent ook dat de reductiepercentages uit de aanvulling op het actieplan 2018-2023 als een tussenstap moeten worden gezien, en dat voor de komende planperiode wordt ingezet op een verdere reductie. Hiervoor gelden aanvullend op de in de Hoofdlijnenbrief Schiphol aangekondigde koers van een voortdurende vermindering de volgende overwegingen.

Deze overwegingen komen voort uit bestaand beleid, en de geluidsdoelen (zie paragraaf 5.1.5) worden gezien als een minimum doelstelling dat daaruit volgt.

5.1.2 Environmental Noise Directive (END)

De Europese richtlijn 2002/49/EG over de evaluatie en de beheersing van omgevingslawaai wordt meestal internationaal aangeduid als de 'Environmental Noise Directive' (END). Het doel van deze richtlijn is een gemeenschappelijke aanpak te bepalen om op basis van prioriteiten de schadelijke gevolgen, hinder inbegrepen, van blootstelling aan omgevingslawaai te vermijden, te voorkomen of te verminderen. Deze algemene doelstelling kan worden vertaald naar de luchtvaart en specifiek voor luchthavens. Het kwalitatieve doel is om het aantal en de omvang van de blootstelling van bewoners aan vliegtuiggeluid zo laag mogelijk te houden zonder de verkeersfuncties van een luchthaven onnodig te belemmeren.

5.1.3 Zero pollution action plan

Onder de Europese Green Deal heeft de Europese Commissie (EC) doelstellingen geformuleerd om bepaalde verontreinigingen naar nul te brengen tegen 2050 (ook wel Zero Pollution Acton Plan genoemd, afgekort ZPAP). Op grond van het EU-recht, de ambities van de Green Deal en in synergie met andere initiatieven moet de EU tegen 2030 een reductie met 30 % van het percentage mensen dat chronisch te lijden heeft onder verkeerslawaai realiseren.²⁵ Deze reductie moet zijn bereikt ten opzichte van het gebruiksjaar 2017.

De EC laat het hierbij aan de lidstaten om te specificeren of deze reductiedoelstelling moet worden gehaald voor iedere vorm van verkeer (weg-, spoor-, luchtverkeer) afzonderlijk, en voor iedere lidstaat afzonderlijk, of dat het dit

²⁵ [MEDEDELING VAN DE COMMISSIE AAN HET EUROPEES PARLEMENT, DE RAAD, HET EUROPEES ECONOMISCH EN SOCIAAL COMITÉ EN HET COMITÉ VAN DE REGIO'S, Route naar een gezonde planeet voor iedereen, EU-actieplan: Verontreiniging van lucht, water en bodem naar nul, 12 mei 2021, paragraaf 2.1.](#)

een gezamenlijke doelstelling is voor de EU en/of transportgeluid als geheel. De Nederland specifieke situatie waarbij Schiphol is gesitueerd in een dichtbevolkt gebied, vormt daarbij aanleiding om de geluidshinder van luchtverkeer te prioriteren en onderdeel te maken van een lange termijn visie op geluid. De EC laat het aan de lidstaten om chronisch lijden te specificeren. Hier ligt het voor de hand om daardoor aansluiting te zoeken bij de WHO-richtlijnen voor omgevingsgeluid.

In dit actieplan worden deze middellange termijn doelstelling voor 2030 en het lange termijn einddoel onderschreven.

5.1.4 WHO-richtlijnen voor omgevingsgeluid

Deze richtlijnen geven aan dat de geluidbelasting door luchtverkeer in het etmaal en de nachtperiode zouden moeten worden gereduceerd tot respectievelijk 45 dB Lden en 40 dB Lnight. Dit moet gebeuren door het treffen van infrastructurele maatregelen (zie paragraaf 5.3.1). De WHO wil bereiken dat het aantal ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden afneemt. In de kabinetsreactie op dit WHO advies is aangegeven dat de negatieve gezondheidseffecten van vliegverkeer moeten afnemen. Hiervoor moet onder andere de gemiddelde geluidbelasting omlaag, zodanig dat er effecten zijn zowel binnen als buiten de huidige 48 dB Lden contour. Het is tegelijkertijd niet realistisch om de geluidbelasting door vliegverkeer voor alle woningen te reduceren tot onder de WHO-advieswaarde van 45 dB Lden.²⁶

5.1.5 Geluidsdoelen

Het Nederlandse kabinet specificeert geluidsdoelen voor de planperiode tot en met 2029 ten opzichte van de referentiesituatie. De referentiesituatie is 1 november 2024 en wordt bepaald op dezelfde wijze als de geluidkaarten 2021 (zie paragraaf 3.2).

De geluidsdoelen zijn:

- Binnen de planperiode wordt ingezet op het zo laag mogelijk houden van het aantal en de omvang van de blootstelling van bewoners aan vliegtuiggeluid (publieke belang van een gezonde leefomgeving uit de Luchtvaartnota) en tegelijkertijd te laten meewegen de verkeersfuncties (netwerkkwaliteit, maatschappelijk verkeer, etc.) van de luchthaven Schiphol.
- Binnen de planperiode wordt ten minste de resterende reductie voor het etmaal van de doelstelling uit de vorige planperiode gerealiseerd (zie paragraaf 3.5.2).
- Binnen de planperiode moet het aantal bewoners met een hoge mate van slaapverstoring afnemen.
- Gedurende de planperiode moet de geluidbelasting steeds verder afnemen (krimpcontouren). De afname is als gevolg van onder andere weersomstandigheden en het daaruit volgende baan- en routegebruik (zie paragraaf 3.2.4) verschillend per locatie. De afname van de geluidbelasting moet plaatsvinden zowel binnen als buiten de huidige 48 dB Lden contour van Schiphol.

Het genoemde kwalitatieve geluidsdoel in het eerste opsompunt geeft aanleiding om te onderzoeken wat de gevolgen zouden zijn van een (gedeeltelijke) nachtsluiting (zie paragraaf 5.2.6). Dit betreffen gevolgen voor het aantal bewoners met een hoge mate van slaapverstoring en geluidbelaste woningen in de nachtperiode, en de gevolgen voor de verkeersfuncties van de luchthaven bij een eventuele nachtsluiting.

²⁶ Kamerstukken II 2022-2023, 29 383, nr. 404

Binnen de vorige en deze planperiode wordt gestreefd naar het behalen van de geluidsdoelstelling uit het EU Zero pollution action plan voor 2030 (reductie 30 %) én wordt de weg voorbereid voor het door de EC geschetste pad naar 2050.

5.2 Maatregelen: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

5.2.1 Genotificeerde maatregelen

In de vorige planperiode (2018-2023) zijn geluidsdoelen opgenomen (zie paragraaf 3.5.1) die hebben geleid tot een combinatie van maatregelen. De beoogde implementatiedatum van november 2024 van een combinatie van maatregelen, zoals op 1 september 2023 is genotificeerd bij de Europese Commissie, valt binnen de planperiode 2024-2029. De genotificeerde maatregelen voor realisatie per november 2024 zijn:

- inzet van stillere vliegtuigen in de nacht;
- vermindering van het gebruik van de secundaire banen;
- reductie van de capaciteit in de nacht tot 28.700 vluchten;
- reductie van de capaciteit tot 452.500 vluchten in totaal.

In aanvulling daarop is, na bestudering van de ingebrachte alternatieve maatregelen tijdens de consultatie, het oordeel dat een door de omgeving gewenste en door de luchthaven Schiphol ingebrachte (gedeeltelijke) nachtsluiting veel potentie voor de toekomst heeft. Het past ook goed in de inzet van het kabinet om geluidshinder voor omwonenden, juist ook gedurende de nacht, blijvend te verminderen. Een impactanalyse is nodig voordat vervolgstappen kunnen worden genomen in overeenstemming met de Geluidsverordening. Hiervoor worden de benodigde voorbereidingen gestart (zie 5.2.6). Dit vergt mogelijk een nieuwe Balanced Approach en ook (aanpassing van) regelgeving evenals een andere ingebrachte alternatieve maatregel die betrekking heeft het weren van lawaaiige toestellen. Vlootvernieuwing, dat weliswaar in de eindselectie van maatregelen (shortlist) terecht is gekomen, blijkt na analyse vooral effect te hebben na 2024.

De genotificeerde combinatie van maatregelen moet zover mogelijk worden verankerd in een gewijzigd LVB.

5.2.2 Nieuw geluidstelsel en invulling hiervan voor Schiphol

In de Luchtvaartnota 2020-2050 is een stelsel van normen en maatregelen aangekondigd dat gezamenlijk de hinder rond de luchthavens aantoonbaar vermindert en goed aansluit bij de ervaren hinder van de omwonenden. In het kabinetsbesluit van 24 juni 2022 over Schiphol is aangekondigd normstelling te ontwikkelen gericht op voortdurende vermindering van negatieve externe effecten. Deze normstelling zal steeds verder worden aangescherpt. Deze normstelling is het vervolg op het pakket aan maatregelen om de geluidbelasting per november 2024 te reduceren. Het stelsel wordt zo ingericht en ingevuld dat er gestuurd kan worden op een voortdurende vermindering van de geluidbelasting om de doelen uit de vorige paragraaf te realiseren. De normstelling wordt waarschijnlijk in deze planperiode (2024-2029) ingevoerd.

Belangrijk te vermelden is dat er onderscheid wordt gemaakt tussen het nieuwe stelsel (van wet- en regelgeving) en de daadwerkelijke invulling hiervan voor Schiphol. Het stelsel wordt momenteel uitgewerkt en zal gaan gelden voor zowel Schiphol als de regionale luchthavens van nationale betekenis. Het stelsel bevat de instrumenten om individuele bescherming voor omwonenden te kunnen bieden, perspectief voor de sector en sturing op afname van de geluidbelasting. Wat betreft het nu in ontwikkeling zijnde stelsel bevat dit regels en besluiten over de geluidbelasting van de bron, over het toelaten van nieuwe woningen en het na-

isoleren van bestaande woningen in het gebied rondom de luchthaven en over monitoring en toezicht op naleving. Het stelsel wordt uitwerkt en ingevuld met participatie van belanghebbenden.

De invulling voor Schiphol betekent dat de normen (bijvoorbeeld in termen van grenswaarden aan de geluidbelasting) worden vastgesteld in een besluit over de luchthaven. Tevens kan worden vastgesteld welk pad van afnemende geluidbelasting wordt ingezet.

5.2.3 Versterken handhavingsinstrumentarium ILT

De ILT heeft wettelijk gezien geen opties om gedurende het gebruiksjaar lik op stuk handhavingsacties te ondernemen, omdat de wetgeving daarin niet voorziet. De ILT wijst erop dat daarvoor versterking van het handhavingsinstrumentarium nodig is. Het ministerie heeft hiertoe een aantal ideeën geïnventariseerd waarmee het wettelijk handhavingsinstrumentarium van de ILT zou kunnen worden uitgebreid, om de naleving van de regels in de Wet luchtvaart en het LVB (zie paragraaf 2.3.3) te versterken. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen ideeën waarvoor een wijziging van het LVB (korte termijn) nodig is en ideeën waarvoor (ook) een wijziging van de Wet luchtvaart noodzakelijk is (lange termijn). Uitgangspunt is dat ideeën voor uitbreiding van het wettelijk handhavingsinstrumentarium toekomstbestendig zijn. Dit houdt in dat de voorgestelde oplossingen niet alleen passen in het huidige stelsel met handhavingspunten (zie paragraaf 2.3.3 en 2.4), maar ook in het NNHS (zie paragraaf 3.4.1). Daarbij dienen ze zo goed mogelijk rekening te houden met toekomstige ontwikkelingen, zoals het nog te ontwikkelen nieuwe geluidstelsel (zie paragraaf 5.2.2) waarmee het geluid door luchtvaart op de luchthavens moet worden gereguleerd.

5.2.4 Geluidwering van gevels en daken

Op 25 februari 2022 heeft het kabinet besloten om een eerste stap te zetten om bewoners van woningen waar de geluidbelasting het hoogst is, meer te beschermen. De regeling heeft als doel om woningeigenaren binnen de 60 dB Lden contour van Schiphol geluidwerende maatregelen voor gevels en daken aan te bieden. Het gaat om woningen die niet zijn onderzocht tijdens eerdere isolatieregelingen of niet zijn geïsoleerd, terwijl de woning wel binnen een regeling viel. Deelname aan de regeling was en is op basis van vrijwilligheid.

De regeling is eind september 2023 in werking getreden en wordt uitgevoerd door Rijkswaterstaat. Rijkswaterstaat verwacht de regeling in vier jaar, dus voor het einde van de planperiode (2024-2029) te voltooien. De kosten van de regeling zullen via een heffing op de luchtvaartsector worden verhaald. Daarnaast zal in de planperiode (2024 - 2029) worden onderzocht (zie ook paragraaf 5.2.2) hoe de bouwregelgeving over geluidwering goed kan aansluiten op regelgeving die over de geluidbron, het vliegverkeer, gaat. Voorkomen moet worden dat een nieuw gevelisolatieprogramma noodzakelijk is, zonder dat daaraan expliciete besluitvorming over de bron of over de woningen ten grondslag ligt.

5.2.5 Programma NOVEX

De Schipholregio is aangewezen als NOVEX-gebied. Dat houdt in dat het Rijk, provincies en gemeenten in de omgeving van de luchthaven samen invulling geven aan maatregelen om de kwaliteit van de leefomgeving te verbeteren. Op 10 oktober 2022 is daartoe de bestuursovereenkomst intenties samenwerking NOVEX Schipholregio getekend. In 2023 zijn deze afspraken nader uitgewerkt in een ontwikkelperspectief en een uitvoeringsagenda voor de Schipholregio.

Met de NOVEX wordt de onderlinge samenwerking versterkt en een integrale afweging van de verschillende opgaven in het gebied gemaakt. Naast het terugdringen van uitstoot en geluid wordt tegelijkertijd gezocht naar ruimte voor natuurherstel, woningbouw, infrastructuur en het verbeteren van het elektriciteitsnet.

5.2.6 *Onderzoek nachtsluiting*

Een belangrijke maatregel om de slaapverstoring in de nachtperiode te verminderen is een nachtsluiting. Dit kan ook een gedeeltelijk nachtsluiting zijn waarbij de luchthaven niet gedurende de hele nachtperiode (23.00-07.00 uur) is gesloten. Een (gedeeltelijke) nachtsluiting betekent dat de op Schiphol aankomende en vertrekkende vliegtuigen in een aantal uren van de nacht tot nul worden gereduceerd behoudens in of door de regelgeving bepaalde uitzonderingen.²⁷ Dit zorgt voor een substantiële vermindering van de geluidbelasting in de nachtperiode rondom Schiphol.

Andere voorbeelden van maatregelen om slaapverstoring te verminderen zijn stillere vliegtuigen, andere vliegroutes- en procedures, en geluidwering van gevels en daken vergroten. Deze maatregelen verlagen de gemiddelde geluidbelasting op/in de woning. Echter als het maximale geluidniveau bij een vliegtuigpassage lager is, maar nog steeds relatief hoog, zal dit nog steeds kunnen leiden tot het bemoeilijken van in slaap vallen en vroegtijdig/tussentijds ontwaken. Dit is niet het geval als er sprake is van een expliciete aaneengesloten periode van rust dat met een (gedeeltelijke) nachtsluiting kan worden bereikt.

De effecten op onder andere de luchtvaartsector, op de verbondenheid van Nederland en op de leefbaarheid in de omgeving van de luchthaven worden onderzocht voor verschillende varianten van nachtsluiting en een aantal andere maatregelen. Het onderzoek moet een beeld geven van de brede impact van maatregelen om slaapverstoring in de nacht te verminderen. Een (gedeeltelijke) nachtsluiting geldt als een exploitatiebeperking die niet kan worden opgelegd zonder eerst een BA procedure te hebben doorlopen (zie paragraaf 3.5.2).

5.3 **Maatregelen: Schiphol en LVNL**

5.3.1 *Plan 'Minder hinder Schiphol'*

Schiphol en Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) zetten zich met steun van de luchtvaartmaatschappijen gezamenlijk in om de geluidshinder door het vliegverkeer in de omgeving van de luchthaven te beperken. Hierdoor wordt de kwaliteit van de leefomgeving verbeterd. Het definitieve programma hinderbeperking is gepresenteerd op 5 maart 2021 en is als uitvoeringsplan hinderreductie aangeboden aan de minister van Infrastructuur en Waterstaat.²⁸

Op website <https://minderhinderschiphol.nl> staat het uitvoeringsplan met hinderbeperkende maatregelen. Dit programma is continu in ontwikkeling, dat wil zeggen dat de maatregelen worden geactualiseerd en indien mogelijk worden nieuwe maatregelen toegevoegd. Maatregelen kunnen in onderzoek zijn, gerealiseerd zijn, of niet-gerealiseerd zijn om verschillende redenen.

²⁷ Deze situatie is vergelijkbaar met die van Rotterdam The Hague Airport. Deze luchthaven is in de nachtperiode gesloten voor grote vliegtuigen, doch open voor vertraagde grote vliegtuigen of dient als uitwijkvluchthaven voor Schiphol als ze daar niet kunnen landen door bijvoorbeeld weersomstandigheden.

²⁸ Kamerstukken II 2020-2021, 29 665, nr. 403

Het invoeren van hinderbeperkende maatregelen doorloopt een min-of-meer vast stramien van: onderzoek, ontwerp, implementatie, en evaluatie. In de onderzoeksfase worden verschillende uitwerkingsmogelijkheden van een maatregel in beeld gebracht en onderzocht wat de effecten zijn, bijvoorbeeld op de afname van het aantal gehinderden. In de ontwerpfase wordt een van de mogelijkheden uitgewerkt en besproken tussen Schiphol, LVNL, en de luchtvaartmaatschappijen. In de implementatiefase passen Schiphol en LVNL hun werkprocessen aan op de nieuwe maatregel. Dit kan betekenen dat: nieuwe instructies worden geschreven voor hun medewerkers en voor de luchtvaartmaatschappijen; (computer)systemen worden aangepast; en wordt het Luchthavenverkeerbesluit Schiphol aangepast. In de evaluatiefase wordt definitief vastgesteld wat de effecten zijn van de getroffen maatregel.

Het uitvoeringsplan hinderreductie bevat 59 maatregelen. Bijlage G bevat een overzicht en uitleg van de maatregelen.

5.3.2 Stichting Leefomgeving Schiphol en Omgevingsfonds

De Stichting Leefomgeving Schiphol (SLS) is een onafhankelijke stichting die investeert in gebieden in de buurt van Schiphol waar de leefbaarheid onder druk staat. Dit wordt vaak veroorzaakt door geluidsoverlast van vliegtuigen, maar kan ook ontstaan doordat woningbouw door de nabijheid van Schiphol niet of nauwelijks mogelijk is.

SLS wordt gefinancierd door de provincie Noord-Holland, Luchthaven Schiphol en het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en heeft een looptijd tot 2024. Daarna zal het worden opgevolgd door het Omgevingsfonds van Schiphol. Schiphol heeft een investering van 70 miljoen euro voor het Omgevingsfonds aangekondigd. Het Omgevingsfonds zal zich op dezelfde activiteiten toeleveren als de SLS.

6 Zienswijzen

Het ontwerp van het Actieplan omgevingslawaai Schiphol ligt voor een ieder ter inzage voor een periode van zes weken.

Na deze periode zullen de kernpunten van de ingediende zienswijzen worden samengevat en beantwoord. Waar nodig wordt het actieplan in zijn definitieve vorm nog aangepast naar aanleiding van de zienswijzen.

In het definitieve actieplan zal in dit hoofdstuk nader worden uitgewerkt welke zienswijzen zijn ingediend en hoe hiermee is omgegaan.

Bijlage A Begrippenlijst

Begrip	Verklaring
agglomeratie	als verstedelijkt gebied met meer dan 100.000 inwoners aangewezen gebied. Er zijn in Nederland 21 agglomeraties aangewezen.
bevoegd gezag	instantie die besluiten neemt.
contour	zie geluidcontour
dB	afkorting van decibel, drukt een verhouding uit op een logaritmische schaal ten opzichte van een bepaalde referentiewaarde (hier de gehoordrempel van mensen).
blootstelling-respons relatie	relatie tussen de blootstelling van bewoners aan bijvoorbeeld de geluidbelasting door verkeer en de mate van hinder of slaapverstoring (respons) die een deel van de groep mensen (percentage) die dezelfde blootstelling kennen ervan ondervinden. De verouderde term hiervoor is dosis-effect relatie. De dosis-effect relaties opgenomen in de bijlage van de 'Regeling omgevingslawaaai luchtvaart' worden gebruikt om de gezondheidseffecten, zoals bedoeld in bijlage 3 van de Europese richtlijn omgevingslawaaai, te bepalen.
Europese richtlijn omgevingslawaaai	richtlijn 2002/49/EG van het Europese parlement en de Raad inzake de evaluatie en beheersing van omgevingslawaaai.
Doc29	methode waarmee de geluidbelastingindicator Lden of Lnight kan worden bepaald. De methode wordt ontwikkeld door de European Civil Aviation Conference (ECAC) en is een in Europees verband geharmoniseerd rekenmodel voor vliegtuiglawaaai. Versie 4 van Doc29 is in december 2016 door ECAC bekrachtigd. Doc29 is nagenoeg volledig overgenomen in bijlage 2 van de Europese richtlijn omgevingslawaaai.
gebruiksjaar	aaneengesloten periode van 1 november tot 31 oktober van het daaropvolgende jaar, waarbij het getal achter het gebruiksjaar altijd verwijst naar het daaropvolgende jaar.
geluid	met het menselijk oor waarneembare luchttrillingen.
geluid op een geluidgevoelig gebouw	geluidbelastingindicator op de gevel en/of het dak van een woning, de perceelsgrens van een stand- of ligplaats voor respectievelijk woonwagens en woonschepen, en op de gevel en/of dak van gezondheidszorg- en onderwijsinstellingen (bijvoorbeeld ziekenhuizen en basisscholen) afgerond op een geheel getal en uitgedrukt in dB.
geluidbelast gebied	oppervlakte van Nederland uitgedrukt in vierkante kilometer dat wordt belast met verkeersgeluid vanaf 55 dB Lden of 50 dB Lnight.
geluidbelastingindicator	in bijlage 1 van de Europese richtlijn omgevingslawaaai voorgeschreven grootheden waarmee moet worden gerekend bij het opstellen van geluidbelastingkaarten en actieplannen.
geluidbelastingkaart	kaart die betrekking heeft op de geluidbelasting in het etmaal of de geluidbelasting in de nachtperiode op geluidgevoelige gebouwen vanwege verkeer.
geluidcontour	lijn die alle geluidbelastingindicatoren (Lden en Lnight) met dezelfde waarde maar verschillende locaties met elkaar verbindt.
Geluidhinder	subjectieve ervaring van mensen waarbij ze verkeersgeluid of -lawaaai hinderlijk vinden.
geluidoverlast	zie geluidhinder
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
LIB	Luchthavenindelingbesluit Schiphol, zoals is gepubliceerd in Staatsblad 2002 nr. 591 en het laatst is gewijzigd met Staatsblad 2021 nr. 484.

LVB	Luchthavenverkeerbesluit Schiphol, zoals is gepubliceerd in Staatsblad 2002 nr. 592 en het laatst is gewijzigd met Staatsblad 2018 nr. 366.
Lden	geluidbelastingindicator voor het etmaal. Lden staat voor 'Level day-evening-night', oftewel het niveau van dag-avond-nacht. Dit is de jaargemiddelde waarde van het geluid op een woning of ander geluidgevoelig gebouw over alle perioden van 07.00–19.00 uur (dag), van 19.00–23.00 uur (avond) en van 23.00–07.00 uur (nacht) in het jaar. De drie jaargemiddelde deelniveaus worden 'gewogen' bij elkaar opgeteld tot één jaargemiddeld niveau voor het hele etmaal. 'Gewogen' betekent dat er rekening mee gehouden wordt dat de drie perioden dag, avond en nacht niet dezelfde duur hebben. Verder wordt voor de avondperiode een opslag van 5 dB toegepast, en voor de nachtperiode 10 dB. Geluidwaarden Lden worden altijd op een geheel getal afgerond.
Lnight	geluidbelastingindicator voor de nachtperiode, zie ook Lden. Lnight betreft de jaargemiddelde geluidbelasting in alleen de nachtperiode (23.00–07.00 uur). Geluidwaarden Lnight worden net als geluidwaarden Lden altijd op een geheel getal afgerond.
MRS	Maatschappelijke Raad Schiphol
NNHS	Nieuwe Normen- en Handhavingstelsel Schiphol
ORS	Omgevingsraad Schiphol
RMI	Regeling milieu-informatie luchthaven Schiphol, zoals is gepubliceerd in de Staatscourant 2003 nr. 34 van 17 februari 2003 en het laatst is gewijzigd met Staatscourant 2023 nr. 17165 van 20 juni 2023.
ROL	Regeling omgevingslawaai luchtvaart, zoals is gepubliceerd in de Staatscourant 2006 nr. 237 van 29 november 2006 en het laatst is gewijzigd met Staatscourant 2022 nr. 103 van 25 februari 2022.
slaapverstoring	ervaring van mensen waarbij ze aangeven moeilijk in slaap te vallen of tussentijds/vroegtijdig te ontwaken als gevolg van verkeersgeluid of -lawaai.
verkeerslawaai	het geluid afkomstig van verkeer op de openbare (spoor-)weg en vanuit de lucht door vliegverkeer.

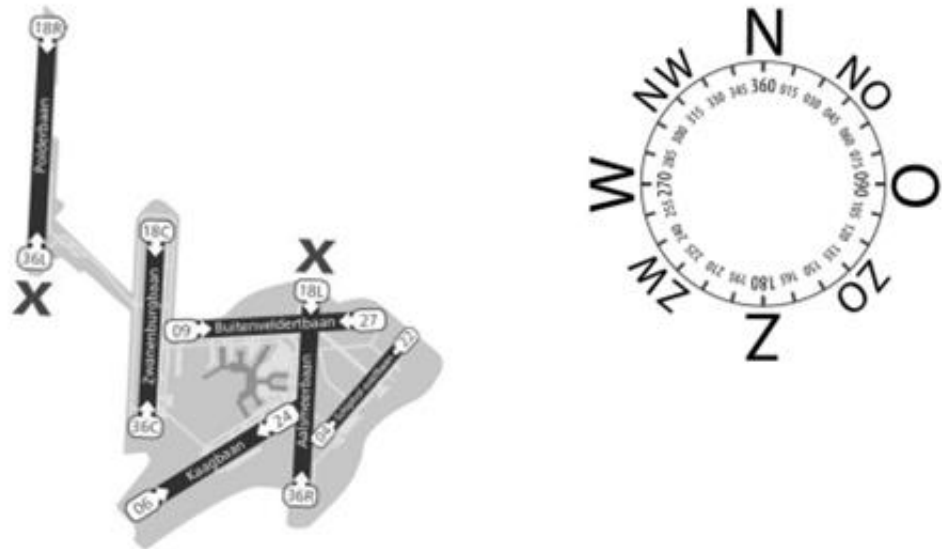
dB

Internationaal is afgesproken om alle (akoestische) grootheden die een verhouding uitdrukken ten opzichte van een bepaalde referentie altijd aan te duiden met dB. De aanduiding dB(A) wordt vervangen door dB en uit de definitie van de grootte moet volgen of het A-gewogen wordt uitgedrukt of niet. Dit is vergelijkbaar met hoe meter wordt gebruikt. Er bestaat niet zoiets als een hoogte uitgedrukt in meter(hoogte) of een diepte uitgedrukt in meter(diepte). In de tekst van dit actieplan worden getallen uitgedrukt in 'dB Lden' en 'dB Lnight'. Eigenlijk is dit onjuist en zou het dB moeten zijn. Echter omdat het dan noodzakelijk is om in de lopende tekst de grootte te noemen (waaruit blijkt of het betrekking heeft op het etmaal of op de nachtperiode) is redactioneel gekozen voor deze oplossing. In het actieplan wordt consequent 'dB Lden' en 'dB Lnight' gebruikt, zelfs als in de juridische tekst iets anders staat, bijvoorbeeld 'dB(A)'. De A hierin staat voor A-weging. Een A-gewogen grootte weegt de tonen die het menselijk oor goed kan horen zwaarder mee dan de tonen waar het menselijk oor minder gevoelig voor is. Grenswaarden worden vaak A-gewogen uitgedrukt zodat ze hiermee rekening houden.

Baannamen en baancodering

De banen op Schiphol hebben ieder een naam (bijvoorbeeld Kaagbaan) en een baancodering (in het geval van de Kaagbaan: 06-24). De baancodering staat voor de kompasrichtingen waarin de baan gebruikt kan worden, afgerond op tientallen graden. Bij banen die parallel aan elkaar lopen wordt tevens een letter (L voor 'left',

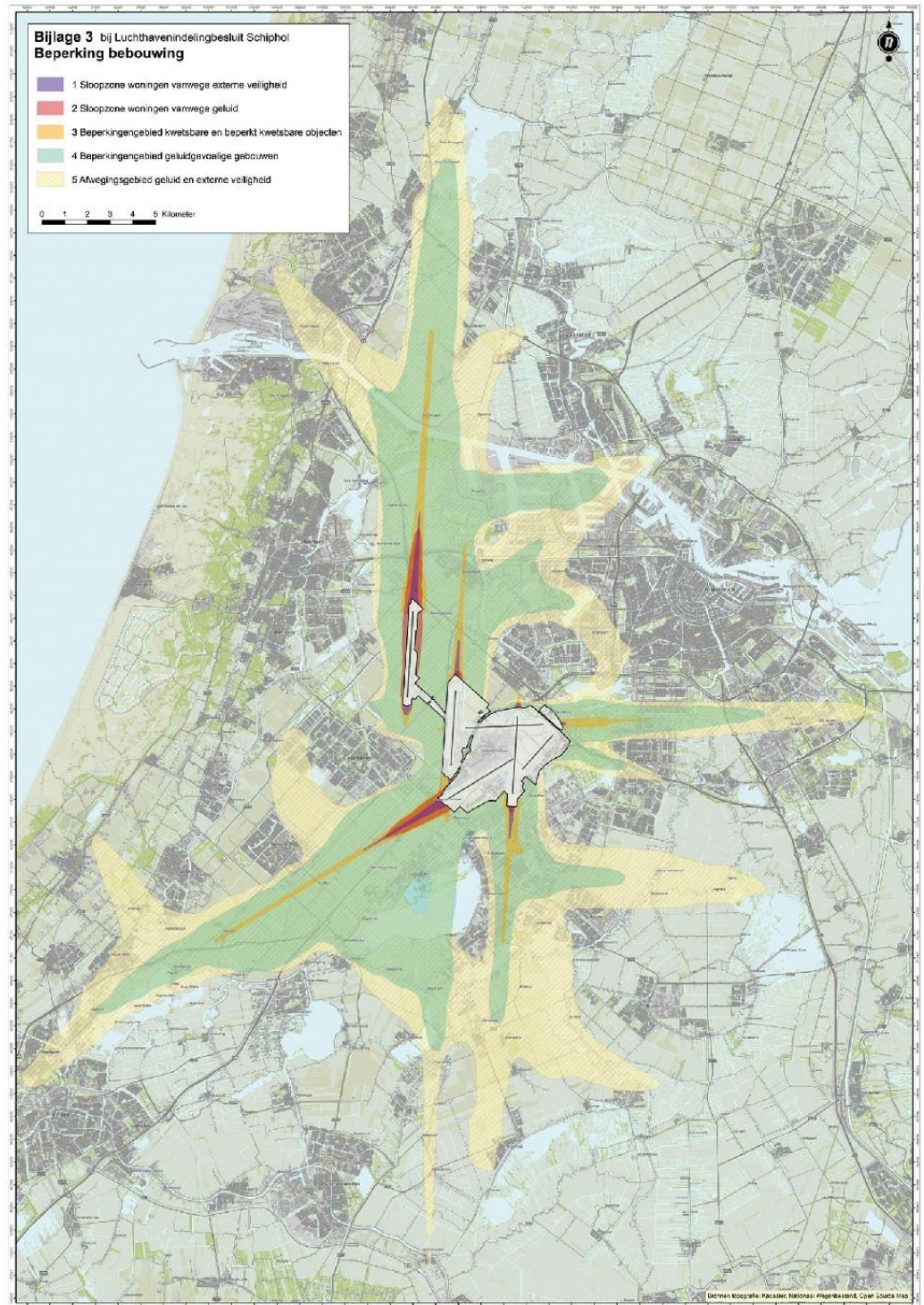
R voor 'right' en C voor 'center') toegevoegd aan de baan codering om ze van elkaar te kunnen onderscheiden. Figuur A.1 toont het banenstelsel van Schiphol met de bijbehorende namen van de banen en baan codering.



Richting	Baan		Richting	Baan
04	Oostbaan richting NO		22	Oostbaan richting ZW
06	Kaagbaan richting NO		24	Kaagbaan richting ZW
09	Buitenveldertbaan richting O		27	Buitenveldertbaan richting W
18R	Polderbaan Z (alleen landen)		36R	Aalsmeerbaan N (alleen landen)
18C	Zwanenburgbaan Z		36C	Zwanenburgbaan N
18L	Aalsmeerbaan Z (alleen starten)		36L	Polderbaan N (alleen starten)

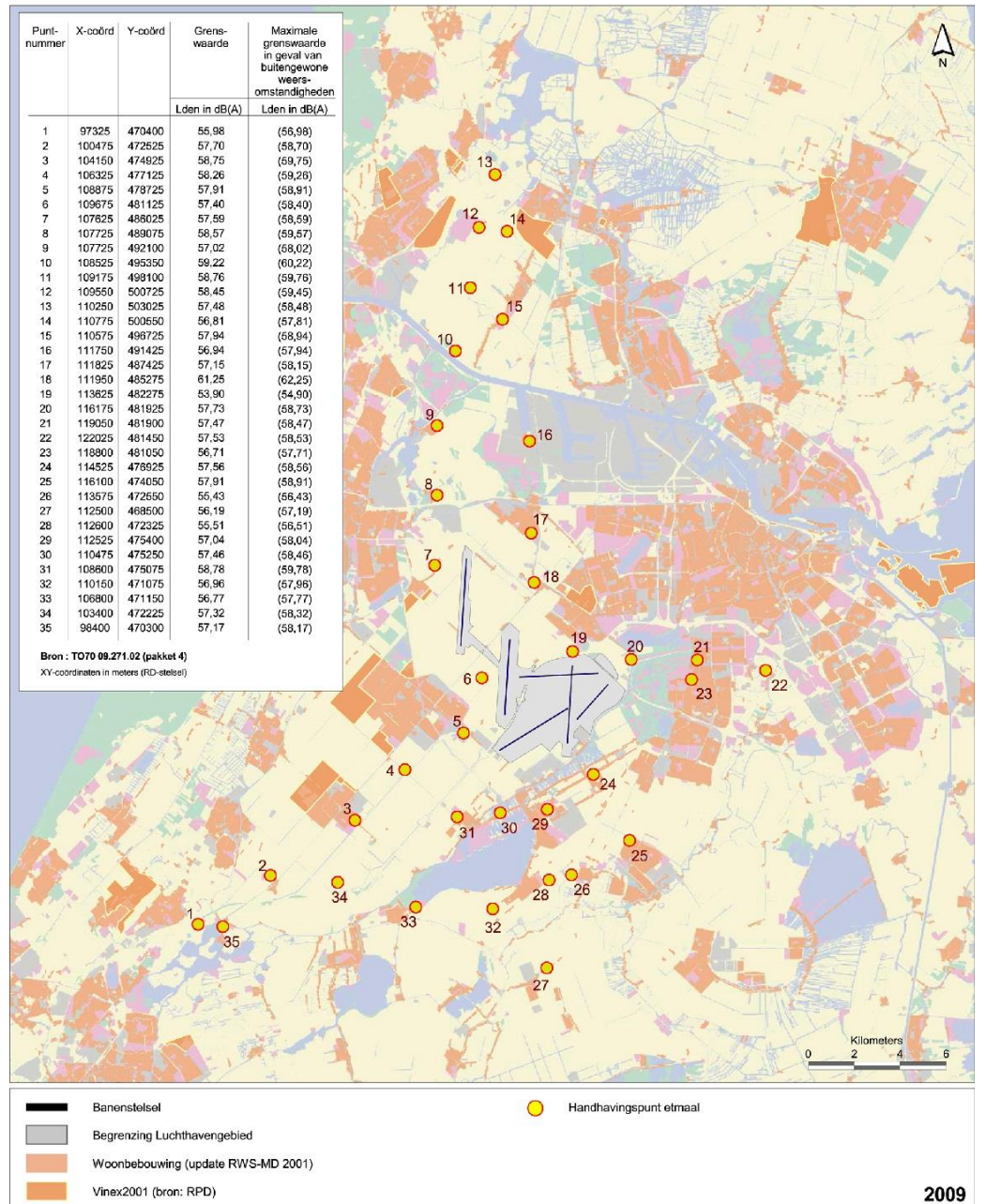
Figuur A.1: Banenstelsel Schiphol

Bijlage B Beperkingengebieden uit het LIB



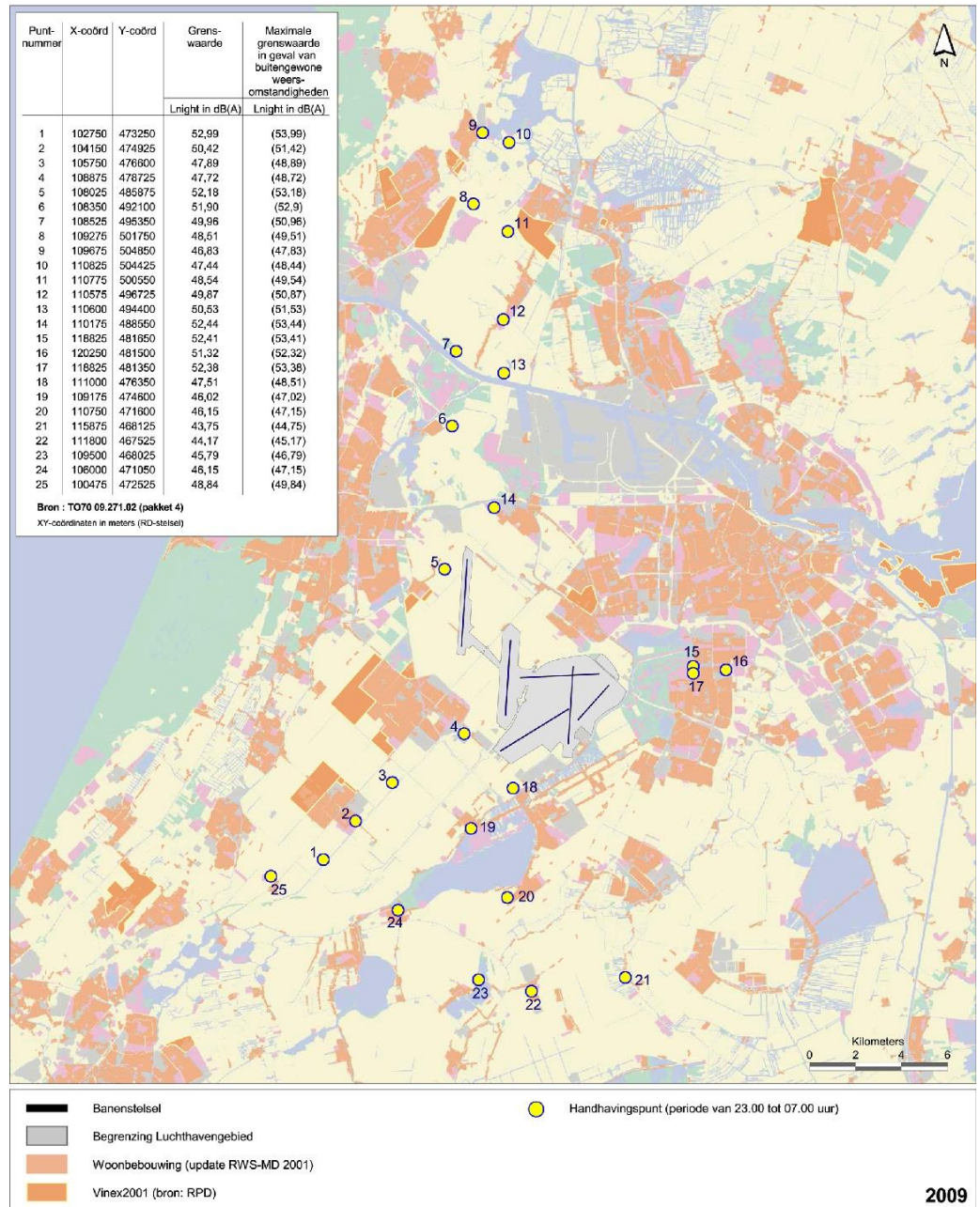
Bijlage C Grenswaarden in handhavingspunten uit het LVB

ontwerp wijziging
Luchthavenverkeerbesluit Schiphol
Bijlage 2



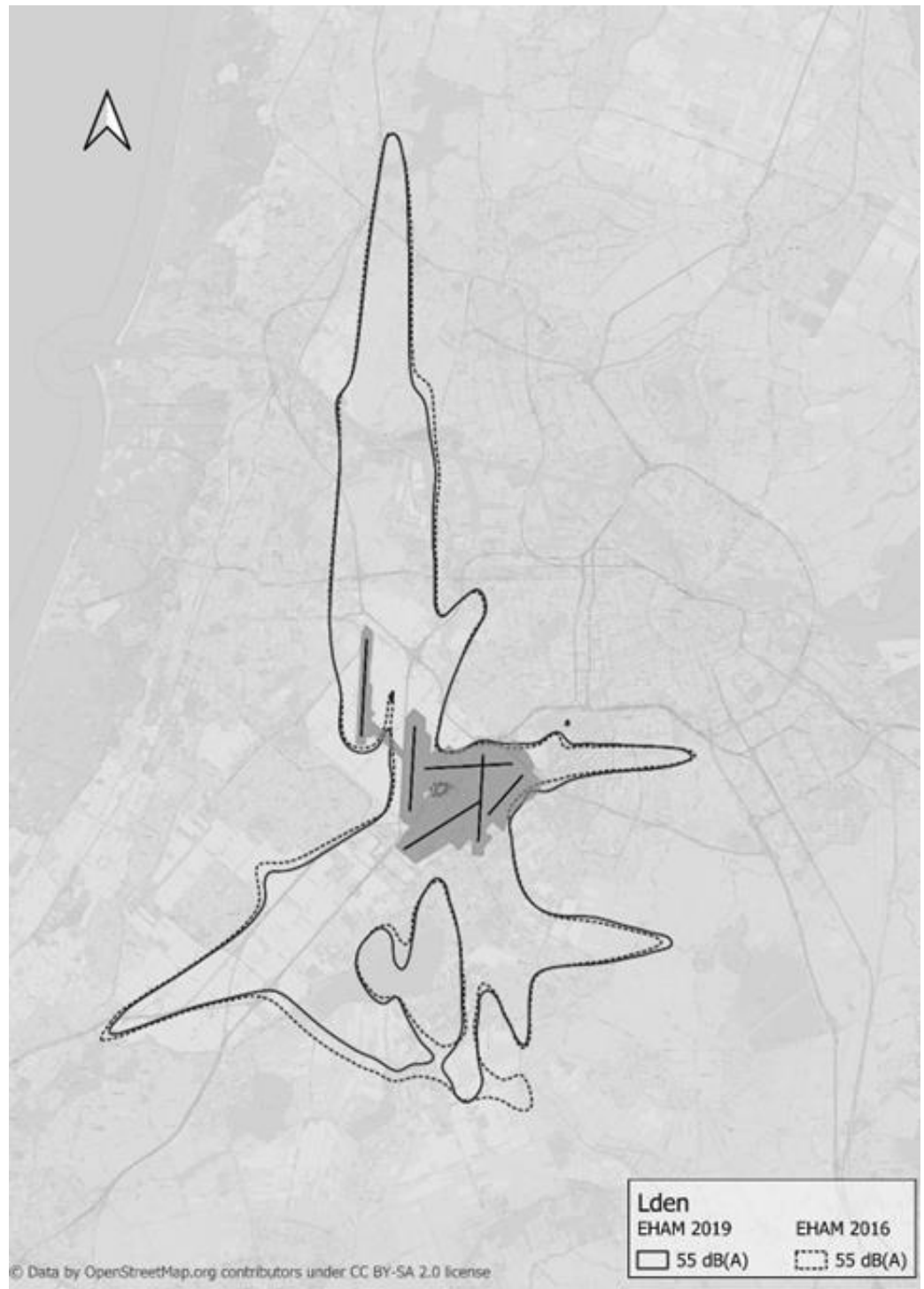
Handhavingspunten (periode van 23.00 tot 07.00 uur)

Luchthavenverkeerbesluit Schiphol
Bijlage 3

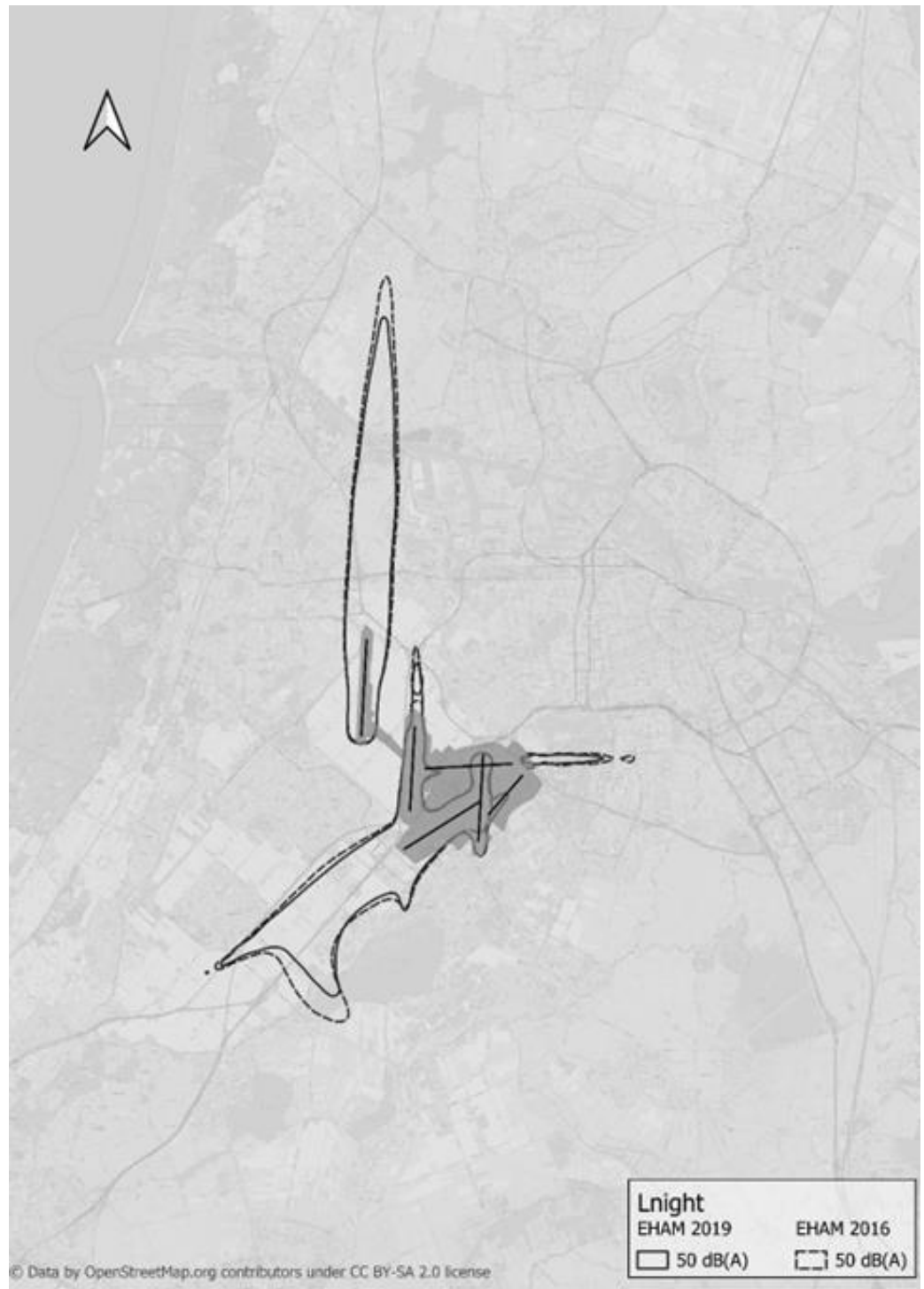


Bijlage D Geluidbelastingkaarten 2016 en 2021 in Lden en Lnight

De geluidbelastingkaarten zijn gebaseerd op berekeningen. De berekeningen zijn, net als die voor gebruiksjaar 2016 en overeenkomstig de toen geldende RMI, uitgevoerd met het Nederlands Rekenmodel (NRM). Een geluidcontour verbindt punten met dezelfde geluidbelasting zodat een vloeiende lijn ontstaat die wordt afgebeeld op een topografische kaart. De geluidcontouren door vliegverkeer van en naar Schiphol in de jaren 2016 en 2019 zijn afbeeld in figuur D.1 en D.2.



Figuur D.1: Geluidcontouren in Lden door vliegverkeer van en naar Schiphol in de jaren 2016 en 2019



Figuur D.2: Geluidcontouren in Lnight door vliegverkeer van en naar Schiphol in de jaren 2016 en 2019

De door de Staatssecretaris vastgestelde geluidbelastingcontouren op de geluidkaart 2021 zijn berekend met Doc29.²⁹ In het volgende actieplan zullen die contouren de vergelijkingsbasis bieden voor de evaluatie.

²⁹ [Staatscourant 2022, nummer 14940](#)

Bijlage E Tellingen gemeenten 2016 en 2021 in Lden en Lnight

Het aantal geluidbelaste woningen en bewoners in 2016 en 2021 is per gemeente en geluidbelastingklasse opgenomen in tabel E.1 en E.2.

Gemeente	Klasse	Woningen		Bewoners	
		2016	2021	2016	2021
Aalsmeer	55 – 59	1.100	2.600	2.500	5.600
	60 – 64	700	800	1.600	1.700
	65 – 69	700	200	300	300
Amstelveen	55 – 59	4.600	3.700	10.000	7.900
	60 – 64	100	200	300	300
Amsterdam	55 – 59	1.000	1.300	2.200	2.800
Haarlemmerliede en Spaarnwoude	55 – 59	400	0	800	0
Haarlemmermeer	55 – 59	5.600	5.800	12.300	12.400
	60 – 64	500	400	1.100	800
	65 – 69	100	100	200	200
Uitgeest	55 – 59	0	100	100	100
Uithoorn	55 – 59	6.200	7.000	13.700	15.000
Zaanstad	55 – 59	800	700	1.700	1.500
	60 – 64	100	100	300	300
Kaag en Braassem	55 – 59	300	100	700	300
Nieuwkoop	55 – 59	200	100	400	200
De Ronde Vennen	55 – 59	0	0	100	200
Totaal		21.800	48.300	48.300	49.600

Tabel E.1: Tellingen woningen en bewoners binnen contourschilden 2016 en 2021 in Lden
Aantal woningen aangeduid in de tabel met 0 betekent dat er minder dan 50 woningen vallen binnen die geluidbelastingklasse. Haarlemmerliede en Spaarnwoude is in 2019 samengevoegd met Haarlemmermeer.

Gemeente	Klasse	Woningen		Bewoners	
		2016	2021	2016	2021
Amstelveen	50 – 54	300	0	600	0
Haarlemmermeer	50 – 54	400	300	800	600
	55 – 59	100	100	200	200
Zaanstad	50 – 54	300	200	600	500
Totaal		1.100	600	2.200	1.300

Tabel E.2: Tellingen woningen en bewoners binnen contourschilden 2016 en 2021 in Lnight

De door de Staatssecretaris vastgestelde tellingen zijn inclusief stand- en ligplaatsen.³⁰ Stand- en ligplaatsen waren niet geteld in het vorige actieplan. In het volgende actieplan zullen de aantallen woningen, stand- en ligplaatsen de vergelijkingsbasis bieden voor de evaluatie.

³⁰ [Staatscourant 2022, nummer 14940](#)

Bijlage F Oorzaken verschillen geluidkaarten

F.1 Vliegtuigbewegingen

Het aantal vliegtuigbewegingen is opgenomen in tabel F.1.

Periode	verkeerssituatie 2016	verkeerssituatie 2019
Dag	342.300	359.100
Avond	99.900	108.200
Nacht	33.000	30.100
Totaal	475.200	497.300

Tabel F.1: Verdeling van het vliegverkeer over het etmaal in vliegtuigbewegingen

Bij de analyse van de verschillen in geluidbelasting tussen de gebruiksjaren, moet in eerste instantie worden gekeken naar het aantal vliegtuigbewegingen. Voor het berekenen van de geluidbelasting en de analyse is het effectieve aantal bewegingen van belang, dat is het aantal bewegingen rekening houdend met de weegfactoren voor dag (1), avond (3,16) en nacht (10). Het effectieve aantal is het werkelijke aantal vermenigvuldigd met de etmaalweegfactor. Het aantal vliegtuigbewegingen in 2019 is ongeveer 5 % hoger dan in 2016. Het effectieve aantal in 2019 is ongeveer 1 % hoger dan in 2016. De effectieve toename is beperkt omdat vluchten in de nachtperiode zijn afgenomen. Juist voor de nachtperiode geldt de zwaarste weegfactor.

De toename in het aantal geluidbelaste woningen kan worden veroorzaakt door de toename van het vliegverkeer. Echter dit is niet de enige oorzaak. Weersomstandigheden met als gevolg wijzigingen in baan- en routegebruik, maar ook veranderingen in vliegprocedures of de vlootsamenstelling zorgen voor een bepaalde verdeling van de geluidbelasting in de omgeving. Deze verdeling zal ieder jaar anders zijn. Waar wijzigingen in de vlootsamenstelling op alle geluidcontouren rond de luchthaven effect zullen hebben, zullen wijzigingen in baan- en routegebruik en vliegprocedures impact hebben op de geluidcontouren in het verlengde van specifieke banen. De verschillen in deze factoren zijn opgenomen in deze bijlage.

F.2 Vlootsamenstelling

De vlootsamenstelling is in de periode 2016 - 2021 gewijzigd. Een belangrijke parameter die medebepalend is voor de geluidproductie van een vliegtuig is het startgewicht. De vlootsamenstelling uitgesplitst per startgewicht is opgenomen in tabel F.2.

Startgewicht	Verkeerssituatie 2016	Verkeerssituatie 2019
< 6 ton: Kleine zakenjets	0	0
6 - 40 ton: Fokker 70, Embraer 145/135 (alleen in 2016 Bombardier CRJ)	56.200	59.500
40 - 60 ton: Fokker 100, Embraer190/175, Boeing737-300 (alleen in 2016 Bae146)	81.600	80.100
60 - 160 ton:- Airbus A318, A319, A320, A321, Boeing 737-400, 737-800, 737-900,757-200	252.600	267.800
160 - 230 ton: Airbus A330, Boeing 767-300 (alleen in 2016 Boeing 787)	22.700	27.200
230 - 300 ton: Boeing 777-200 (alleen in 2016 MD-11 maar nog niet Boeing 787-900, 787-10 die alleen in 2019)	24.600	31.200
> 300 ton: Airbus A380, Boeing 747-400-, 777-300 (alleen in 2016 Boeing 747-200, 747-300, maar nog niet Boeing 747-800 die alleen in 2019)	34.200	30.900
Overige vliegtuigtypen niet ingedeeld per startgewicht	3.300	600

Tabel F.2: Vlootsamenstelling handelsverkeer per klasse startgewicht in 1.000 kg (1 ton)

Mede vanwege COVID-19 is de Boeing 747 versneld uitgefaseerd. Dit viermotorige vliegtuigtype bevond zich jarenlang in de top 10 van meldingen over luidruchtige vliegtuigen, maar vliegt medio 2021 nauwelijks meer. Dit is in de verkeerssituatie 2019 echter nog niet het geval.

F.3 Baangebruik

Wijzigingen in baangebruik kunnen het gevolg zijn van wijzigingen in onder andere de weersomstandigheden en baanonderhoud. Het baangebruik is opgenomen in de tabellen F.3 tot en met F.6.

Baan	Verkeerssituatie 2016	Verkeerssituatie 2019
24 Kaagbaan	94.600	79.200
36L Polderbaan	54.300	61.200
18L Aalsmeerbaan	55.700	62.500
36C Zwanenburgbaan	18.500	19.500
09 Buitenveldertbaan	8.000	13.400
18C Zwanenburgbaan	3.100	10.400
27 Buitenveldertbaan	900	2.000

Tabel F.3: Starts op de meest gebruikte banen in jaartotaal voor het etmaal

Baan	Verkeerssituatie 2016	Verkeerssituatie 2019
18R Polderbaan	95.300	95.700
06 Kaagbaan	44.800	39.100
18C Zwanenburgbaan	40.600	38.800
27 Buitenveldert	22.900	22.500
36R Aalsmeerbaan	21.800	31.100
36C Zwanenburgbaan	6.300	14.600
22 Oostbaan	4.200	6.000

Tabel F.4: Landingen op de meest gebruikte banen in jaartotaal voor het etmaal

Baan	Verkeerssituatie 2016	Verkeerssituatie 2019
24 Kaagbaan	6.300	5.000
36L Polderbaan	3.300	3.100
18L Aalsmeerbaan	300	500
36C Zwanenburgbaan	100	100
09 Buitenveldertbaan	100	100
18C Zwanenburgbaan	500	500
06 Kaagbaan	--	--

Tabel F.5: Starts op de meest gebruikte banen in jaartotaal voor de nachtperiode

Baan	Verkeerssituatie 2016	Verkeerssituatie 2019
18R Aalsmeerbaan	12.400	10.700
06 Kaagbaan	6.500	6.600
27 Buitenveldertbaan	1.300	300
36C Zwanenburgbaan	900	1.000
18C Zwanenburgbaan	1000	1.000
36R Polderbaan	100	200
22 Oostbaan	--	--

Tabel F.6: Landingen op de meest gebruikte banen in jaartotaal voor de nachtperiode

Starts en landingen uit de tabellen F3 tot en met F.6 bij elkaar opgeteld komen niet exact op de aantallen uit tabel F.1. Dit komt omdat ook op de andere banen incidenteel starts en landingen plaatsvinden. Deze zijn niet in de tabellen in deze paragraaf opgenomen.

In 2016 was de Buitenveldertbaan voor 7 weken gesloten vanwege groot baanonderhoud. In 2019 was de Zwanenburgbaan voor 6 weken gesloten vanwege groot baanonderhoud. De gegevens uit 2016 zijn inclusief klein zakelijk verkeer. Voor 2019 is dit exclusief klein zakelijk verkeer.

F.4 Routes

Bij het ontwerp van de routes (en bijbehorende procedures) is rekening gehouden met veiligheid, capaciteit en beperking van de geluidoverlast voor de omgeving. Vaste vertrekroutes zijn daarbij een middel om het vliegverkeer te concentreren en gebieden met woonbebouwing zoveel mogelijk te vermijden.

F.5 Vliegprocedures

Vrijwel alle startprocedures op Schiphol zijn een Noise Abatement Departure Procedure (NADP). Dit is een geluidverminderende startprocedure. Er bestaan verschillende varianten van deze procedure, die bedoeld zijn om de start op een veilige wijze uit te voeren en tegelijkertijd, voor zover mogelijk, geluidgevoelige gebieden te ontzien. In de procedure wordt onder meer vastgelegd op welke hoogtes wordt overgegaan van start- naar klimvermogen en wordt begonnen met het verder versnellen van het vliegtuig. Vooral voor klimmen en versnellen is motorvermogen nodig dat zorgt voor meer geluidbelasting op de grond.

Voor de dagprocedures geldt dat het verkeer standaard daalt tot 2.000 voet (circa 600 meter) of 3.000 voet (circa 900 meter). Op deze hoogte wordt het naderend verkeer in horizontale vlucht opgelijnd voor de eindnadering in het verlengde van de baan. Op een afstand van circa 12 km of circa 17 km van de baan (bij een naderingshoogte van 2.000 voet, respectievelijk 3.000 voet) wordt de eindnadering ingezet volgens een vast recht glijpad van 3 graden. Naast de landingsprocedures waarin een gedeelte horizontaal wordt gevlogen, zijn er ook naderingen met een continu daalprofiel. Deze zogenaamde 'Continuous Descent Approaches' (CDA's) worden meestal 's nachts uitgevoerd als het verkeersaanbod lager is.

De verhouding tussen de verschillende procedures is opgenomen in tabel F.7 en F.8.

Klasse	Verkeerssituatie 2016	Verkeerssituatie 2019
NADP1	52,5 %	21,0 %
NADP2	47,5 %	79,0 %

Tabel F.7: Toepassing van startprocedures

Klasse	Verkeerssituatie 2016	Verkeerssituatie 2019
2000 voet	47,3 %	43,7 %
3000 voet	18,8 %	20,1 %
CDA	33,9 %	36,2 %

Tabel F.8: Toepassing van naderingsprocedures

F.6 Weersomstandigheden

Verschillen in de geluidscontouren van 2016 en 2021 zijn het gevolg van verschillen in het aantal vliegtuigbewegingen, het baan- en routegebruik, vliegprocedures, en de vlootsamenstelling. Daarnaast spelen ook de meteorologische omstandigheden en beschikbaarheid van de banen (baanonderhoud) een rol, omdat die medebepalend zijn voor de keuze van de start- en landingsbanen.

F.7 Woningbestand

Voor beide gebruiksjaren is een verschillend woningbestand gebruikt. Voor de geluidbelastingkaart 2016 is voor de woningtellingen het BAG woningbouwbestand 2016 gebruikt. Voor de geluidbelastingkaart 2021 is voor de tellingen van woningen, andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen het BAG-bestand uit december 2021 gebruikt. Aangezien de andere geluidgevoelige gebouwen en geluidgevoelige terreinen ontbreken in de geluidbelastingkaart 2016 zijn deze niet vergeleken.

Hoewel het zinvol lijkt de berekeningen met hetzelfde woningbestand uit te voeren, is dit niet gedaan. Ten eerste omdat dit tegen de EU-richtlijn zou ingaan; Ten tweede omdat beleidseffecten van gedurende 5 jaar tijd woningen bijbouwen en slopen dan onjuist in beeld worden gebracht. De ene keer zou dit per saldo (bijbouwen minus sloop) tot meer woningen rondom de luchthaven kunnen leiden en in het andere geval tot minder. Afhankelijke van de richting en de keuze van het jaar wordt dan een te positief of te negatief beeld geschetst van de werkelijke situatie, of lijkt beleid geen effect te hebben.

Stel dat het beleid is dat woningen worden gesloopt die een te hoge geluidbelasting ondervinden. Als wordt uitgegaan van het woningbouwbestand 2016 voor de situatie in 2021 (waarin de woningen zijn gesloopt) dan neem je dit effect niet mee. Er ontstaat een te negatief beeld van de situatie. Als wordt uitgegaan van het woningbouwbestand 2021 voor de situatie 2016 dan ontstaat ook een onjuist beeld omdat er dan geen beleidseffecten zichtbaar zijn.

Aan de andere kant, kan het beleid gericht zijn op het oplossen van het woningtekort waardoor tussen 2016 en 2021 woningen rondom de luchthaven worden bijgebouwd. Als wordt uitgegaan van het woningbouwbestand 2016 voor de situatie 2021 dan neem je dit effect niet mee. Er ontstaat een te positief beeld van de situatie. Wederom als wordt uitgegaan van het woningbouwbestand 2021 voor de situatie 2016 dan ontstaat ook een onjuist beeld omdat dan wederom geen beleidseffecten (van meer woningbouw toestaan) zichtbaar zijn.

Beleidsmatig is de beste oplossing om zo realistisch mogelijk de situatie in beeld te brengen en te erkennen dat geluidgehinderden kunnen toenemen door meer woningbouw bij tegelijkertijd gelijkblijvende of krimpende geluidcontouren rondom een luchthaven.

Bijlage G Maatregelen Schiphol en LVNL

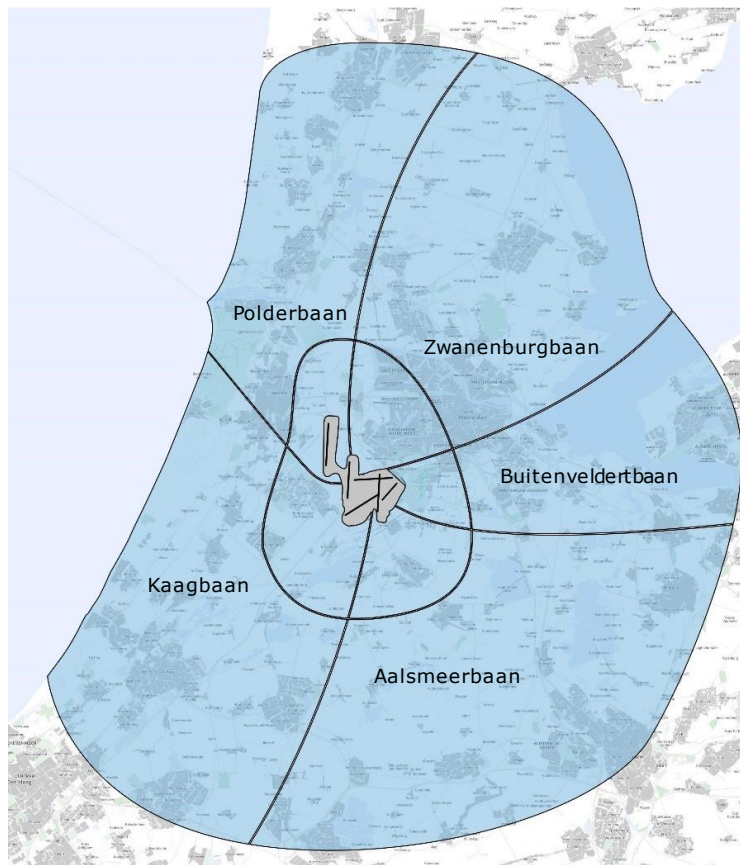
G.1 Overzichtstabel maatregelen

In de overzichtstabel staat de status van de maatregel en het gebied waarin de maatregel voor hinderreductie zorgt. Tevens is aangegeven of de maatregel betrekking heeft op de periode voor of na de introductie van het hinderreductieplan.

De volgende statussen worden onderscheiden:

- **Onderzoek:** onderzocht wordt welke hinderbeperkende effecten de beoogde maatregel oplevert.
- **Ontwerp:** een ontwerp van de maatregel wordt gemaakt waarbij het beperken van hinder voorop staat. Of de ontworpen maatregel wacht op implementatie.
- **Implementatie:** de maatregel wordt toegepast in de praktijk om hinder te beperken. Tegelijkertijd loopt de evaluatie waarin wordt bekeken welke hinderbeperkende effecten de maatregel heeft opgeleverd en hoe het eventueel beter kan.
- **Gerealiseerd:** de maatregel is gerealiseerd en wordt doorlopend toegepast.
- **Niet gerealiseerd:** op basis van een van de processtappen is besloten de maatregel niet uit of in te voeren.

De gebieden waarin de maatregel effect heeft staan in figuur G.1.



Figuur G.1: Gebiedsindeling met een binnen- en buitengebied per baan

Onderzoek	Ontwerp	Implementatie	Gerealiseerd	Niet gerealiseerd	Maatregel	Aalsmeerbaan	Buitenveldertbaan	Kaagbaan	Polderbaan	Zwanenburgbaan
In behandeling na 2023 / gerealiseerd tijdens planperiode 2018-2023										
	O				1. Naderend vliegverkeer buiten het Nederlands luchtruim managen	X	X	--	--	X
		O			2. Wijzigen enkele vliegplannen voor optimale inzet startbanen	X	X	--	--	X
		O			3. Efficiënter afstand houden voor landende vliegtuigen	X	X	--	--	X
		O			4. Op tijd gebaseerd afstand houden bij landingen	X	X	--	--	X
		O			5. Landen met gps-navigatie	X	X	--	--	X
O					6. Korter achter elkaar naderen voor gelijke vliegtuigtypes	X	X	--	--	X
		O			7. Vliegtuigen mogen niet té vroeg vertrekken richting Schiphol	X	X	--	--	X
O					8. Richttijd en -positie voor binnenvliegen Nederlands luchtruim	X	X	--	--	X
		O			9. Aanpassen vluchtschema's voor landen in de ochtend	X	X	--	--	X
O					10. Vaste naderingsroutes Zwanenburgbaan zuid 's nachts	X	--	X	--	--
	O				11. Voorspelbaarheid vertrekkend vliegverkeer verbeteren	X	X	--	--	X
			O		12. Efficiënter landen bij verminderd zicht	X	X	--	--	X
				O	13. Onderzoek optimalisatie startroute bij Gouda	X	--	--	--	--
O					14. Onderzoek optimalisatie startroute bij Uithoorn en De Kwakel	X	--	--	--	--
O					15. Geluidsarme nachtelijke startprocedure Zwanenburgbaan noord	X	X	--	--	X
O					16. Onderzoek optimalisatie startroute bij Kudelstaart	X	--	X	--	--
O					17. Onderzoek optimalisatie vertrekroute bij Mijdrecht	X	--	--	--	--
			O		18. Verbeteren planning en strategie baanonderhoud en werkzaamheden	X	X	X	X	X
O					19. De bocht bij Uithoorn	X	--	--	--	--
		O			20. Beperken nachtelijke starts Zwanenburgbaan in zuidelijke richting bij kort baanonderhoud	X	--	X	--	--
O					21. Langer parallel starten naar het noorden bij verminderd zicht	--	X	--	--	--
O					22. Vaste naderingsroutes Buitenveldertbaan 's nachts	--	X	--	--	--
		O			23. Hoger aanvliegen voor helikopters 's nachts over snelweg A9	--	X	--	--	--
			O		24. Beperken nachtelijke starts Kaagbaan in noordoostelijke richting bij baanonderhoud	--	X	--	--	X

Onderzoek	Ontwerp	Implementatie	Gerealiseerd	Niet gerealiseerd	Maatregel	Aalsmeerbaan	Buitenveldertbaan	Kaagbaan	Polderbaan	Zwanenburgbaan
O					25. Onderzoek optimalisatie nachtelijke vertekroute bij Zaandam en Amsterdam	--	X	--	--	X
		O			26. Verminderen grondgeluid in Hoofddorp-Noord	--	--	X	--	--
			O		27. Nauwkeuriger vliegen langs Leimuideren en Rijsenhout	--	--	X	--	--
			O		28. Startroutes bij Bodegraven, Nieuwkoop en Gouda optimaliseren	X	--	--	--	--
O					29. Onderzoek optimalisatie vertekroute bij Abbenes	--	--	X	--	--
O					30. Stimuleren nauwkeuriger vliegen bij Hoofddorp en Nieuw-Vennep	--	--	X	--	--
			O		31. Vaste naderingsroute Zwanenburgbaan noord 's nachts	--	--	--	--	X
O					32. Nachtelijke naderingsroute Polderbaan vanuit oostelijke richting	--	--	--	X	--
O					33. Onderzoek optimalisatie vertekroute bij Uitgeest	--	--	--	X	--
			O		34. Hoger aanvliegen Polderbaan in de nacht	--	--	--	X	--
O					35. Onderzoek optimalisatie nachtelijke startroute bij Bergen en Heiloo	--	--	--	X	--
		O			36. De bocht bij Uitgeest	--	--	--	X	--
O					37. Onderzoek naar verminderen grondgeluid in Badhoevedorp	--	--	--	--	X
O					38. Hoger aanvliegen overdag	X	X	X	X	X
O					39. Vaste naderingsroutes overdag	X	X	X	X	X
		O			40. Stiller maken van bestaande vliegtuigen met winglets	X	X	X	X	X
		O			41. Strenger ontmoedigingsbeleid bepaalde vliegtuigtypes	X	X	X	X	X
		O			42. Investeren in stillere vliegtuigen (vlootvernieuwing)	X	X	X	X	X
		O			43. Verbod op lawaaiige vliegtuigen	X	X	X	X	X
O					44. Onderzoek vaker toepassen nieuwe techniek in bochten startroutes	X	X	X	X	X
Gerealiseerd voor introductie hinderreductieplan										
			O		45. Voorkeur voor inzet Polderbaan en Kaagbaan	X	X	--	--	X
			O		46. Parallel starten naar het noorden	--	X	--	X	X
			O		47. Aanpassingen in startroutes om bewoonde gebieden te ontzien	--	X	X	X	X
			O		48. De bocht bij Hoofddorp en Nieuw-Vennep	--	--	X	--	--

Onderzoek	Ontwerp	Implementatie	Gerealiseerd	Niet gerealiseerd	Maatregel	Aalsmeerbaan	Buitenveldertbaan	Kaagbaan	Polderbaan	Zwanenburgbaan
			O		49. Geluidsribbels bij de Polderbaan	--	--	--	X	--
			O		50. Stiller remmen 's nachts	--	--	X	X	--
			O		51. Gebruik geluidsarmere vliegprocedures in de nacht uitgebreid	--	--	X	X	--
Niet gerealiseerd voor introductie hinderreductieplan										
			O		52. Starten vanaf de kop Aalsmeerbaan	X	--	--	--	--
			O		53. Verleggen vertrekroutes over Uithoorn	X	--	--	--	--
			O		54. Meer tijd tussen startende vliegtuigen	X	--	--	--	--
			O		55. Stillere en lawaaiige vliegtuigen op aparte banen	X	X	--	--	X
			O		56. Intensievere inzet van de Kaagbaan in startpiek	X	--	X	--	--
			O		57. Beperken nachtelijk onderhoud luchtverkeersleidingsysteem	--	--	X	X	--
			O		58. Inzet Kaagbaan in het donker	X	--	X	--	--
			O		59. Wijzigen geluidsarme startprocedure NADP2	X	X	X	X	X

G.2 Maatregelen waarvan onderzoek (nog niet) gestart

6. *Korter achter elkaar naderen voor gelijke vliegtuigtypes*

Maatregel: Als er geen extra afstand nodig is om zogturbulentie te vermijden, vliegt het vliegverkeer nu in het laatste gedeelte van de landing op minimaal 5,6 kilometer (3 mijl) achter elkaar. Wanneer er twee gelijke vliegtuigtypes met een gemiddeld gewicht, bijvoorbeeld een Boeing 737 en een Airbus A320, achter elkaar vliegen, dan willen we het mogelijk maken om die twee korter achter elkaar naar de landingsbaan te laten vliegen op een afstand van 4,6 kilometer (2,5 mijl) van elkaar. Om hier invulling aan te kunnen geven moeten we voldoen aan de hiervoor gestelde internationale criteria van ICAO.

Het is niet mogelijk om vliegtuigen die sterk in gewicht van elkaar verschillen op deze manier te laten landen, vanwege de extra afstand die dan nodig is om zogturbulentie te vermijden. Meer hierover lees je bij maatregel Efficiënter afstand houden voor landende vliegtuigen.

Deze maatregel geldt dus alleen voor vergelijkbare vliegtuigtypes qua gewicht en grootte, waarvoor extra afstand houden vanwege zogturbulentie niet nodig is. Op Schiphol landen vaak dit soort 'paren' van gelijke vliegtuigen achter elkaar. Deze maatregel kan daarom van toepassing zijn voor het merendeel van het landende vliegverkeer. Dit zorgt er naar verwachting voor dat meer vluchten per uur kunnen landen op dezelfde landingsbaan.

Effect(en): Door meer vliegtuigen op de voorkeursbanen te laten landen, kan de inzet van een tweede landingsbaan worden beperkt of is deze baan minder lang in gebruik. Hierdoor ontstaan er voor omwonenden bij de andere banen momenten zonder vliegverkeer.

In 2019 landden circa 119.000 vluchten op de tweede landingsbaan. Welke baan er wanneer wordt ingezet, hangt onder andere af van de weersomstandigheden.

8. *Richttijd en -positie voor binnenvliegen Nederlands luchtruim*

Beoogde maatregel: Het komt voor dat er in een bepaalde periode op de dag relatief veel vliegverkeer ruim vóór of na de geplande tijd Schiphol nadert. Wanneer het aantal vliegtuigen dat wil landen niet terecht kan op één landingsbaan, wordt een tweede landingsbaan ingezet.

LVNL en de luchtvaartmaatschappijen op Schiphol hebben in 2019 met een trial onderzocht of het mogelijk is naderende vliegtuigen beter dan nu op een aangegeven tijd en op een positie (TTO; oftewel Target Time Over) het Nederlandse luchtruim te laten invliegen. Als piloten zich aan de richttijd en -positie (TTO) houden, is de kans dat ze volgens planning landen op Schiphol groter.

Effect(en): Doordat vliegtuigen meer volgens planning aankomen, is de tweede landingsbaan minder nodig. Hierdoor neemt de hinder voor omwonenden af. Door vliegtuigen meer te laten landen op de Polderbaan of de Kaagbaan, zijn de andere landingsbanen minder vaak of minder lang in gebruik. Hierdoor ontstaan er voor omwonenden bij de andere startbanen momenten zonder vliegverkeer.

Uit de trial bleek dat in deze vorm het effect van de richttijd en -positie (TTO) gering is. Ondertussen is er in Europese regelgeving bepaald dat de Europese netwerkmanager met ingang van 2024 voor vertrek richttijden (TTO) moet bepalen en beschikbaar stellen aan vliegtuigen. Hiermee wordt de doorstroming verbeterd op plaatsen in het Europese netwerk waar te grote drukte dreigt te ontstaan. Uit Europees onderzoek is echter gebleken dat het nog niet goed mogelijk is om deze richttijden tijdens de vlucht aan te passen of nieuwe richttijden door te geven. Op Europese schaal worden nieuwe oplossingen onderzocht. We volgen deze ontwikkelingen op de voet.

10. *Vaste naderingsroutes Zwanenburgbaan zuid 's nachts*

Beoogde maatregel: Wanneer de Kaagbaan 's nachts buiten gebruik is, landen vliegtuigen bij noordenwind op de Zwanenburgbaan. Op verzoek van omwonenden en het Regioforum van de Omgevingsraad Schiphol (ORS) onderzoekt LVNL of het mogelijk is in de nacht een vaste naderingsroute vanaf zee te volgen. Hierbij kunnen we gebruik maken van gelijkmatig dalend naderen en de vaste bochtstraaltechniek.

Effect(en): Wanneer vliegtuigen een vaste naderingsroute volgen, is het vliegverkeer meer voorspelbaar en minder verspreid. Het hoger aanvliegen scheelt in het geluid dat op de grond gehoord wordt. Als vliegtuigen gelijkmatig dalend naderen, dan is er minder motorvermogen nodig en zal ook het geluid afnemen. Dankzij de vaste bochtstraaltechniek kunnen vliegtuigen de woonkernen zo veel mogelijk vermijden. Welke woonkernen dit zijn, is afhankelijk van technische mogelijkheden en uitvoerbaarheid van het ontwerp van de route.

In 2019 landden circa 800 nachtvluchten op de Zwanenburgbaan vanuit het zuiden. In 2018 waren dit 1.476 nachtvluchten.

14. *Onderzoek optimalisatie startroute bij Uithoorn en De Kwakel*

Beoogde maatregel: Op verzoek van gemeente Uithoorn en het Regioforum van de Omgevingsraad Schiphol (ORS) bekijkt de ORS-werkgroep Uithoorn of optimalisatie van de startroute vanaf de Aalsmeerbaan naar het zuiden, ten westen van Uithoorn

en De Kwakel, mogelijk is. Onderzocht wordt of het veilig en haalbaar is om vliegtuigen na de start westelijker te laten vliegen, waardoor er minder boven de genoemde woonkernen wordt gevlogen.

Effect(en): Door langer rechtdoor te vliegen, komen er minder vliegtuigen over Uithoorn en De Kwakel. Deze aanpassing in de vliegroute kan mogelijk tot meer hinder leiden in Kudelstaart en Aalsmeer. Deze maatregel kan betrekking hebben op circa 17.500 vertrekkende vluchten* die jaarlijks vanaf de Aalsmeerbaan starten en deze startroute volgen.

*Gebaseerd op het aantal vluchten in 2019. Welke baan er wanneer wordt ingezet, hangt onder andere af van de weersomstandigheden.

15. *Geluidsarme nachtelijke startprocedure Zwanenburgbaan noord*

Beoogde maatregel: Het vliegverkeer dat 's nachts vanaf de Zwanenburgbaan in noordelijke richting opstijgt en vervolgens afbuigt naar het zuiden, vliegt nu over Amsterdam-West, Amstelveen en Uithoorn. Op verzoek van omwonenden en het Regioforum van de Omgevingsraad Schiphol (ORS) onderzoekt LVNL of het mogelijk is nieuwe nachtelijke startprocedures vanaf de Zwanenburgbaan te ontwerpen. In het ontwerp moeten deze nachtelijke routes verder van dicht bewoonde gebieden liggen dan overdag het geval is.

Effect(en): Door een nieuwe nachtelijke startprocedure te ontwerpen, beperken we mogelijk de hinder veroorzaakt door nachtvluchten over Amsterdam-West, Amstelveen en Uithoorn. In 2018 maakten 20 nachtvluchten gebruik van de startprocedure, waarbij vliegtuigen vanaf de Zwanenburgbaan richting het noorden opstijgen om vervolgens af te buigen naar het zuiden. Dit getal fluctueert per jaar en is afhankelijk van onderhoudswerkzaamheden aan de Polderbaan.

16. *Onderzoek optimalisatie startroute bij Kudelstaart*

Beoogde maatregel: Op verzoek van en in overleg met de omgeving bekijken we of optimalisatie van de startroute vanaf de Kaagbaan naar het oosten - die die ten zuiden van Kudelstaart loopt - mogelijk is. Onderzocht wordt of het veilig en haalbaar is om vliegtuigen ná de vaste bocht bij Leimuiderdijk zuidelijker te laten vliegen, waardoor er minder dicht langs Kudelstaart wordt gevlogen. En of dit in de omgeving van de startroute een positief effect op hinderbeleving heeft. Deze startroute is zowel overdag als 's nachts in gebruik.

Effect(en): Door zuidelijker langs Kudelstaart te vliegen, komen er mogelijk minder vliegtuigen langs bewoond gebied. Deze maatregel kan betrekking hebben op circa 17.400 vertrekkende vluchten*, waarvan circa 2.600 in de nacht, die jaarlijks vanaf de Kaagbaan starten en deze startroute volgen.

*Gebaseerd op het aantal vluchten in 2019. Welke baan er wanneer wordt ingezet, hangt onder andere af van de weersomstandigheden.

17. *Onderzoek optimalisatie vertrekroute bij Mijdrecht*

Maatregel: Toen we omwonenden in 2020 om hun mening vroegen over de hinderbeperkende maatregelen, kregen we een suggestie uit Mijdrecht. We gaan naar aanleiding hiervan bekijken of optimalisatie van de startroute vanaf de Zwanenburgbaan (noord) en vanaf de Buitenveldertbaan die afbuigt naar het zuiden bij Mijdrecht mogelijk is. Onderzocht wordt of het veilig en haalbaar is om vliegtuigen op dit deel van de route westelijker te laten vliegen, waardoor Mijdrecht kan worden ontzien. En of dit in de omgeving van de startroute een positief effect op hinderbeleving heeft.

Voor deze maatregel en een aantal andere onderzoeken naar optimalisaties van startroutes zullen we per maatregel bekijken in hoeverre en wanneer we capaciteit

en middelen beschikbaar kunnen maken. Hierbij zal in overleg met de omgeving de prioritering van de maatregelen worden bepaald.

Effect(en): Door westelijker langs Mijdrecht te vliegen, komen er mogelijk minder vliegtuigen over bewoond gebied. Deze maatregel kan betrekking hebben op circa 10.800 vertrekkende vluchten* die jaarlijks vanaf de Zwanenburgbaan en de Buitenveldertbaan vertrekken en deze vertekroute volgen.

*Gebaseerd op het aantal vluchten in 2019. Welke baan er wanneer wordt ingezet, hangt onder andere af van de weersomstandigheden.

19. *De bocht bij Uithoorn*

Beoogde maatregel: Op verzoek van gemeente Uithoorn en het Regioforum van de Omgevingsraad Schiphol (ORS) bekijkt een ORS-werkgroep of optimalisatie van de startroute vanaf de Aalsmeerbaan naar het oosten ten noorden van Uithoorn mogelijk is. Nu draait het vliegverkeer een bocht vlakbij Uithoorn. Er wordt onderzocht of het mogelijk is om vliegtuigen na de start eerder te laten afbuigen, waardoor er minder over Uithoorn wordt gevlogen.

Effect(en): Deze routeaanpassing zorgt ervoor dat er minder over Uithoorn wordt gevlogen. Dit kan mogelijk tot meer hinder elders leiden. Deze maatregel kan betrekking hebben op circa 32.000 vertrekkende vluchten* die jaarlijks vanaf de Aalsmeerbaan starten en bij Uithoorn de bocht richting het oosten draaien.

*Gebaseerd op het aantal vluchten in 2019. Welke baan er wanneer wordt ingezet, hangt onder andere af van de weersomstandigheden.

21. *Langer parallel starten naar het noorden bij verminderd zicht*

Beoogde maatregel: Als vliegtuigen parallel starten in noordelijke richting vertrekken ze vanaf de Polderbaan en de Zwanenburgbaan. Dit wijzigt wanneer de weersvoorspelling aangeeft dat het zicht zodanig gaat verminderen, dat er niet langer parallel gestart kan worden. Want de luchtverkeersleiders in de verkeerstoren moeten kunnen zien of vliegtuigen na het opstijgen de juiste route volgen vanaf de Polderbaan (afbuigen naar het westen) of vanaf de Zwanenburgbaan (afbuigen naar het oosten). Daarom zetten we bij verminderd zicht en wanneer de wind dit toelaat de Buitenveldertbaan in voor het vliegverkeer met een oostelijke eindbestemming.

LVNL wil in 2023 onderzoeken of het met nieuwe technieken mogelijk is om bij verminderd zicht toch langer parallel te blijven starten richting het noorden vanaf de Polderbaan en Zwanenburgbaan. Op dit moment zijn de ondersteunende technieken voor deze maatregel nog niet beschikbaar.

Effect(en): We verwachten dat met deze extra voorzorgsmaatregelen de Zwanenburgbaan bij verminderd zicht langer veilig in gebruik kan blijven in combinatie met de Polderbaan. Zo ontlasten we de omwonenden van de Buitenveldertbaan en zijn hier meer momenten zonder vliegverkeer. Voor omwonenden ten noorden van de Zwanenburgbaan zijn er hierdoor minder momenten zonder vliegverkeer. In 2019 gebruikten circa 900 vluchten de Buitenveldertbaan als tweede startbaan vanwege verminderd zicht.

22. *Vaste naderingsroutes Buitenveldertbaan 's nachts*

Beoogde maatregel: Onder bepaalde omstandigheden, bijvoorbeeld wanneer de Polderbaan niet in de nacht beschikbaar is en bij harde wind, zijn landende vliegtuigen 's nachts aangewezen op de Buitenveldertbaan. Op verzoek van omwonenden en het Regioforum van de Omgevingsraad Schiphol (ORS) onderzoekt LVNL of het mogelijk is in de nacht een vaste naderingsroute te volgen naar de Buitenveldertbaan. En hierbij tevens hoger aan te vliegen en gebruik te maken van

gelijkmatig dalend naderen. Ook kunnen we wellicht gebruik maken van de vaste bochtstraaltechniek.

Effect(en): Wanneer vliegtuigen een vaste naderingsroute volgen, is het vliegverkeer meer voorspelbaar en minder verspreid. Het hoger aanvliegen scheelt in het geluid dat op de grond gehoord wordt. Als vliegtuigen gelijkmatig dalend naderen, dan is er minder motorvermogen nodig en zal ook het geluid afnemen. Dankzij de vaste bochtstraaltechniek kunnen vliegtuigen de woonkernen zo veel mogelijk vermijden. Welke woonkernen dit zijn, is afhankelijk van technische mogelijkheden en uitvoerbaarheid van het ontwerp van de route.

Deze maatregel kan betrekking hebben op circa 750 nachtvluchten* die jaarlijks in de nacht landen op de Buitenveldertbaan vanuit het oosten.

*Gebaseerd op het aantal vluchten in 2019. Welke baan er wanneer wordt ingezet, hangt onder andere af van de weersomstandigheden.

25. *Onderzoek optimalisatie nachtelijke vertrekroute bij Zaandam en Amsterdam*

Maatregel: Vanuit de omgeving hebben we suggesties ontvangen voor hinderbeperking. Naar aanleiding van de suggesties van inwoners van Zaandam en Amsterdam onderzoeken we of het mogelijk is om de nachtelijke startroutes vanaf de Polderbaan richting het noorden die afbuigen naar het zuiden over Zaandam en Amsterdam te optimaliseren. We bekijken daarbij of het veilig en haalbaar is om vliegtuigen op dit deel van de route oostelijker om Zaandam en Amsterdam heen te laten vliegen. En of dit in de omgeving van de startroute een positief effect op hinderbeleving heeft.

Voor deze maatregel en een aantal andere onderzoeken naar optimalisaties van startroutes zullen we per maatregel bekijken in hoeverre en wanneer we capaciteit en middelen beschikbaar kunnen maken. Hierbij zal in overleg met de omgeving de prioritering van de maatregelen worden bepaald.

Effect(en): Door oostelijker om Zaandam en Amsterdam heen te vliegen, komen er mogelijk minder vliegtuigen over bewoond gebied. Deze maatregel kan betrekking hebben op circa 800 vertrekkende vluchten* die jaarlijks 's nachts vanaf de Polderbaan vertrekken en deze vertrekroutes volgen.

*Gebaseerd op het aantal vluchten in 2019. Welke baan er wanneer wordt ingezet, hangt onder andere af van de weersomstandigheden.

29. *Onderzoek optimalisatie vertrekroute bij Abbenes*

Maatregel: Uit de reacties die we uit de omgeving hebben mogen ontvangen over de hinderbeperkende maatregelen, kwamen ook enkele opmerkingen uit Abbenes. Op verzoek van enkele dorpsbewoners gaan we bekijken of optimalisatie van de vertrekroute vanaf de Kaagbaan naar het zuidwesten bij Abbenes mogelijk is.

Onderzocht wordt of het veilig en haalbaar is om vliegtuigen minder over Abbenes heen te laten vliegen, waardoor er minder over bewoond gebied wordt gevlogen. En of dit in de omgeving van de startroute een positief effect op hinderbeleving heeft.

Hierbij kijken we ook wat het gevolg is van deze mogelijke optimalisatie op het vervolg van de route. Deze startroute is zowel overdag als 's nachts in gebruik.

Voor deze maatregel en een aantal andere onderzoeken naar optimalisaties van startroutes zullen we per maatregel bekijken in hoeverre en wanneer we capaciteit en middelen beschikbaar kunnen maken. Hierbij zal in overleg met de omgeving de prioritering van de maatregelen worden bepaald.

Effect(en): Door om Abbenes heen te vliegen, komen er mogelijk minder vliegtuigen over bewoond gebied. Deze maatregel kan betrekking hebben op circa 31.600

vertrekkende vluchten*, waarvan circa 670 in de nacht, die jaarlijks vanaf de Kaagbaan starten en deze vertrekroute volgen.

*Gebaseerd op het aantal vluchten in 2019. Welke baan er wanneer wordt ingezet, hangt onder andere af van de weersomstandigheden.

30. *Stimuleren nauwkeuriger vliegen bij Hoofddorp en Nieuw-Vennep*

Maatregel: We onderzoeken de mogelijkheden of meer vliegtuigen de bocht bij Hoofddorp en Nieuw-Vennep op de vertrekroute vanaf de Kaagbaan nauwkeurig kunnen vliegen. Met de vaste bochtstraaltechniek kunnen vliegtuigen preciezer een bocht draaien over dezelfde vliegroute. Nu gebruikt ongeveer 71% van de vliegtuigen de vaste bochtstraaltechniek in de bocht bij Hoofddorp en Nieuw-Vennep.

Hoewel nog niet alle vliegtuigen beschikken over deze techniek om preciezer een bocht te kunnen vliegen, zien we mogelijkheden om het gebruik van deze vaste bochtstraaltechniek nog meer te stimuleren bij luchtvaartmaatschappijen. Naast het vernieuwen van de vloot, gaan we actief communiceren zodat luchtvaartmaatschappijen zich nog meer bewust zijn van de mogelijkheid om de vaste bochtstraal te vliegen in deze bocht.

Effect(en): Met deze maatregel willen we luchtvaartmaatschappijen stimuleren met de vaste bochtstraaltechniek de bocht bij Hoofddorp en Nieuw-Vennep te vliegen, om zo hinder te beperken. Een vliegtuig dat met deze techniek vliegt, kan preciezer om bewoonde gebieden heen vliegen. Bovendien zijn de locaties waar het vliegverkeer langs komt beter voorspelbaar, omdat de vliegtuigen minder verspreid vliegen. In 2019 vlogen circa 9.300 vluchten deze bocht.

32. *Nachtelijke naderingsroute Polderbaan vanuit oostelijke richting*

Beoogde maatregel: Vliegtuigen die vanuit het oosten komen en 's nachts landen op de Polderbaan, volgen nu de vaste nachtelijke naderingsroute over Noord-Holland naar de Noordzee. Vanaf de Noordzee draaien de vliegtuigen vervolgens in oostelijke richting om via een vaste route in de omgeving van Castricum, Limmen, Heiloo en Uitgeest de eindnadering op te draaien richting de Polderbaan.

Door gebruik te maken van een vaste nachtelijke naderingsroute zoals de ARTIP2C of een vergelijkbaar alternatief kan verkeer uit het oosten eerder afbuigen richting de Polderbaan. LVNL heeft technische ondersteuning nodig om de verkeersstromen uit het oosten en westen in alle omstandigheden op een veilige en efficiënte manier samen te voegen tot één stroom richting de Polderbaan.

Effect(en)t: Op deze manier is er minder geluidshinder in genoemde gemeenten 's nachts. Bovendien volgen de vliegtuigen een kortere route, wat brandstof bespaart en uitstoot vermindert. In 2019 landden circa 3.400 nachtvluchten op de Polderbaan die vanuit oostelijke richting kwamen aanvliegen.

33. *Onderzoek optimalisatie vertrekroute bij Uitgeest*

Maatregel: Toen enkele inwoners van Uitgeest hun mening gaven over de hinderbeperkende maatregelen, hebben zij ons gevraagd of vliegtuigen die vanaf de Polderbaan in noordoostelijke richting vertrekken meer in de richting van en over het Uitgeestermeer kunnen vliegen. We gaan onderzoeken of een optimalisatie van deze vertrekroute bij Uitgeest mogelijk is. We bekijken daarbij of het veilig en haalbaar is om vliegtuigen op dit deel van de route een gunstigere bocht te laten vliegen, waardoor er oostelijker langs Uitgeest wordt gevlogen. En of dit in de omgeving van de startroute een positief effect op hinderbeleving heeft. Deze startroute is zowel overdag als 's nachts in gebruik.

Voor deze maatregel en een aantal andere onderzoeken naar optimalisaties van startroutes zullen we per maatregel bekijken in hoeverre en wanneer we capaciteit

en middelen beschikbaar kunnen maken. Hierbij zal in overleg met de omgeving de prioritering van de maatregelen worden bepaald.

Effect(en): Door oostelijker langs Uitgeest te vliegen, komen er mogelijk minder vliegtuigen over bewoond gebied. Deze maatregel kan betrekking hebben op circa 14.600 vertrekkende vluchten*, waarvan circa 204 in de nacht, die jaarlijks vanaf de Polderbaan vertrekken en deze noordoostelijke vertekroute volgen.

35. Onderzoek optimalisatie nachtelijke startroute bij Bergen en Heiloo

Maatregel: Naar aanleiding van verzamelde reacties uit de omgeving, onderzoeken we op verzoek van inwoners van Heiloo en Bergen of optimalisatie van de nachtelijke startroute vanaf de Polderbaan naar het noordwesten bij Heiloo en Bergen mogelijk is. We bekijken daarbij of het veilig en haalbaar is om vliegtuigen op dit deel van de route om Heiloo heen te laten vliegen in plaats van eroverheen. En of dit in de omgeving van de startroute een positief effect op hinderbeleving heeft.

Voor deze maatregel en een aantal andere onderzoeken naar optimalisaties van startroutes zullen we per maatregel bekijken in hoeverre en wanneer we capaciteit en middelen beschikbaar kunnen maken. Hierbij zal in overleg met de omgeving de prioritering van de maatregelen worden bepaald.

Effect(en): Door om Heiloo heen te vliegen, komen er mogelijk minder vliegtuigen over bewoond gebied. Deze maatregel kan betrekking hebben op circa 450 vertrekkende vluchten* die jaarlijks 's nachts vanaf de Polderbaan vertrekken en deze noordwestelijke vertekroute volgen.

*Gebaseerd op het aantal vluchten in 2019. Welke baan er wanneer wordt ingezet, hangt onder andere af van de weersomstandigheden.

37. Onderzoek naar verminderen grondgeluid in Badhoevedorp

Beoogde maatregel: Met gemeente Haarlemmermeer, Schiphol, dorpsraad Badhoevedorp, Milieufederatie Noord-Holland en geluidsexperts is er in 2019 een expertsessie georganiseerd over grondgeluid en mogelijke maatregelen in Badhoevedorp. Conclusie van deze sessie was dat de effectiviteit en haalbaarheid van verschillende maatregelen nader zou moeten worden onderzocht. Het kan dan gaan over maatregelen dicht bij de bron en in en om de gebouwde omgeving. [WEG? Een voorbeeld van maatregelen dicht bij de bron is Investeren in stillere vliegtuigen (vlootvernieuwing) en Stillere remmen 's nachts. Een voorbeeld van maatregel in en om de bebouwde omgeving zijn de Geluidsribbels bij de Polderbaan. Voor het aanleggen van geluidsribbels is veel ruimte nodig en die ruimte ontbreekt in het gebied tussen Badhoevedorp en de Aalsmeerbaan en Kaagbaan. Daarom onderzoeken we eerst hoe het grondgeluid in Badhoevedorp waarneembaar is en welke middelen daartegen effectief zijn.]

Effect(en): Het onderzoek naar het verminderen van hinder door grondgeluid in Badhoevedorp kan leiden tot maatregelen dicht bij de bron en in en om de gebouwde omgeving.

38. Hoger aanvliegen overdag

Beoogde maatregel: Op verzoek van omwonenden en bestuurders onderzoekt LVNL op welke manier naderend vliegverkeer overdag hoger kan vliegen dan nu het geval is. Wanneer vliegtuigen hoger aanvliegen dan zetten zij verder van Schiphol de daling in. Hiervoor zijn twee technieken: het vliegverkeer maakt gebruik van gelijkmatig dalend naderen of onderschept het ILS signaal op grotere hoogte.

Effect(en): Wanneer vliegtuigen hoger aanvliegen en/of met minder motorvermogen, scheelt dat in het geluid dat op de grond gehoord wordt in het

gebied waarover de vliegtuigen aanvliegen naar de eindnadering richting de landingsbaan.

39. Vaste naderingsroutes overdag

Beoogde maatregel: Op dit moment zijn er vaste routes voor vliegtuigen die vertrekken van Schiphol en voor vliegtuigen die 's nachts op de Polderbaan en Kaagbaan landen. Om in de toekomst overdag het vliegverkeer richting Schiphol steeds meer over vaste naderingsroutes te leiden, zijn innovatieve luchtverkeersleidingstechnieken nodig. Met deze technieken kan LVNL de onderlinge snelheden en afstanden tussen vliegtuigen beïnvloeden. Zo kunnen vliegtuigen worden ingevoegd in een vaste naderingsroute richting een landingsbaan. Deze vaste routes maken het ook mogelijk dat vliegtuigen meer gelijkmatig dalend naderen. Bij bepaalde weersomstandigheden en voor minder gebruikte baancombinaties kan de luchtverkeersleider vanuit veiligheidsoogpunt nog steeds koersinstructies gebruiken in plaats van vaste naderingsroutes.

Effect(en): Bij het ontwerpen van vaste naderingsroutes wordt rekening gehouden met het waar mogelijk om woonkernen heen vliegen en het verminderen van het spreidingsgebied van naderende vliegtuigen. Bovendien maken we het vliegverkeer meer voorspelbaar. Het concentreren van naderingsroutes heeft voor grote gebieden een positief effect, maar kan direct onder de vaste route soms leiden tot meer hinder

De vaste naderingsroutes overdag zijn onderdeel van het programma Luchtruimherziening. Meer informatie over dit programma vind je op luchtvaartindetoeekomst.nl/herziening-luchtruim.

44. Onderzoek vaker toepassen nieuwe techniek in bochten startroutes

Maatregel: Van omwonenden hebben we vele voorstellen ontvangen om het overvliegen van woonkernen (beter) te vermijden. Om vertrekkende vliegtuigen op de startroutes nauwkeuriger om woonkernen heen te laten vliegen, kunnen we gebruik maken van een innovatieve techniek: de vaste bochtstraaltechniek. Hiermee kunnen vliegtuigen preciezer de bocht draaien op een bestaande route. De vaste bochtstraal is al toegepast in maatregelen als Nauwkeuriger vliegen langs Leimuideren en Rijsenhout en De bocht bij Hoofddorp en Nieuw-Vennep. We willen gaan onderzoeken waar het mogelijk is om met behulp van vaste bochtstralen een aantal bestaande bochten in vertrekkroutes preciezer te definiëren. En of dit een positief effect heeft op hinderbeleving.

Effect(en): Een vliegtuig dat gebruik maakt van de vaste bochtstraaltechniek, kan de vliegroute die om bewoonde gebieden loopt preciezer volgen. Bovendien zijn de locaties waar het vliegverkeer langs komt beter voorspelbaar, omdat de vliegtuigen minder verspreid vliegen.

G.3 Maatregelen waarvan ontwerp wordt gemaakt

1. Naderend vliegverkeer buiten het Nederlands luchtruim managen

Beoogde maatregel: Hoe eerder een vliegtuig de snelheid aanpast om op de juiste tijd te landen op Schiphol, des te efficiënter het vliegt en is in te passen in de verkeersstroom naar een landingsbaan.

LVNL wil naderende vliegtuigen die zich nog ver buiten het Nederlandse luchtruim bevinden instructies laten geven over de aan te houden vliegsnelheid om op een gepland tijdstip bij de landingsbaan aan te komen. De luchtverkeersleider geeft deze informatie door aan zijn collega's over de grens.

Effect(en): Naderend vliegverkeer is beter voorspelbaar en wordt minder over het luchtruim rondom Schiphol verspreid. Zo wordt de landingsbaan beter benut en is de tweede landingsbaan minder nodig. Hierdoor neemt de hinder voor omwonenden af.

Door vliegtuigen meer te laten landen op de Polderbaan of de Kaagbaan, zijn de andere landingsbanen minder vaak of minder lang in gebruik. Hierdoor ontstaan er voor omwonenden bij de andere startbanen momenten zonder vliegverkeer. Deze maatregel draagt bovendien bij aan de veiligheid van het vliegverkeer. En het vliegverkeer verbruikt hierbij minder brandstof, wat minder uitstoot tot gevolg heeft.

LVNL verbetert momenteel het systeem waarmee we kunnen bepalen wat de aan te houden vliegsnelheid is om op een gepland tijdstip bij de landingsbaan aan te komen. Het doorgeven van deze informatie aan luchtverkeersleiders in andere landen is uitgesteld tot 2024 vanwege de coronacrisis. Wel is er een belangrijke stap gezet met betrekking tot deze maatregel: het verbeteren van de gebruikte weergegevens waardoor het vluchtprofiel van een binnenkomende vlucht nauwkeuriger te voorspellen is.

11. Voorspelbaarheid vertrekkend vliegverkeer verbeteren

Beoogde maatregel: Schiphol, LVNL, luchtvaartmaatschappijen en afhandelaren werken al enige tijd samen aan verbetering van de voorspelbaarheid van vertrekkende vliegtuigen. We kunnen steeds nauwkeuriger de exacte vertrektijdstippen van vliegtuigen voorspellen vanaf 3 uur voor vertrek. Hiermee maken we een planning voor de startbanen.

Door gebruik te maken van nieuwe luchtverkeersleidingstechnieken kunnen we deze planning nog beter en stabielere maken. Daarmee kunnen we steeds beter voorspellen op welk tijdstip en van welke startbanen vliegtuigen gaan vertrekken. Ook zijn we met deze technieken beter voorbereid op wat we kunnen ondernemen als de planning onverhoopt wordt verstoord.

Effect(en): Als de planning beter en stabielere wordt en het vertrektijdstip en de startbaan beter voorspelbaar zijn, dan kan de inzet van een tweede startbaan minder vaak of minder lang nodig zijn. Hierdoor neemt de hinder voor omwonenden af. Door vliegtuigen meer te laten starten vanaf de Polderbaan of de Kaagbaan, zijn de andere startbanen minder vaak of minder lang in gebruik. Hierdoor ontstaan er voor omwonenden bij de andere startbanen momenten zonder vliegverkeer.

G.4 Geïmplementeerde maatregelen die worden geëvalueerd

2. Wijzigen enkele vliegplannen voor optimale inzet startbanen

Beoogde maatregel: Tijdens de startpiek zijn er twee startbanen in gebruik. Welke banen dit zijn, is afhankelijk van onder andere de windrichting, weersomstandigheden en de beschikbaarheid van de baan. Bij voorkeur worden de Polderbaan of Kaagbaan gebruikt in combinatie met een andere startbaan. Van welke startbaan een vliegtuig vertrekt, hangt af van de vliegroute die het vliegtuig moet volgen om na de start richting de eindbestemming te gaan. Het kwam voor dat er daardoor meer vliegtuigen van de andere startbaan vertrekken en daarmee relatief meer hinder veroorzaken, dan wanneer deze vluchten van de Polderbaan of de Kaagbaan zouden vertrekken. Door de route in de vliegplannen van een aantal vluchten aan te passen, kunnen tijdens de startpiek meer vliegtuigen vertrekken van de startbanen die minder hinder opleveren.

Effect(en): Door vliegtuigen meer te laten vertrekken van de Polderbaan of de Kaagbaan, zijn de andere startbanen minder vaak of minder lang in gebruik. Hierdoor ontstaan er voor omwonenden bij de andere startbanen momenten zonder

vliegverkeer. Deze maatregel kan betrekking hebben op circa 750 vluchten per jaar waarvan het vluchtplan wordt gewijzigd. Een deel van deze vluchten kan hierdoor vanaf de voorkeursbanen vertrekken in plaats van vanaf de tweede startbaan.

Vanwege het geringe aantal vluchten als gevolg van de coronacrisis kunnen we de effecten van deze maatregel niet evalueren in 2020, 2021 en 2022. We verwachten dit in 2023 weer op te kunnen pakken.

3. *Efficiënter afstand houden voor landende vliegtuigen*

Beoogde maatregel: Wanneer vliegtuigen achter elkaar vliegen, kan het achterste vliegtuig in de zogturbulentie van het voorste vliegtuig terecht komen. Om deze zogturbulentie te vermijden, moeten vliegtuigen voldoende afstand of tijd van elkaar houden.

LVNL wil de vliegtuigen classificeren volgens de zes categorieën van de Europese zogturbulentie-richtlijnen (RECAT-EU). Hiermee kunnen de veilige afstanden of tijden tussen landende vliegtuigen efficiënter worden verdeeld en daarmee wordt de landingsbaan beter benut. We verwachten dat we dan minder vaak of minder lang een tweede landingsbaan in te hoeven zetten.

Effect(en): Door het efficiënter verdelen van de veilige afstanden of tijden tussen de vliegtuigen, is de tweede landingsbaan minder nodig. Hierdoor neemt de hinder voor omwonenden af. Door vliegtuigen meer te laten landen op de Polderbaan of de Kaagbaan, zijn de andere landingsbanen minder vaak of minder lang in gebruik. Hierdoor ontstaan er voor omwonenden bij de andere banen momenten zonder vliegverkeer.

Deze maatregel kan ervoor zorgen dat er per uur 1 à 2 extra vluchten kunnen landen op dezelfde landingsbaan. Daarmee kan de inzet van een tweede landingsbaan worden beperkt. In 2019 landden circa 119.000 vluchten op de tweede landingsbaan. Welke baan er wanneer wordt ingezet, hangt onder andere af van de weersomstandigheden.

4. *Op tijd gebaseerd afstand houden bij landingen*

Beoogde maatregel: Bij sterke tegenwind worden vliegtuigen afgeremd en landen ze met minder snelheid. Omdat we nu een vaste afstand tussen landende vliegtuigen hanteren ongeacht de windsnelheid, kunnen er bij harde wind minder vliegtuigen per uur landen.

LVNL wil vliegtuigen op een vaste tijd na elkaar laten landen volgens Time Based Separation (TBS*) in plaats van een vaste afstand tussen landende vliegtuigen te hanteren. Dit betekent dat bij veel of weinig wind de tijd tussen twee vliegtuigen hetzelfde blijft, in plaats van de afstand. Hierdoor kan hetzelfde aantal vliegtuigen per uur op één landingsbaan terecht en is de inzet van een tweede landingsbaan bij harde wind minder snel nodig.

Effect(en): Doordat bij harde wind hetzelfde aantal vliegtuigen op een landingsbaan terecht kan, is de tweede landingsbaan minder nodig. Hierdoor neemt de hinder voor omwonenden af. Door vliegtuigen meer te laten landen op de Polderbaan of de Kaagbaan, zijn de andere landingsbanen minder vaak of minder lang in gebruik. Hierdoor ontstaan er voor omwonenden bij de andere landingsbanen momenten zonder vliegverkeer.

* Het TBS-concept voldoet aan alle veiligheidseisen en is goedgekeurd door de Europese Commissie en wordt ook al gebruikt op andere luchthavens, zoals Londen Heathrow Airport.

5. *Landen met gps-navigatie*

Beoogde maatregel: Bijna alle landingsbanen op Schiphol zijn voorzien van een Instrument Landing System (ILS). Dit systeem werkt op radionavigatie. Mocht dit

systeem niet beschikbaar zijn vanwege een storing of onderhoud, dan wil LVNL dat het mogelijk is om bij voldoende zicht op iedere landingsbaan de eindnadering in te zetten met behulp van gps-navigatie (RNP Approach).

Effect(en): Wanneer het ILS van een bepaalde landingsbaan niet beschikbaar is, kan het vliegverkeer via gps-navigatie bij voorkeur op de Polderbaan en de Kaagbaan blijven landen. Het is dan niet nodig om de andere landingsbanen in te zetten. In de toekomst kan deze navigatietechniek worden ingezet bij het ontwerpen van vliegroutes waarbij - waar mogelijk - door nauwkeuriger navigeren zoveel mogelijk om woonkernen heen kan worden gevlogen. Dit laatste is niet meer mogelijk in de eindnadering, wanneer vliegtuigen zich dichtbij de landingsbaan in een rechte lijn achter elkaar bevinden.

Op 12 augustus 2021 is LVNL volledig overgeschakeld op gps-navigatie. Lees meer op [LVNL.nl](https://www.lvnl.nl).

7. *Vliegtuigen mogen niet té vroeg vertrekken richting Schiphol*

Beoogde maatregel: Vliegtuigen die vroeger dan gepland vanaf een Europese luchthaven vertrekken richting Schiphol, komen vóór de geplande tijd aan in het Nederlandse luchtruim. Wanneer het aantal vliegtuigen dat wil landen niet terecht kan op één landingsbaan, wordt een tweede landingsbaan ingezet.

KLM laat Europese vluchten zo veel mogelijk volgens schema vertrekken richting Schiphol. Hierdoor is de kans dat de vliegtuigen op het geplande tijdstip aankomen groter, waardoor de inzet van een tweede landingsbaan minder snel nodig is.

Effect(en): Doordat vliegtuigen meer volgens planning aankomen, is de tweede landingsbaan minder nodig. Hierdoor neemt de hinder voor omwonenden af. Door vliegtuigen meer te laten landen op de Polderbaan of de Kaagbaan, zijn de andere landingsbanen minder vaak of minder lang in gebruik. Hierdoor ontstaan er voor omwonenden bij de andere startbanen momenten zonder vliegverkeer.

Deze maatregel kan betrekking hebben op ongeveer 3.500 vluchten per jaar. Een deel van deze vluchten kan hierdoor op de voorkeursbanen landen in plaats van op de tweede landingsbaan. Welke baan er wanneer wordt ingezet, hangt onder andere af van de weersomstandigheden.

Vanwege het geringe aantal vluchten als gevolg van de coronacrisis kunnen we de effecten van deze maatregel niet evalueren in 2020, 2021 en 2022. We verwachten dit in 2023 weer op te kunnen pakken.

9. *Aanpassen vluchtschema's voor landen in de ochtend*

Beoogde maatregel: Wanneer het aantal vliegtuigen dat op Schiphol wil landen tussen 7.00 uur en 7.45 uur 's ochtends niet terecht kan op één landingsbaan, wordt een tweede landingsbaan ingezet. Hierdoor vliegen meer vliegtuigen over een groter gebied. KLM heeft de vluchtschema's binnen deze 45 minuten aangepast. We verwachten dat hierdoor minder vliegtuigen tegelijkertijd aankomen.

Effect(en): Met de aanpassing in het vluchtschema is een tweede landingsbaan minder nodig, waardoor de hinder voor omwonenden afneemt. Door vliegtuigen meer te laten landen op de Polderbaan of de Kaagbaan, zijn de andere landingsbanen minder vaak of minder lang in gebruik. Hierdoor ontstaan er voor omwonenden bij de andere landingsbanen momenten zonder vliegverkeer. Deze maatregel is in 2020 nauwelijks van toepassing geweest door de lage aantallen vluchten vanwege de coronacrisis. Zodra het vliegverkeer weer op 70% à 80% van het niveau van 2019 zit, kan dit betrekking hebben op ongeveer 3.500 vluchten per jaar. Een deel van deze vluchten kan hierdoor op de voorkeursbanen landen in plaats van op de tweede landingsbaan. Welke baan er wanneer wordt ingezet, hangt onder andere af van de weersomstandigheden.

Vanwege het geringe aantal vluchten als gevolg van de coronacrisis kunnen we de effecten van deze maatregel niet evalueren in 2020, 2021 en 2022. We verwachten dit in 2023 weer op te kunnen pakken.

18. Verbeteren planning en strategie baanonderhoud en werkzaamheden

Maatregel: We zijn ons ervan bewust dat baanonderhoud en werkzaamheden op de luchthaven tot afwijkend baangebruik kunnen leiden. Zeker wanneer de voorkeursbanen (de Polderbaan en de Kaagbaan) niet beschikbaar zijn, wordt dit gemerkt in de omgeving. Daarom implementeren we een verbeterde strategie en planning voor baanonderhoud en werkzaamheden. Hierbij streven we naar:

- Een zo kort mogelijke doorlooptijd;

Zodat de voorkeursbanen niet langer dan noodzakelijk niet inzetbaar zijn.

- Het clusteren van werkzaamheden;

Bijvoorbeeld het samenvoegen van werkzaamheden aan taxibanen, zodat de periodes met afwijkend baangebruik zo kort mogelijk zijn.

- Groot onderhoud alleen in rustige periodes;

In het vroege voorjaar en najaar is er minder vliegverkeer en verblijven omwonenden meer binnenshuis.

Tijdens de werkzaamheden proberen we nog steeds de banen in te zetten die de minste hinder veroorzaken. Ook bekijken we of het mogelijk is om de grote werkzaamheden verder vooruit te plannen, zodat er meer tijd beschikbaar is voor het inschatten van de impact. Dan is er ook meer tijd om mogelijk verbeteringen aan te brengen waarmee we de impact van de werkzaamheden kunnen beperken.

Effect(en): Door baanonderhoud en werkzaamheden slimmer aan te pakken en beter in te plannen kan de impact op het baangebruik worden beperkt. Door zoveel mogelijk de Polderbaan of de Kaagbaan beschikbaar te houden voor het vliegverkeer, zijn de andere landingsbanen minder vaak of minder lang in gebruik. Door werkzaamheden verder vooruit te plannen is er ook meer tijd om omwonenden te informeren over afwijkend baangebruik door werkzaamheden. Hierdoor is meer voorspelbaar welke banen en vliegroutes in gebruik zijn tijdens periodes van onderhoud en werkzaamheden.

20. Beperken nachtelijke starts Zwanenburgbaan in zuidelijke richting bij kort baanonderhoud

Beoogde maatregel: Het komt voor dat de Kaagbaan één nacht buiten gebruik is vanwege gepland baanonderhoud. Bij wind uit het zuiden stijgen vliegtuigen dan 's nachts op vanaf de Zwanenburgbaan in zuidelijke richting. Dit zorgt voor veel hinder in Rijsenhout en Aalsmeer-west. Om deze hinder te beperken, zal Schiphol het baanonderhoud waar mogelijk uitstellen, zodat de Kaagbaan toch inzetbaar is.

Effect(en): Door nachtelijk baanonderhoud aan de Kaagbaan op een ander moment in te plannen, beperken we het aantal nachtelijke starts vanaf de Zwanenburgbaan in zuidelijke richting. Hiermee verminderen we de hinder door nachtvluchten in Rijsenhout en Aalsmeer-west. In 2019 vertrokken er circa 490 nachtvluchten vanaf de Zwanenburgbaan in zuidelijke richting. In 2018 waren dit 164 nachtvluchten.

23. Hoger aanvliegen voor helikopters 's nachts over snelweg A9

Maatregel: De politie- en traumahelikopters vervullen essentiële functies op het gebied van veiligheid en gezondheid, maar dat betekent niet dat je er geen hinder van kunt ondervinden. De politiehelikopters staan op Schiphol-Oost, de traumahelikopter (lifeliner) staat op het dak van het VU medisch centrum. Deze heli's kunnen dag en nacht worden ingezet.

Om de hinder van de helikopters die naar Schiphol-Oost te beperken, heeft LVNL een wijziging doorgevoerd in de aanvliegroutes. Politie- en traumahelikopters die

vanuit oostelijke richting Schiphol naderen kunnen, wanneer bepaalde baancombinaties op Schiphol in gebruik zijn, hoger gaan vliegen (300 meter, oftewel 1.000 voet) en daarbij meer het tracé van de snelweg A9 volgen. Dit is een alternatief voor de bestaande route over Ouderkerk aan de Amstel.

Effect(en): Doordat er hoger over Amstelveen gevlogen kan worden en de A9 gevolgd wordt, kunnen bewoners vooral in de avond en nacht minder geluidshinder van helikopters ervaren.

Vanwege het geringe aantal vluchten als gevolg van de coronacrisis kunnen we de effecten van deze maatregel niet evalueren afgelopen jaar. We verwachten dit in 2023 weer op te kunnen pakken.

26. *Verminderen grondgeluid in Hoofddorp-Noord*

Maatregel: In 2008 werd in het kader van de Alderstafel afgesproken het niveau van het grondgeluid in Hoofddorp-Noord met 10 decibel te verlagen. Tot nu toe heeft Schiphol een vermindering van 7 decibel gerealiseerd door geluidsribbels bij de Polderbaan aan te leggen en doordat luchtvaartmaatschappijen investeren in stillere vliegtuigen (vlootvernieuwing).

In overleg met gemeente Haarlemmermeer en de Bewonersdelegatie Vrijschot-Noord (een buurt in Hoofddorp-Noord) bekijken we nu mogelijke maatregelen om de resterende vermindering van 3 decibel te realiseren. We doen dit specifiek voor bewoners van de buurt Vrijschot-Noord, omdat zij relatief gezien de meeste overlast van grondgeluid ervaren. Dit komt omdat de locatie van deze wijk ongunstig is ten opzichte van de Polderbaan en de bouwstijl van de woningen niet voldoende bescherming biedt tegen grondgeluid.

Uit onderzoek van TNO in 2019 blijkt dat het mogelijk is om het geluidsniveau met 3 decibel te verlagen door woningen in Vrijschot-Noord bouwtechnisch beter te beschermen tegen grondgeluid. Met de gemeente Haarlemmermeer en de bewoners van de betreffende buurt bespreken we nu in welke vorm we deze geluidsisolatie toepassen.

Effect(en): Door het aanbrengen van geluidsisolatie bij woningen in Vrijschot-Noord, kunnen we de afgesproken laatste 3 decibel aan vermindering van grondgeluid realiseren. Daarmee komen we de afspraken na die we in 2008 met alle betrokkenen aan de Alderstafel hebben gemaakt.

36. *De bocht bij Uitgeest*

Beoogde maatregel: 's Nachts draaien vliegtuigen die gaan landen op de Polderbaan een bocht nabij Uitgeest. Op verzoek van omwonenden en het Regioforum van de Omgevingsraad Schiphol (ORS) onderzoekt LVNL of optimalisatie van de nachtelijke vaste naderingsroute langs Uitgeest naar de Polderbaan mogelijk is. Wanneer hier gebruik wordt gemaakt van vaste bochtstraaltechniek kunnen vliegtuigen Uitgeest zo veel mogelijk vermijden.

In het Regioforum van 11 december 2020 is deze maatregel behandeld. De door LVNL ontworpen vaste nachtelijke naderingsroute naar de Polderbaan is op 14 juli 2022 geïmplementeerd. Lees meer over deze maatregel op LVNL.nl.

Effect(en): Dankzij de vaste bochtstraaltechniek kunnen vliegtuigen 's nachts Uitgeest zo veel mogelijk vermijden en zo de hinder verminderen. In 2019 vlogen circa 7.000 vliegtuigen die gebruik kunnen maken van de vaste bochtstraaltechniek deze bocht richting de Polderbaan. In de toekomst verwachten we dat nog meer vliegtuigen met deze techniek kunnen vliegen.

40. *Stiller maken van bestaande vliegtuigen met winglets (doorlopend)*

Maatregel: Luchtvaartmaatschappijen kunnen sommige bestaande vliegtuigen in de vloot uitrusten met onderdelen die ervoor zorgen dat een vliegtuig minder geluid produceert. Door de punten van de vleugels aan te passen met aerodynamische winglets, kan een vliegtuig efficiënter vliegen. De winglets zorgen ervoor dat de luchtweerstand rondom de vleugel minder wordt.

Het gevolg is dat er minder motorvermogen nodig is om te vliegen. Dit betekent dat vliegtuigen met aangepaste winglets bij het opstijgen minder gas hoeven te geven om dezelfde snelheid te bereiken. En dit kan ertoe leiden dat een bestaand vliegtuig tot wel 6,5% minder geluid maakt en ook minder uitstoot produceert.

Luchtvaartmaatschappijen als Corendon en TUI hebben hun Boeing 737's al uitgerust met aangepaste winglets waarmee vliegtuigen stiller en schoner zijn geworden. Ook Transavia steekt hier energie in.

Effect(en): We verwachten op Schiphol steeds meer vliegtuigen met aangepaste winglets te mogen verwelkomen, die dankzij deze aanpassing dus stiller zijn dan voorheen.

41. *Strenger ontmoedigingsbeleid bepaalde vliegtuigtypes*

Beoogde maatregel: Schiphol stimuleert luchtvaartmaatschappijen gebruik te maken van stillere en schonere vliegtuigen via de luchthaventarieven. Zo krijgen maatschappijen die met stillere en schonere vliegtuigen naar Schiphol komen een korting. Komen maatschappijen met lawaaiige en vervuilende vliegtuigen, dan betalen zij juist extra. Voor nachtvluchten gelden sowieso hogere tarieven.

Effect(en): Door Schiphol aantrekkelijk te maken voor stillere en schonere vliegtuigtypes die minder geluidshinder veroorzaken dan lawaaiige en vervuilende vliegtuigen, wordt de hinder beperkt. Met het vaststellen van de luchthaventarieven voor de periode 1 april 2022 tot en met 31 maart 2025 wordt deze maatregel nog meer kracht bijgezet. Voor het gebruik van de meest lawaaiige en vervuilende toestellen betalen luchtvaartmaatschappijen nu vijf keer meer dan wanneer zij het meest stille en schone toestel gebruiken. Ook zijn de tarieven voor landen en opstijgen in de nacht gestegen. Afhankelijk van het type toestel kan dit oplopen tot een tarief dat 600% hoger ligt dan het basistarief overdag.

42. *Investeren in stillere vliegtuigen (vlootvernieuwing)*

Beoogde maatregel: De luchtvaartmaatschappijen investeren in schonere en stillere vliegtuigen.

Effect(en): We verwachten dat op Schiphol steeds meer vluchten met de nieuwste en schoonste vliegtuigen worden uitgevoerd. En dat de gehele vloot jaarlijks stiller wordt.

43. *Verbod op lawaaiige vliegtuigen*

Beoogde maatregel: De Minister van Infrastructuur en Waterstaat wil de meest lawaaiige vliegtuigen gaan weren van Schiphol. Dit kan op grond van een Europese verordening. De volledige tekst van deze verordening is te lezen op eur-lex.europa.eu. Hierin is ook de definitie te vinden van wat de meest lawaaiige (marginaal conforme) vliegtuigen zijn.

Effect(en): Door de meest lawaaiige vliegtuigen van Schiphol te weren, wordt de hinder beperkt. In 2019 werden nog circa 2.300 vluchten uitgevoerd met vliegtuigen in de hoogst toegelaten geluidsklasse. In 2020 waren dit er circa 370 en in 2021 circa 374 (zie grafiek hieronder).

G.5 Gerealiseerde maatregelen

12. Efficiënter landen bij verminderd zicht (2023)

Maatregel: Wanneer er verminderd zichtomstandigheden zijn zoals bij mist, dan volgt het vliegverkeer aangepaste naderingsprocedures om op veilige afstand van elkaar te landen. We hebben deze procedures verbeterd, zodat er bij verminderd zicht efficiënter geland kan worden. Deze procedures gelden voor alle baancombinaties, waardoor er minder vaak een tweede landingsbaan nodig is bij slecht zicht. Dit betekent dat er – afhankelijk van de zichtomstandigheden - meer vliegtuigen per uur kunnen landen op de Polderbaan of de Kaagbaan.

Effect(en): Door meer vliegtuigen per uur te laten landen op de Polderbaan of de Kaagbaan zijn de andere landingsbanen minder vaak of minder lang in gebruik. Hierdoor ontstaan er voor omwonenden bij de andere landingsbanen momenten zonder vliegverkeer.

Deze maatregel kan ervoor zorgen dat er bij verminderde zichtomstandigheden per uur 1 à 2 extra vluchten kunnen landen op dezelfde landingsbaan. In 2019 landden circa 119.000 vluchten op de tweede landingsbaan. Welke baan er wanneer wordt ingezet, hangt onder andere af van de weersomstandigheden.

24. Beperken nachtelijke starts Kaagbaan in noordoostelijke richting bij baanonderhoud (2022)

Maatregel: Het komt voor dat de Polderbaan één nacht buiten gebruik is vanwege gepland baanonderhoud. Bij wind uit het noorden stijgen vliegtuigen dan 's nachts op vanaf de Kaagbaan in noordoostelijke richting. Dit zorgt voor veel hinder in Amsterdam en Amstelveen. In 2017 vertrokken er 142 nachtvluchten vanaf de Kaagbaan in noordoostelijke richting. In 2018 waren dit er 307.

Om deze hinder te beperken, stelt Schiphol bij deze wind uit het noorden het onderhoud aan de Polderbaan waar mogelijk uit, zodat deze baan toch inzetbaar is. Duurt het geplande baanonderhoud aan de Polderbaan twee of meer nachten, dan bestaat de mogelijkheid om ontheffing aan te vragen voor starten van de Zwanenburgbaan in noordelijke richting.

Effect(en): Door het baanonderhoud aan de Polderbaan uit te stellen, beperken we het aantal nachtelijke starts vanaf de Kaagbaan in noordoostelijke richting. Hiermee beperken we de hinder door nachtvluchten in Amsterdam (West, Centrum, Zuid) en Amstelveen. Deze maatregel heeft er toe geleid dat er in 2019 (tot november) slechts 30 nachtvluchten van de Kaagbaan in noordoostelijke richting zijn vertrokken. In 2018 waren dit nog circa 300 nachtvluchten.

27. Nauwkeuriger vliegen langs Leimuiden en Rijsenhout (2019)

Beoogde maatregel: Op verzoek van gemeente Kaag en Braassem en het Regioforum van de Omgevingsraad Schiphol (ORS) heeft LVNL bekeken of de vliegroute vanaf de Kaagbaan nauwkeuriger kan, zodat het vliegverkeer minder verspreid is en meer voorspelbaar wordt. Een experiment met het hanteren van een vaste bochtstraal bij Leimuiden door vluchten van KLM en Transavia wees uit dat de hinder daar afneemt. Daarom is eind november 2019 besloten deze maatregel definitief in te voeren.

Effect(en): Het vliegverkeer dat volgens de vaste bochtstraaltechniek vliegt om Leimuiden te ontzien, is beter voorspelbaar omdat de vliegtuigen minder verspreid vliegen. Deze maatregel pakt helaas voor Kudelstaart niet positief uit. Er is daar sprake van een optelsom van hinder. Afgesproken is om extra aandacht te besteden aan maatregelen voor de gemeenten die hierdoor meer hinder ervaren. In 2019 vertrokken circa 12.200 vluchten vanaf de Kaagbaan naar het zuiden die gebruik kunnen maken van de vaste bochtstraaltechniek. In de toekomst verwachten we dat nog meer vliegtuigen met deze techniek kunnen vliegen.

28. *Startroutes bij Bodegraven, Nieuwkoop en Gouda optimaliseren (2023)*

Beoogde maatregel: Op verzoek van gemeente Bodegraven-Reeuwijk, het Regioforum van de Omgevingsraad Schiphol (ORS) en de minister van Infrastructuur en Waterstaat bekijkt ORS-werkgroep Bodegraven opnieuw of er een optimalisatie van de startroute over Bodegraven, Nieuwkoop en Gouda mogelijk is. Naar het zuiden vertrekkende vliegtuigen vanaf de Kaagbaan vliegen nu langs Nieuwkoop, Bodegraven en Gouda. Het onderzoek richt zich op mogelijkheden om de startroutes te verleggen waardoor de vliegtuigen 1 à 2 kilometer omvliegen.

Effect(en): Het omleggen van de startroutes vermindert het vliegverkeer bij Nieuwkoop, Bodegraven en Gouda. Dit kan mogelijk tot meer hinder elders leiden. Deze maatregel kan betrekking hebben op circa 12.000 vluchten* die jaarlijks vanaf de Kaagbaan vertrekken en deze startroute volgen.

*Gebaseerd op het aantal vluchten in 2019. Welke baan er wanneer wordt ingezet, hangt onder andere af van de weersomstandigheden.

31. *Vaste naderingsroute Zwanenburgbaan noord 's nachts (2023)*

Beoogde maatregel: Wanneer de Polderbaan 's nachts buiten gebruik is, kan het voorkomen dat vliegtuigen die vanuit het noorden komen landen op de Zwanenburgbaan. Hierbij komt het vliegverkeer over een groot deel van Noord-Holland. Op verzoek van het bestuurlijk cluster IJmond-Alkmaar en het Regioforum van de Omgevingsraad Schiphol (ORS) heeft LVNL onderzocht of het mogelijk is voor vliegtuigen om in de nacht een vaste naderingsroute te volgen naar de Zwanenburgbaan. En hierbij tevens hoger aan te vliegen en gebruik te maken van gelijkmatig dalend naderen en van de vaste bochtstraaltechniek.

Effect(en): Wanneer vliegtuigen een vaste naderingsroute volgen, is het vliegverkeer meer voorspelbaar en minder verspreid. Het hoger aanvliegen scheelt in het geluid dat op de grond gehoord wordt. Als vliegtuigen gelijkmatig dalend naderen, dan is er minder motorvermogen nodig en zal ook het geluid afnemen. Dankzij de vaste bochtstraaltechniek kunnen vliegtuigen woonkernen bij de naderingsroute zo veel mogelijk vermijden.

Het aantal nachtelijke landingen op de Zwanenburgbaan varieert jaarlijks, dit is onder andere afhankelijk van onderhoudswerkzaamheden aan de Polderbaan. Deze maatregel kan daardoor betrekking hebben op gemiddeld 500 tot 850 nachtelijke landingen per jaar.

34. *Hoger aanvliegen Polderbaan in de nacht (2023)*

Beoogde maatregel :Op verzoek van omwonenden en het Regioforum van de Omgevingsraad Schiphol (ORS) onderzoekt LVNL of optimalisatie van de vaste naderingsroute 's nachts naar de Polderbaan mogelijk is door hoger aan te vliegen boven de Noordzee. Dit kan de hinder in de omgeving van Castricum en Limmen beperken.

Effect(en): Het hoger aanvliegen 's nachts scheelt in het geluid dat op de grond gehoord wordt. Het gaat bij deze maatregel om circa 8.500 landingen* 's nachts. Deze maatregel heeft tevens betrekking op de nachtelijke vaste naderingsroute naar de Zwanenburgbaan vanuit het noorden.

*Gebaseerd op het aantal vluchten in 2019. Welke baan er wanneer wordt ingezet, hangt onder andere af van de weersomstandigheden.

45. *Voorkeur voor inzet Polderbaan en Kaagbaan (2010)*

Maatregel: In 2010 is een experiment gestart om de Polderbaan en de Kaagbaan bij voorkeur in te zetten voor het vliegverkeer. Deze banen leveren ten opzichte van de andere start- en landingsbanen relatief gezien minder geluidshinder op. Dit komt

omdat in de omgeving van deze banen minder woningen staan. Inmiddels is het experiment de nieuwe standaard geworden. Wanneer de omstandigheden dit toelaten, zetten we zoveel mogelijk de Polderbaan en de Kaagbaan in.

Effect(en): Door vliegtuigen meer te laten opstijgen vanaf of landen op de Polderbaan of de Kaagbaan, zijn de andere landingsbanen minder vaak of minder lang in gebruik. Hierdoor ontstaan er voor omwonenden bij de andere landingsbanen momenten zonder vliegverkeer.

46. Parallel starten naar het noorden (2011)

Maatregel: Dankzij zorgvuldig vastgestelde vertrekroutes kunnen vliegtuigen parallel starten in noordelijke richting vanaf de Polderbaan en de Zwanenburgbaan. Deze vaste vertrekroutes zorgen ervoor dat vliegtuigen niet te dicht bij elkaar vliegen. Om hinder te beperken, is in 2011 een succesvolle proef gedaan met het verleggen van de vaste vertrekroute vanaf de Zwanenburgbaan in noordoostelijke richting. De route is hiervoor deels verlegd in de richting van Amsterdam, waardoor er tussen Zwanenburg en Badhoevedorp door gevlogen wordt. Dit is zorgvuldig afgestemd met een focusgroep bestaande uit omwonenden, bestuurders, Schiphol, LVNL en luchtvaartmaatschappijen.

Bekijk ook maatregel Langer parallel starten naar het noorden bij verminderd zicht

Effect(en): Door de vaste vertrekroute vanaf de Zwanenburgbaan te verleggen, vliegen er minder vliegtuigen over Zwanenburg en Halfweg en is de geluidsbelasting meer evenredig verdeeld. De verplaatsing van de route heeft geen gevolgen gehad voor het parallel starten.

47. Aanpassingen in startroutes om bewoonde gebieden te ontzien (2007)

Maatregel: In 2005 en 2006 zijn 682 voorstellen voor hinderbeperking ingediend vanuit de omgeving. Al deze voorstellen zijn beoordeeld op uitvoerbaarheid en de effecten die deze op de omgeving en het netwerk van Schiphol hebben. Op basis hiervan hebben we zes startroutes aangepast om bewoonde gebieden te vermijden. Jaarlijks onderzoeken we nog steeds vele hinderbeperkende voorstellen vanuit de omgeving. Bekijk ook de maatregelen die nu in uitvoering zijn.

Effect(en): De aanpassingen in de startroutes ter hoogte van Amsterdam, Amstelveen, Rijsenhout, IJmuiden, Beverwijk, Diemen, Duivendrecht, IJburg, Abcoude, Spaarndam en Velsbroek heeft het aantal ernstig gehinderden aanzienlijk teruggebracht.

48. De bocht bij Hoofddorp en Nieuw-Vennep (2007)

Maatregel: Met de vaste bochtstraaltechniek kunnen vliegtuigen preciezer een bocht draaien over een bestaande vliegroute. Deze techniek wordt sinds november 2007 toegepast in de bocht tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep op de startroute vanaf de Kaagbaan. Hierdoor vliegen de vliegtuigen minder verspreid tussen de woonkernen door, wat minder hinder veroorzaakt. Deze maatregel is ontwikkeld met de Commissie Regionaal Overleg luchthaven Schiphol (CROS), de voorloper van de Omgevingsraad Schiphol. Meer hierover lees je in deze factsheet.

Effect(en): Het vliegverkeer dat volgens de vaste bochtstraaltechniek vliegt om Hoofddorp en Nieuw-Vennep te ontzien, is beter voorspelbaar omdat de vliegtuigen minder verspreid vliegen.

49. Geluidsribbels bij de Polderbaan (2011 en 2016)

Maatregel: Sinds de Polderbaan in 2003 in gebruik is genomen, hebben bewoners in Hoofddorp-Noord meer last van het geluid van startende vliegtuigen. In 2008 is

afgesproken dat Schiphol maatregelen neemt om het grondgeluid in Hoofddorp-Noord met ten minste 10 decibel terug te dringen.

TNO heeft de storende geluidsgolven bestudeerd en kwam met een oplossing: geluidsribbels! Dit zijn wigvormige heuvels die door hun schuine vlakken de geluidsgolven naar boven weerkaatsen. De geluidsribbels zijn 3 meter hoog - 1,5 meter boven het maaiveld en 1,5 meter daaronder. In 2011 zijn ten zuidwesten van de Polderbaan de eerste geluidsribbels aangelegd in samenwerking met bewonersvereniging Hoofddorp-Noord en gemeente Haarlemmermeer. In 2016 zijn extra geluidsribbels aangelegd dichterbij de Polderbaan. Lees hier meer over de geluidsribbels.

Effect(en): In 2017 heeft TNO de effecten van de geluidsribbels onderzocht. Deze hebben gezorgd voor 6 decibel minder geluidshinder in Hoofddorp-Noord. Naar aanleiding van de evaluatie is afgesproken dat Schiphol zich zal inspannen om het grondgeluid met nog eens 4 decibel te laten afnemen tot de afgesproken 10 decibel. Door de inzet van stillere vliegtuigen is het grondgeluid inmiddels met 1 decibel afgenomen. Voor de overige 3 decibel start Schiphol opnieuw met een onderzoek. Een bijkomend effect van de geluidsribbels is dat dit een bijzonder landschap heeft opgeleverd. Dit park Buitenschot is voor bezoekers een plek om te wandelen, te fietsen en te recreëren.

50. *Stiller remmen 's nachts (2007)*

Maatregel: Na een landing op Schiphol remmen vliegtuigen af op de motor. Door de stuwkracht van de motoren om te draaien met de straalomkeerders, remt het vliegtuig sneller af. Hierdoor hoeven de remmen op de banden minder werk te verrichten, waardoor beide minder snel slijten. Het afremmen op de motor met vol vermogen veroorzaakt met name geluid in de directe omgeving van de landingsbanen. Daarom adviseren we vliegers om 's nachts, 's ochtends vroeg en 's avonds laat dit stiller te doen. Dat kan door de motoren stationair te laten draaien en de remmen in de wielen meer te gebruiken.

Effect(en): Door vliegtuigen in de nacht niet op vol vermogen op de motor te laten afremmen, is er minder geluidsoverlast in de directe omgeving van de Polderbaan en de Kaagbaan. Daarmee is de hinder veroorzaakt door remmende vliegtuigen 's nachts afgenomen.

51. *Gebruik geluidsarmere vliegprocedures in de nacht uitgebreid (2015)*

Maatregel: In 2012 en 2015 is het gebruik van geluidsarmere vliegprocedures in de randen van de nacht uitgebreid. Dit houdt in dat vliegtuigen 's nachts eerder de vaste naderingsroute volgen naar de Kaagbaan of de Polderbaan. 's Ochtends vroeg houdt het vliegverkeer de vliegprocedure langer aan. Dit houdt tevens in dat vliegtuigen hoger aanvliegen en gebruik maken van gelijkmatig dalend naderen. Sinds 2012 worden, wanneer het verkeersaanbod dit toelaat, 's ochtends vroeg een half uur langer volgens de nachtelijke vaste naderingsroute gevlogen tot 6.30 uur. Sinds 2015 gebeurt dit ook 's avonds: wanneer het mogelijk is, vliegt het verkeer vanaf 22.30 uur volgens de vaste naderingsroute zoals we die 's nachts gebruiken. Lees hier meer over 's nachts vliegen.

Effect(en): Door in de randen van de nacht meer gebruik te maken van de geluidsarmere vliegprocedures, is de geluidsbelasting lager. Wanneer vliegtuigen een vaste naderingsroute volgen, is het vliegverkeer meer voorspelbaar en minder verspreid. Het hoger aanvliegen scheelt in het geluid dat op de grond gehoord wordt. Als vliegtuigen gelijkmatig dalend naderen, dan is er minder motorvermogen nodig en zal ook het geluid afnemen.

G.6 Niet gerealiseerde maatregelen

13. *Onderzoek optimalisatie startroute bij Gouda (2022)*

Beoogde Maatregel: Op verzoek van inwoners van Gouda en het Regioforum van de Omgevingsraad Schiphol (ORS) bekijkt de ORS-werkgroep Gouda of optimalisatie van de zuidelijke startroute vanaf de Aalsmeerbaan ten oosten van Gouda mogelijk is. Onderzocht wordt of het veilig en haalbaar is om vliegtuigen op dit deel van de route oostelijker te laten vliegen, waardoor er minder boven het oosten van Gouda wordt gevlogen. En of dit in de omgeving van de startroute een positief effect op hinderbeleving heeft.

Inmiddels heeft de ORS-werkgroep geadviseerd dat het optimaliseren van deze startroute niet haalbaar is. In een brief van 8 juni 2022 heeft de minister van Infrastructuur en Waterstaat bij de ORS bevestigd dit advies over te nemen. Daarmee is deze maatregel niet gerealiseerd.

Effect(en): Door oostelijker langs Gouda te vliegen, komen er mogelijk minder vliegtuigen over bewoond gebied. Deze maatregel kan betrekking hebben op circa 17.500 vertrekkende vluchten* die jaarlijks vanaf de Aalsmeerbaan starten en deze startroute volgen.

*Gebaseerd op het aantal vluchten in 2019. Welke baan er wanneer wordt ingezet, hangt onder andere af van de weersomstandigheden.

52. *Starten vanaf de kop Aalsmeerbaan (2015)*

Beoogde maatregel: Vliegtuigen die vertrekken vanaf de Aalsmeerbaan kunnen dit doen vanaf het begin van de baan of via een van opritten verder op de baan. Het kan vanwege operationele redenen soms efficiënter zijn om een vliegtuig via de oprit te laten vertrekken. Maar door te starten vanaf een oprit komt een vliegtuig pas verder op de baan los van de grond. Hierdoor vliegen deze vliegtuigen lager over Aalsmeer, Uithoorn en De Kwakel. Door zoveel mogelijk vliegtuigen vanaf de kop van de baan te laten starten, komen de vliegtuigen hoger over deze woonkernen.

Effect(en): Het vliegverkeer dat vanaf de kop van de Aalsmeerbaan vertrekt, vliegt hoger over Aalsmeer, Uithoorn en De Kwakel.

Deze maatregel is niet gerealiseerd omdat in de praktijk blijkt dat er al zoveel mogelijk vliegtuigen vanaf de kop van de baan starten. Alleen wanneer er operationele redenen zijn, bijvoorbeeld wanneer er veel vliegtuigen willen vertrekken, gebruiken we de opritten. Dit doen we alleen om ervoor te zorgen dat de Aalsmeerbaan niet langer dan noodzakelijk in gebruik is. Anders kan het voorkomen dat de inzet van deze baan langer duurt en er minder momenten zonder vliegverkeer zijn.

53. *Verleggen vertrekroutes over Uithoorn (2018)*

Beoogde maatregel: In 2016 heeft gemeente Uithoorn op eigen initiatief, mét instemming van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, provincie en College van Advies, onderzoek gedaan naar de vertrekroutes vanaf de Aalsmeerbaan over Uithoorn. Het idee was om alternatieve vliegroutes te vinden die voor minder geluidshinder in Uithoorn zouden zorgen. Er zijn vier alternatieve routes onderzocht, waarbij vliegtuigen na de start langer rechtdoor vliegen of een ruimere bocht om de woonkern draaien.

Effect(en): De onderzochte vliegroutes zorgden voor minder geluidshinder in bepaalde wijken van Uithoorn, maar bleken ook voor een verschuiving en soms zelfs verergering van de hinder te zorgen binnen de gemeente. Tevens lijken de

naastgelegen gemeenten ook meer hinder van de alternatieve routes te ervaren, dan van de huidige vertrekroute.

Deze maatregel is niet gerealiseerd omdat de onderzochte vliegroutes meer hinder lijken te veroorzaken. Hiertoe heeft gemeente Uithoorn besloten om niet verder in te zetten op de onderzochte routewijzigingen.

54. Meer tijd tussen startende vliegtuigen (2015)

Beoogde maatregel: Wanneer het aantal vliegtuigen dat op Schiphol wil vertrekken niet terecht kan op één startbaan, wordt een tweede startbaan ingezet. Hierdoor kunnen meer vliegtuigen vertrekken, maar vliegen ze over een groter gebied. Wanneer de Aalsmeerbaan als tweede startbaan wordt ingezet, zorgt dit voor hinder in Aalsmeer, Uithoorn en De Kwakel. De Werkgroep Zuidoosthoek heeft in 2014 onderzocht of het mogelijk is om meer tijd tussen de vertrekkende vluchten in te plannen, zodat de rustmomenten tussen twee vluchten door langer duren.

Effect(en): Door meer tijd tussen twee vliegtuigen te plannen, zijn de momenten van rust wel iets langer, maar is de Aalsmeerbaan ook langer in gebruik. Het zou daardoor kunnen dat er juist minder momenten zonder vliegverkeer ontstaan. Er is geen bewijs gevonden dat de rustmomenten tussen twee vliegtuigen door een gunstig effect hebben op de ervaren hinder in de omgeving.

Deze maatregel is niet gerealiseerd omdat het niet wenselijk is om de Aalsmeerbaan langer dan noodzakelijk te gebruiken. De Werkgroep Zuidoosthoek zal dit voorstel niet verder onderzoeken.

55. Stillere en lawaaiige vliegtuigen op aparte banen (2015)

Beoogde maatregel: De verdeling van vliegtuigen over de start- en landingsbanen van Schiphol vindt nu plaats op basis van bestemming (vertrekkend verkeer) of herkomst (naderend verkeer). De Werkgroep Zuidoosthoek heeft in 2014 onderzocht of het mogelijk is om de vliegtuigen in te delen op basis van het gewicht en het geluid dat ze produceren. Hierbij zouden zwaardere en lawaaiige vliegtuigen op de voorkeursbanen landen en opstijgen (Kaagbaan en Polderbaan). De lichtere en stillere vliegtuigen mogen dan gebruik maken van de andere start- of landingsbanen (Aalsmeerbaan, Buitenveldertbaan en Zwanenburgbaan).

Effect(en): Door lichtere en stillere vliegtuigen in te delen op de Aalsmeerbaan, Buitenveldertbaan en Zwanenburgbaan en de zwaardere en lawaaiige vliegtuigen bij voorkeur te laten landen op of opstijgen vanaf de Polderbaan of de Kaagbaan is de geluidsbelasting anders verdeeld. Het effect hiervan is niet verder onderzocht, omdat deze maatregel niet haalbaar is.

Deze maatregel is niet gerealiseerd omdat dit niet maakbaar en veilig is als banen gelijktijdig worden ingezet. De vliegroutes van en naar de verschillende banen kruisen elkaar met alle gevolgen van dien. Er is extra coördinatie en verkeersleiding nodig om de vliegtuigen na de start veilig uit elkaar te houden. De Werkgroep Zuidoosthoek heeft geconcludeerd dat het niet mogelijk is om deze maatregel te realiseren.

56. Intensievere inzet van de Kaagbaan in startpiek (2015)

Beoogde maatregel: Wanneer het aantal vliegtuigen dat op Schiphol wil vertrekken niet terecht kan op één startbaan, wordt een tweede startbaan ingezet. Hierdoor kunnen meer vliegtuigen vertrekken, maar vliegen ze over een groter gebied. Wanneer de Aalsmeerbaan bij zuidenwind als tweede startbaan wordt ingezet, zorgt dit voor hinder in Aalsmeer, Kudelstaart, Uithoorn en De Kwakel. De bewonersvertegenwoordiging uit De Kwakel heeft in 2014 voorgesteld om tijdens deze startpiek het vliegverkeer met een zuidelijke bestemming te laten vertrekken

van de Kaagbaan in plaats van de Aalsmeerbaan. Hiermee wordt de Kaagbaan intensiever ingezet.

Effect(en): Wanneer tijdens de startpiek vluchten met een zuidelijke bestemming vertrekken vanaf de Kaagbaan, is de Aalsmeerbaan als tweede startbaan minder in gebruik, waardoor de hinder voor omwonenden daar afneemt. In de omgeving van de Kaagbaan zou de hinder juist toenemen.

Deze maatregel is niet gerealiseerd omdat er dan in de startpiek te veel vluchten van de Kaagbaan zouden moeten vertrekken en alsnog de Aalsmeerbaan moet worden ingezet. Bovendien moeten de vluchten met een zuidelijke bestemming dan alsnog naar de zuidelijke vertekroutes geleid worden en samengevoegd worden met het verkeer vanaf de Aalsmeerbaan. De Werkgroep Zuidoosthoek heeft hierdoor geconcludeerd dat het operationeel niet uitvoerbaar is de Kaagbaan in de startpiek intensiever in te zetten.

57. *Beperken nachtelijk onderhoud luchtverkeersleidingsysteem (2020)*

Beoogde maatregel: 's Nachts gelden er andere vliegroutes en -procedures dan overdag. Om de hinder te beperken maken we gebruik van vaste naderingsroutes en gelijkmatig dalend naderen. Hiervoor moeten luchtverkeersleiders de volle beschikking hebben over het luchtverkeersleidingsysteem. Wanneer dit systeem door onderhoud 's nachts niet volledig beschikbaar is, kunnen vliegtuigen niet de gebruikelijke, stillere nachtroutes volgen.

Op verzoek van omwonenden en het Regioforum van de ORS is bekeken of het onderhoud aan het luchtverkeersleidingsysteem 's nachts meer planmatig en beperkter kan worden ingezet. Dit kan de hinder door nachtvluchten die van de vliegprocedures af moeten wijken beperken.

Effect(en): Door het onderhoud aan het operationeel luchtverkeersleidingsysteem 's nachts meer planmatig en beperkter in te zetten, hoeven minder nachtvluchten af te wijken van de stillere, nachtelijke vliegprocedures.

Deze maatregel is niet gerealiseerd omdat het onderhoud aan het luchtverkeersleidingsysteem 's nachts al zo beperkt en zo planmatig mogelijk wordt uitgevoerd. In het verleden is wel het aantal meetvluchten dat nodig was in het kader van ILS onderhoud sterk teruggebracht door de introductie van innovatieve technologie.

58. *Inzet Kaagbaan in het donker (2015)*

Beoogde maatregel: In de winterperiode is het eerder donker. Wanneer er buiten de daglichtperiode en bij zuidenwind in een landingspiek veel vliegtuigen landen op de Polderbaan en de Zwanenburgbaan, wordt de Aalsmeerbaan ingezet als startbaan in plaats van de Kaagbaan. De reden hiervoor is dat wanneer een landend vliegtuig op de Zwanenburgbaan een doorstart moet maken, dit een gevaarlijke situatie kan opleveren in combinatie met startend verkeer vanaf de Kaagbaan.

Wanneer de Aalsmeerbaan in het donker als eerste startbaan wordt ingezet, zorgt dit voor hinder in Aalsmeer, Kudelstaart, Uithoorn en De Kwakel. De Werkgroep Zuidoosthoek heeft in 2014 onderzocht of het mogelijk is om buiten de daglichtperiode ook vluchten vanaf de Kaagbaan te laten vertrekken, om de omgeving te kunnen ontlasten. Het idee was om vluchten met een westelijk, zuidelijk of noordoostelijk gelegen bestemming te laten vertrekken van de Kaagbaan en dit nauwkeurig om en om in te plannen met het landende verkeer op de Zwanenburgbaan.

Effect(en): Door bij zuidenwind in het donker ook vluchten van de Kaagbaan te laten vertrekken is de Aalsmeerbaan minder in gebruik voor startend verkeer, waardoor de hinder voor omwonenden afneemt.

Deze maatregel is niet gerealiseerd omdat het vrijwel niet mogelijk is om zonder vertragingen vluchten om en om in te plannen voor een landing op de Zwanenburgbaan of een vertrek van de Kaagbaan. Dat zou bovendien ervoor zorgen dat de Zwanenburg langer dan noodzakelijk in gebruik zou zijn met alle gevolgen voor de omwonenden daar. De Werkgroep Zuidoosthoek heeft hierdoor geconcludeerd dat het niet haalbaar is om bij zuidenwind meer vertrekkende vluchten in het donker op de Kaagbaan in te plannen.

59. *Wijzigen geluidsarme startprocedure NADP2 (2019)*

Beoogde maatregel: Het vliegverkeer dat vanaf Schiphol vertrekt maakt voornamelijk gebruik van de geluidsarme startprocedure NADP2, die sinds 2014 bij de meeste luchtvaartmaatschappijen de voorkeur heeft. Hierbij maakt het vliegtuig eerst snelheid en gaat daarbij geleidelijk steeds hoger vliegen. Doordat het vliegtuig sneller vliegt, kunnen de vleugelkleppen eerder worden ingetrokken. Dankzij deze procedure kan het vliegtuig sneller op grotere hoogte vliegen en veroorzaakt het minder hinder in grote gebieden rondom Schiphol.

Op verzoek van omwonenden en het Regioforum van de ORS is bekeken of de eerder gebruikte startprocedure NADP1 weer de voorkeur zou moeten krijgen, omdat deze mogelijk minder hinder in gebieden onder de vliegroutes dichtbij Schiphol oplevert. Bij deze vliegprocedure stijgt het vliegtuig sneller, maar vliegt het langzamer. Het duurt bij deze procedure langer voordat het vliegtuig kan versnellen, de vleugelkleppen in kan trekken en hoger kan vliegen.

Effect(en): De gebruikte startprocedure NADP2 levert in grote gebieden rondom de luchthaven minder hinder op. Bovendien bespaart deze procedure brandstof, wat scheelt in de uitstoot van CO₂, NO_x en fijnstof. De eerder gebruikte startprocedure NADP1 is op enkele plaatsen recht onder de vliegroutes dichtbij de luchthaven gunstiger qua geluidsniveau, maar levert per saldo in grotere gebieden rondom Schiphol juist meer geluid op. Ook wordt hiermee meer brandstof verbruikt en meer uitstoot veroorzaakt.

Deze maatregel is niet gerealiseerd omdat de startprocedure NADP1 meer hinder over een groter gebied rondom Schiphol veroorzaakt. Wel realiseren we ons dat de gebruikte startprocedure NADP2 op enkele plaatsen recht onder de vliegroutes dichtbij de luchthaven juist meer geluid veroorzaakt. Hiervoor willen we andere maatregelen nemen om hinder te beperken.

Bijlage H Nota van Antwoord

Deze bijlage is gereserveerd voor de Nota van Antwoord waarin het kabinet haar reactie geeft op de zienswijzen.